

Prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog znanja u virtualnom okruženju

Tolj Smolčić, Jasmina

Doctoral thesis / Disertacija

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

<https://doi.org/10.17234/diss.2024.8896>

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:196509>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-11**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)





Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Jasmina Tolj Smolčić

**PROSTORNO OZNAČAVANJE I PRIKAZ
ENCIKLOPEDIJSKOG ZNANJA U
VIRTUALNOM OKRUŽENJU**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2024.



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Jasmina Tolj Smolčić

**PROSTORNO OZNAČAVANJE I PRIKAZ
ENCIKLOPEDIJSKOG ZNANJA U
VIRTUALNOM OKRUŽENJU**

DOKTORSKI RAD

Mentori:

naslovni doc. dr. sc. Zdenko Jecić

izv. prof. dr. sc. Petra Bago

Zagreb, 2024.



University of Zagreb

Faculty of Humanities and Social Sciences

Jasmina Tolj Smolčić

**SPATIAL REPRESENTATION OF
ENCYCLOPAEDIC KNOWLEDGE IN A
VIRTUAL ENVIRONMENT**

DOCTORAL THESIS

Supervisors:

Zdenko Jecić, PhD

Petra Bago, PhD

Zagreb, 2024

MENTORI

Zdenko Jecić rođen je 20. siječnja 1967. u Zagrebu, gdje je maturirao na Klasičnoj gimnaziji 1985. te diplomirao na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1993. Magistrirao je na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1999. obranivši magistarski rad naslova *Primjena modela pri određivanju oblika vlačno napregnutih konstrukcija*. Kao stipendist Vlade Republike Austrije boravio je 1990. u Grazu na usavršavanju njemačkog jezika te u ljetnom semestru 1997. na znanstvenom usavršavanju na Institutu za visokogradnju Tehničkog sveučilišta u Beču.

Od 1993. bio je znanstveni novak na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu, sudjelujući na znanstvenim projektima te vodeći vježbe iz kolegija Tehnička mehanika I i II. Godine 1998. izabran je u istraživačko zvanje mlađeg asistenta, a 1999. godine u asistenta. Doktorirao je 2008. godine obranivši doktorsku disertaciju naslova *Virtualna enciklopedija: Redefiniranje zadaće enciklopedijske djelatnosti*.

Od 2000. godine zaposlen je kao stručni suradnik u Leksikografskom zavodu Miroslav Krleža, od 2003. u istraživačkom zvanju asistenta, a od 2005. i u zvanju leksikografa. Od dolaska u Zavod radio je kao urednik i autor članaka iz tehničkih područja Hrvatske enciklopedije, Tehničkog leksikona te Hrvatskog općeg leksikona. Od 2014. godine pokretač je i voditelj opsežnoga projekta Hrvatske tehničke enciklopedije Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža. Znanstveno se bavi područjem primjene informacijske tehnologije u leksikografiji, autor je više znanstvenih i stručnih radova te poglavlja u knjizi.

MENTORI

Petra Bago rođena je 18. studenoga 1982. godine u Zagrebu, gdje je maturirala V. gimnaziju prirodoslovno-matematičkog usmjerenja. Godine 2003. upisala je smjer informacijskih znanosti i etnologije i kulturne antropologije na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Kao suautorica 2006. godine primila je Rektorovu nagradu za studentski znanstveni rad pod naslovom *Računalna priprema, obrada i prikaz sedmojezičnog rječnika Petera Lodereckera povodom 400. godišnjice izdavanja*. Diplomirala je na Odsjeku za informacijske i komunikacijske znanosti i Odsjeku za etnologiju i kulturnu antropologiju 2008. godine. Doktorirala je 2014. s naslovom *Model višerazinske prezentacije tekstova starijih hrvatskih rječnika*.

Od 2009. do 2014. zaposlena je na Odsjeku za informacijske i komunikacijske znanosti kao znanstvena novakinja, a od 2014. do 2017. kao poslijedoktorandica. Godine 2017. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docenta, a od 2023. u znanstveno-nastavno zvanje izvanredne profesorice.

Sudjelovala je kao nacionalna voditeljica dvaju kompetitivnih međunarodnih projekata te sudjelovala kao suradnica na više međunarodnih i nacionalnih kompetitivnih projekata. Od 2023. godine voditeljica je međunarodnog združenog diplomskog studija Digitalna lingvistika. Aktivno sudjeluje u izvođenju nastave na prijediplomskoj i diplomskoj razini.

Pisanje je disertacije za mene bilo poučno iskustvo u kojem se istovremeno isprepliću poniznost pred svime što je još nepoznato te čast biti u mogućnosti istraživati enciklopedije kao vrijedne izvore pouzdanog znanja u svijetu opterećenom poluistinama.

ZAHVALA

Zahvaljujem izv. prof. dr. sc. Petri Bago i doc. dr. sc. Zdenku Jeciću na mentorstvu tijekom pohađanja studija te iznimnoj pomoći pri izradi ove doktorske disertacije. Kao glavnom uredniku Hrvatske tehničke enciklopedije, dodatno sam zahvalna Zdenku Jeciću na osvjetljavanju svih začkoljica projekta te na strpljenju u njihovu razrješavanju.

Zahvaljujem Leksikografskom zavodu Miroslav Krleža, odnosno kolegama na potpori, pomoći i razumijevanju tijekom pohađanja doktorskog studija i izrade doktorske disertacije, posebice kolegi Josipu Mihaljeviću koji je za redakciju Hrvatske tehničke enciklopedije izradio Atlas hrvatske tehničke baštine.

Zahvalna sam svim bližnjima na riječima potpore tijekom studija i pisanja doktorske disertacije. Najveća hvala mom suprugu Ivanu čija me nepresušna potpora i razumijevanje pratila kroz svaki trenutak.

Dodatno, zahvalna sam mom voljenom ljubimcu Pepi na društvu i radosti koje svakodnevno donosi.

Jasmina Tolj Smolčić

Mojoj voljenoj Evi...

PREDGOVOR

Visoka informativnost, objektivnost, vjerodostojnost, sveobuhvatnost i organizacija znanja čine enciklopedije i mrežne enciklopedijske projekte pouzdanim djelima koja korisnicama pružaju učinkovit dohvat informacija vezanih uz područje interesa. Kao vrijedan izvor stjecanja novih znanja, za njih je nužno u prezentaciji, ne samo kvaliteti, držati korak s mrežnim stranicama današnjice. Enciklopedija je u posljednjih nekoliko desetljeća primjenom novih tehnologija prošla kroz značajne promjene, a današnje se mrežne enciklopedije i dalje razvijaju. U drugim granama znanosti poput digitalne humanistike, muzeologije i brojnih drugih snažno se razvija obilježavanje prostornih odrednica u pojedinim dokumentima i zbirkama te prikaz tih podataka na interaktivnim virtualnim kartama. Enciklopedika nastoji zadržati korak – poglavito Wikipedija, ali i profesionalno uređivan Slovenski biografski leksikon koji biografije na karti donosi njihovim bilježenjem prema mjestima rođenja i smrti osoba.

Ipak, u enciklopedici prostorne odrednice nisu u sustavnoj uporabi te nije omogućeno njihovo adekvatno pretraživanje i pregledavanje. Pridruživanje prostornih odrednica enciklopedijskom sadržaju omogućilo bi stvaranje pretraživih i pregledljivih virtualnih kartografskih reprezentacija znanja. Uz to, pristup informacijama mogao bi biti dvosmjernan: iz kartografskog prikaza u enciklopediju te iz enciklopedije u kartografski prikaz ili *prostor* ako poveznice upućuju na stvarne objekte ili lokacije. Pridruživanje prostornih odrednica enciklopedijskom sadržaju (geotagiranje), kroz unaprjeđenje enciklopedije, unaprijedilo bi i enciklopediku kao znanost, stoga je potrebno istražiti koje su informacije iz enciklopedijskih tekstova pogodne za geotagiranje i na koji ih način prostorno prikazati. U enciklopedici su prostorno označavanje i takav suvremeni prostorni prikaz nedovoljno istraženi pa tako ne postoje metodologija i model bilježenja prostorno označenih informacija i stvaranja prostornog prikaza enciklopedijskog znanja u virtualnom okruženju.

Za postizanje prostornog označavanja i prikaza enciklopedijskog znanja u virtualnom okruženju ova disertacija predlaže da postoje istovrsni podaci u određenim kategorijama enciklopedijskih članaka koji sadrže prostornu komponentu, a relevantni su za stvaranje prostorne odrednice. Potom diskutira o prikladnom metapodatkovnom standardu te naposljetku na osnovi utvrđenih podataka iz enciklopedijskog sadržaja predlaže izradu modela za prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog znanja.

Tako cilj je ovog rada znanstveni doprinos u području enciklopedike – u izradi modela i prototipa za prostorni prikaz enciklopedijskog znanja iz tehničkog područja u virtualnom okruženju – te opći znanstveni doprinos kao razvoj modela za prostorni prikaz enciklopedijskog znanja koji se može primijeniti na enciklopedijske projekte općega sadržaja i ostalih netehničkih područja.*

* Kratka bilješka o tekstu disertacije – u disertaciji se zamjenica *ona* istovjetno odnosi na svakog korisnika, neovisno o rodu i spolu.

SAŽETAK

Enciklopedička djela postavljena u mrežnome prostoru predstavljaju vrijedan resurs, koji se izgradnjom mrežnih informacijskih sustava i organizacijom sadržaja može nadograditi u epistemološkom smislu diseminacije konsolidiranoga sadržaja. Ta praksa već je prisutna u Wikipediji i različitim projektima, a taj nov način predstavljanja mrežnog enciklopedičkog sadržaja omogućuje učinkovitije informiranje korisnika te pospješuje navigaciju pri dohvaćanju sadržaja. Ono se, među ostalim, temelji na metapodacima koji sadržaju objavljenom u mrežnom prostoru daju prostornu odrednicu. Iako je prostorni prikaz enciklopedijskog znanja koncept koji se tek istražuje (a posebice u segmentu prostornog obilježavanja kao prvom koraku pri prostornom prikazu), enciklopedička djela odavna su tome pristupala izradom tematskih karata. Tematske karte, iako fragmentiran, svojevrsan su protoprostorni prikaz enciklopedijskog znanja, a suvremeno prostorno obilježavanje i prikaz podrazumijevali bi cjeloviti prikaz (prikazom čitavog enciklopedijskog znanja, a ne samo pojedinih članaka ili dijelova članaka) koji je virtualan i interaktivan.

Kao polazna točka istraživanja poslužio je projekt Hrvatske tehničke enciklopedije čiji je sadržaj iskorišten za početak istraživanja kojima se nastoji stvoriti model prostornog označavanja i prikaza enciklopedija (enciklopedičkih projekata) općenito te stvoriti metodologiju pristupa prostornom označavanju i prikazu kao znanstveni doprinos čitavom području enciklopedike. U disertaciji je provedena kvalitativna analiza članaka Hrvatske tehničke enciklopedije kojom su se za svaku od kategorija članaka odredile vrste podataka s prostornom odrednicom koje su tipične za kategoriju, a potom odredile vrste podataka koju je za svaku od kategorija uputno bilježiti. Istraživanjem je utvrđeno kako su upravo kategorije članaka nosioci stvaranja budućeg modela prostornog označavanja i prikaza enciklopedijskog znanja. Istražena je i mogućnost upotrebe alata za automatsko prepoznavanje nazivlja kao pomoći u pronalasku prostorno obilježenih informacija. Nadalje, istraženo je poklapanje nalaza dobivenih prvim istraživanjem sa sadržajem opće enciklopedije (ovdje Hrvatske enciklopedije), a kako bi se saznanja proširila iz strukovne enciklopedije (tehničke) na opće enciklopedije. Tim istraživanjem utvrđena je i potreba dobrog poznavanja materije enciklopedijskog projekta kojeg se nastoji prostorno obilježiti te su definirane upute kako pristupiti upoznavanju s materijom, a što se provodi sagledavanjem tematskih karata koje projekt već donosi i pretraživanjem tekstova članaka na informacije koje se detaljno prostorno bilježe (poglavito se odnosi na bilježenje imenima ulica, odnosno dodatno ako imena ulica prate i kućni brojevi).

Budući da ne postoji metapodatkovni standard ovog područja, razmotreni su standardi

srodnih područja gdje je zaključeno da je najpovoljniji od metapodatkovnih standarda za upotrebu u prostornom označavanju i prikazu enciklopedijskog znanja onaj Inicijative za označavanje teksta (Text Encoding Initiative, TEI) s mnoštvom postojećih elemenata strukture.

Na temelju stvaranja unificiranih prostornih odrednica (geotagova) za pojedine kategorije članaka predložen je skup metapodataka i stvoren model prostornog prikaza enciklopedijskog znanja. Time je ispunjen cilj ove doktorske disertacije. Taj je cilj dodatno potvrđen stvaranjem prototipa prostornog prikaza znanja Hrvatske tehničke enciklopedije.

Opći znanstveni doprinos u području enciklopedike ostvaren je definiranjem metodologije pristupa prostornom označavanju i prikazu enciklopedijskog znanja, koja se temelji na dva ključna koraka – kategorizaciji članaka i svim definiranim koracima obilježavanja informacija za svaku od kategorija te upoznavanju s materijom enciklopedijskog projekta. Ta dva koraka (a od kojih svaki sadrži dodatne korake definirane rezultatima ovih istraživanja) uputa su urednicama ili informacijskim stručnjakinjama za stvaranje prikaza enciklopedijskog znanja njihova enciklopedijskog projekta, bilo za enciklopedijske projekte općega sadržaja ili ostalih netehničkih područja.

EXTENDED ABSTRACT

Encyclopaedic works in the online space represent a valuable resource that, through the development of network information systems and content organization, can be enhanced in the epistemological sense of disseminating consolidated content. This practice is already present in Wikipedia and various projects, and this new way of presenting online encyclopaedic content allows for more efficient user information retrieval and facilitates navigation when accessing content. It is, among other, based on metadata that provide a spatial reference to the published content in the online space. Although the spatial representation of encyclopaedic knowledge is a concept still under exploration (especially in the segment of spatial annotation as the first step in spatial representation), encyclopaedic works have already long approached it by creating thematic maps. Thematic maps, though fragmented, are a kind of proto-spatial representation of encyclopaedic knowledge, and contemporary spatial annotation and representation would imply a more comprehensive presentation (displaying the entire encyclopaedic knowledge, not just individual articles or parts of articles) that is virtual and interactive.

For the start of the research the Croatian Encyclopaedia of Technology was used as a jumping-off point in the process of creating a model of spatial annotation and representation of encyclopaedias (encyclopaedic projects) in general (not just specialised encyclopaedias) and development of methodology for approaching spatial annotation and representation as a scientific contribution to the entire field of encyclopaedics. The dissertation research included a qualitative analysis of encyclopaedic articles, identifying types of data with spatial references typical for each article category, and then determining the types of data advisable to annotate (and later represent) for each category. The research found that article categories are indeed carriers of creating a future model of spatial annotation and representation of encyclopaedic knowledge. The possibility of using tools for automatic named entity recognition as assistance in finding spatially marked information was also explored.

Furthermore, the alignment of findings from the initial research with the content of a general encyclopaedia (the Croatian Encyclopaedia was used here) was investigated to expand findings from a specific (technical) encyclopaedia to general encyclopaedias. This research identified the need for a good understanding of the subject matter of the encyclopaedic project to be spatially marked, and guidelines were defined on how to approach familiarizing oneself with the subject matter, involving the examination of thematic maps provided by the project and searching article texts for information that is spatially recorded in detail (especially concerning

the recording of street names, and additionally if street names are accompanied by house numbers).

As there is currently no defined metadata standard for geotagging encyclopaedias, several metadata standards in related areas were considered, concluding that the most favourable metadata standard for use in spatial annotation and representation of encyclopaedic knowledge is the one of the Text Encoding Initiative (TEI) with its multitude of existing structural elements.

Based on the creation of unified spatial references (geotags) for individual article categories, a set of metadata was proposed, and a model for the spatial representation of encyclopaedic knowledge was developed. This fulfilled the goal of this doctoral dissertation, and was further confirmed by creating a prototype of the spatial representation of knowledge for the Croatian Encyclopaedia of Technology.

The general scientific contribution in the field of encyclopaedics was achieved by defining a methodology for approaching spatial annotation and representation of encyclopaedic knowledge, based on two key steps – categorization of articles, and all the defined steps in annotation information for each category; and familiarization with the subject matter of the encyclopaedic project. These two steps (each containing additional steps defined by research results) serve as a guide for editors or information professionals in creating representations of encyclopaedic knowledge for their encyclopaedic projects, whether for encyclopaedic projects of general content or other specific non-technical fields.

KLJUČNE RIJEČI

enciklopedija; enciklopedika; leksikografija; prostorne odrednice; kvalitativna analiza sadržaja; metapodatci; geotagiranje; prostorni prikaz

KEY WORDS

encyclopaedia; encyclopaedics; lexicography; spatial references; qualitative content analysis; metadata; geotagging; spatial representation

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Motivacija	1
1.2. Polazišta rada	1
1.3. Ciljevi i hipoteze istraživanja.....	2
1.4. Sastavnice rada.....	3
2. ENCIKLOPEDIJA I ENCIKLOPEDIKA DANAŠNJICE	6
2.1. Značajke enciklopedija.....	18
2.2. Enciklopedije i geotagiranje – prostorna reprezentacija znanja.....	23
3. GEOGRAFSKE INFORMACIJE I GEOTAGIRANJE U ENCIKLOPEDIJAMA I SLIČNIM PROJEKTIMA	26
3.1. ATHENA projekt.....	30
3.2. Portal Slovenska biografija	32
3.3. Brockhaus enciklopedija	35
3.4. Encyclopedia Virginia	36
3.5. eCultureMap.....	38
3.6. Wiki projekti	41
4. ISTRAŽIVANJA I REZULTATI.....	49
4.1. Istraživanje Hrvatske tehničke enciklopedije.....	49
4.1.1. Metodologija istraživanja	49
4.1.2. Predmet istraživanja.....	50
4.1.3. Odabir i opis uzorka.....	56
4.1.4. Analiza uzorka i rezultati	57
4.1.5. Upotreba alata za automatsko prepoznavanje nazivlja	87
4.2. Istraživanje Hrvatske opće enciklopedije.....	93

4.2.1. Predmet istraživanja.....	93
4.2.2. Prostorno označavanje i prikaz Hrvatske enciklopedije	95
4.3. Od prostornih odrednica do geotagiranja – odabir metapodatkovnog standarda	103
4.3.1. Struktura Hrvatske tehničke enciklopedije	108
4.3.2. Metapodatkovni standardi.....	114
5. MODEL I PROTOTIP	125
5.1. Izazovi stvaranja modela prostornog prikaza enciklopedijskog znanja.....	125
5.1.1. Tumačenje prikaza	125
5.1.2. Nazivi mjesta.....	127
5.2. Model prostornog prikaz enciklopedijskog znanja na primjeru Hrvatske tehničke enciklopedije	129
5.3. Prototip prostornog prikaza znanja Hrvatske tehničke enciklopedije.....	136
6. ZAKLJUČAK	145
7. LITERATURA	150
8. POPIS SLIKA	159
9. POPIS TABLICA.....	163
10. POPIS PRILOGA	165
11. ŽIVOTOPIS	166
12. PRILOZI	168

1. UVOD

1.1. MOTIVACIJA

Iako možda ne na očit način, enciklopedije su oduvijek bile sredstvo pripovijedanja. One činjenice ne navode taksativno već na odgovoran način svojim tradicionalnim enciklopedičkim karakteristikama donose činjenice u obliku tekstova – priča. Kako bi te priče odgovarale ozbiljnom enciklopedičkom konceptu za njega se među činjenicama odabiru samo one relevantne, ali uz zadržavanje sveobuhvatnosti teme o kojoj je riječ (ili čitavog područja, ako umjesto o jednom članku govorimo o cijelom djelu); sve odabrane činjenice se konsolidiraju i sažimaju u informacijama gust tekst članka, a jednako važno taj se tekst, kao i svi tekstovi međusobno, organizira u smislenu enciklopedijsko djelo. Svi ti elementi sastavljanja enciklopedijskog članka i enciklopedije zapravo su način dobrog pripovijedanja (pričanja priče). Enciklopedije tako pripovijedaju dosege čovječanstva (ili naroda ako su nacionalne) u odabranim područjima (strukovne enciklopedije) ili sveobuhvatno (za opće enciklopedije). One svoja pripovijedanja tradicionalno prate slikovnim prikazima, shemama te tematskim i geografskim kartama. S razvojem tehnologije otvaraju se dodatne mogućnosti unapređenja enciklopedičkog pripovijedanja, a danas najrelevantniji doima se onaj koji pripovijedanje povezuje s prostorom. Bilo da je riječ o interaktivnim virtualnim kartama kao reprezentacijama prostora ili pak stvarnim prostorom putem upućivanja na objekte koje je moguće posjetiti, prostorni prikaz je vizualni poticaj koji intrigira i privlači na čitanje priče (ovdje enciklopedijskog članka) i tako stjecanje novih znanja ili novih poveznica između već poznatih nam tema. Tako je motivacija za ovo istraživanje, u krajnjem cilju, postizanje dodatno unaprijeđenog enciklopedijskog pripovijedanja.

1.2. POLAZIŠTA RADA

Enciklopedička djela kao sintetska (tercijarna) djela prikupljaju, verificiraju te obrađuju i objavljuju ljudske dosege znanja u vremenu kada nastaju te tako teže totalitetu znanja. Osim što svojim kvalitetama vjerodostojnosti, točnosti, objektivnosti i relevantnosti predstavljaju pouzdan izvor znanja, njihova organiziranost omogućuje brzo i lako pronalaženje traženih informacija. Principi organizacije enciklopedičkih djela smatraju se osnovom enciklopedičkoga

koncepta. Tradicionalno, organizacijska struktura enciklopedike zasniva se na abecednom i/ili konceptualnom slijedu sadržaja podijeljenom na članke različita opsega te s poveznicama između jedinica sadržaja (najprije kao uputnice¹, a danas poveznice) te na kazalu (indeksu). Upravo enciklopedička organizacija omogućavala je snalaženje korisnika u sadržaju, a tehnološki razvoj omogućio je nove načine pronalaženja sadržaja. Sadržaj mrežnih enciklopedija može se pretraživati prema ključnim riječima te se na dodatne načine može pregledavati prema različitim grupama članaka – primjerice svi članci osoba, svi članci općih pojmova i slično ili pak svi članci koji govore o događajima koji su se dogodili na određeni dan. Iako će u disertaciji biti riječ o suvremenom, virtualnom i interaktivnom načinu prostornog prikaza enciklopedijskog znanja, kao i njegovim povezivanjem sa stvarnim prostorom, koncept prostornog prikaza u enciklopedici nije novina već je dobro poznat kroz upotrebu tematskih karata. Stvaranje tematskih karata pa tako posebice i ovih suvremenih prostornih prikaza složen je proces koji osim definiranja kriterija i načina odabira zahtjeva i dobro poznavanje materije enciklopedijskog projekta i vladanje njome – čime je (barem) jednako složeno kao i urednički posao stvaranja tekstova članaka. Prije prelaska na izvorna istraživanja ove disertacije, izvršen je i pregled dosadašnjeg prostornog označavanja (geotagiranja) i prikazivanja znanja u enciklopedijskim i srodnim projektima.

1.3. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Cilj je definirati kriterije odabira informacija s prostornom komponentom, relevantnih za stvaranje prostorne odrednice, koje će se oblikovati u skup metapodataka i omogućiti stvaranje virtualne kartografske reprezentacije enciklopedijskog znanja.

P1: Koji istovrsni podatci u određenim kategorijama enciklopedijskih članaka sadrže prostornu komponentu, a relevantni su za stvaranje prostorne odrednice?

P2: Kakav je metapodatkovni standard prikladan za uporabu u prostornom označavanju i prikazu enciklopedijskog znanja?

¹ Uputnica je znak (→) u leksikografiji koji stoji kao upozorenje da je o čemu riječ i drugdje (navodi korisnicu na povezane enciklopedijske članke).

H1: Na osnovi utvrđenih podataka iz enciklopedijskog sadržaja moguća je izrada modela za prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog znanja.

1.4. SASTAVNICE RADA

Nakon uvodnog poglavlja, drugo poglavlje rada donosi pregled razvoja enciklopedija od tradicionalnih tiskanih do mrežnih enciklopedijskih projekata današnjice. Donesen je pregled nekih od enciklopedijskih karakteristika posebno relevantnih za njezin daljnji razvoj. Također, govori se o ulozi enciklopedija u sustavu znanja te o njezinoj važnosti i ulozi koju igra danas.

Iako ne na suvremen način kakav želimo postići, prostorni prikaz enciklopedijskog znanja oduvijek je bio dio enciklopedija i to kroz tematske karte. Tematske karte dodatan su probir i redukcija informacija iz enciklopedijskih tekstova kojim se na jasan način, često već na pogled, pruža prostorno, vizualno i slikovno pojašnjenje teksta kojeg prate. Suvremeni oblik tematskih karata i ono što disertacija ima za cilj postići je interaktivni virtualni prostorni prikaz enciklopedijskog znanja (svojevrсна interaktivna virtualna tematska karta).

Budući da rad počiva na pretpostavci o potrebi za širenjem načina na koji enciklopedije predstavljaju svoj sadržaj korisnicima, poglavito u smislu prostorno obilježenih informacija, treće poglavlje donosi pregled nekoliko projekata koje na sebi svojstven način koriste prostornu komponentu za dodatan prikaz svog sadržaja. U pregled su uključeni ATHENA projekt, portal Slovenska biografija, Brockhaus enciklopedija, eCultureMap i nekoliko Wiki projekata.

Četvrto poglavlje prikazuje dva izvorna istraživanja – istraživanje Hrvatske tehničke enciklopedije te istraživanje Hrvatske enciklopedije – kao i pregled za odabir najpogodnijeg metapodatkovnog standarda za označavanje prostornih odrednica u enciklopedijskim tekstovima. Razmatrana je i upotreba alata za automatsko prepoznavanje nazivlja kao pomoć pri pronalasku prostorno obilježenih podataka.

Cilj je istraživanja (kvalitativna analiza sadržaja) kojim se daje odgovor na prvo istraživačko pitanje tipizacija vrsta podataka koje članci donose prema kategorijama, a koji su pogodni za stvaranje prostorne odrednice (geotagiranje). Istraživanje je najprije provedeno na sadržaju Hrvatske tehničke enciklopedije. Radi se o enciklopediji hrvatske tehničke baštine, koja kao mrežni projekt u nastajanju djeluje od 2018. te koju je u trenutku početka istraživanja činilo nešto više od 1000 članaka. Iz korpusa Hrvatske tehničke enciklopedije nasumično su

odabrana i potom analizirana 144 članaka (nešto više od 10% ukupnog broja članaka, ujedno 10% svake od kategorije članaka). Za svaku od kategorija članaka doneseni su rezultati analize – informacije obilježene prostornom odrednicom karakteristične za kategoriju – te su doneseni zaključci o tome koje od informacija u kategoriji bi bilo uputno označavati i prikazivati na prostornom prikazu.

Pronalazak informacija proveden je ručno, no pri pronalasku informacija poput naziva mjesta moguće je koristiti i alate namijenjene automatskom prepoznavanju nazivlja, tzv. NER alate (engl. akr. od *Named Entity Recognition*) za hrvatski jezik. Iz pregleda prošlih istraživanja vidljivo je kako alati namijenjeni automatskom prepoznavanju nazivlja, a koji mogu obrađivati tekstove na hrvatskom jeziku, ne mogu u potpunosti preuzeti zadatak pronalaženja prostorno obilježenih podataka u tekstovima enciklopedijskih članaka. Provedeno je manje istraživanje o primjeni novijeg alata BERTić pa je tako ispitano šest članaka Hrvatske tehničke enciklopedije ukupnog opsega 388 redaka teksta. Taj alat zahvaljujući svojem opsežnom korpusu postigao je visoke rezultate točnosti, preciznosti i odziva. NER alati ne mogu nužno u ovom stadiju biti zamjena urednici, ali mogli bi olakšati (ubrzati) rad.

Navedenim istraživanjima Hrvatske tehničke enciklopedije empirijski se utvrdilo koje su informacije iz mrežnih enciklopedija tehničkog područja pogodne i relevantne za stvaranje prostornih odrednica, kojima se omogućava stvaranje virtualne kartografske reprezentacije enciklopedijskog znanja na smislen način.

Nalaze o prostornoj reprezentaciji enciklopedijskog znanja u virtualnom okruženju iz tehničkog područja potom je trebalo proširiti i na enciklopedije općeg sadržaja, odnosno drugih (netehničkih) područja. Provedeno je istraživanje Hrvatske enciklopedije, a koja je objavljena 2013. te se temelji na tiskanom izdanju (1999–2009., objavljenom u 11 svezaka), čiji se sadržaj također nadograđuje i ažurira, koji je podijeljen isključivo na pet područja (i 124 podpodručja) no ne i na kategorije kao Hrvatska tehnička enciklopedija. Istraživanje ove opće enciklopedije tako je provedena na nešto drugačiji način, pa je provedena kvantitativna i kvalitativna analiza njezinih tematskih karata, a potom i analiza pretraživanjem pojmova kojima se u enciklopedijskim člancima pronalaze spomeni ulica. Na taj način opisana je metoda upoznavanja s materijom enciklopedijskog djela izvan uredništva, a što je ključan korak u stvaranju prostornog prikaza kojim se definira što je uputno prikazati, a temeljeno na viziji (temi) projekta.

Svim prethodnim istraživanjima definirane informacije koje članci donose i koje će pomoći pri geotagiranju potrebno je prikazati kroz metapodatke te je tako izrađen pregled

dostupnih podatkovnih standarda i istraživanje kakav i koji bi bio najpogodniji za ovu upotrebu. Prepoznato je da skup metapodataka mora sadržavati prostornu odrednicu (najbolje geografske koordinate), mogućnost promjene ili dodavanja alternativnih naziva, mogućnost dodavanja poveznice na multimedijske zapise i druge dijelove koji se pokazuju potrebnima i poveznice s enciklopedijskim člancima. Osim toga skup bi trebao sadržavati i vremensku odrednicu koja prostornu odrednicu smješta u vremensko razdoblje ili govori o tome je li moguće neki objekt posjetiti na povezanoj geografskoj lokaciji (ili ne). Podaci o imenima ulica, gradova i sl. trebaju u metapodatkovnom skupu biti normalizirani na današnje vrijeme. Najprikladniji metapodatkovni standard za prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog znanja onaj je koji se temelji na inicijativi za označavanje teksta (TEI).

Nakon definiranja skupa elemenata i odgovarajućeg metapodatkovnog standarda za potrebe enciklopedike koji odgovara za ovakvu uporabu, peto poglavlje bavi se izradom modela prostorne reprezentacije enciklopedijskog znanja, izazovima s kojima se pri tome susrećemo (poput tumačenja prikaza i promjena imena mjesta) te izradom prototipa modela.

Posljednje, šesto poglavlje donosi zaključak ovog istraživanja i smjernice za daljnji razvoj enciklopedija i enciklopedike.

2. ENCIKLOPEDIJA I ENCIKLOPEDIKA DANAŠNJICE

Enciklopedije su sintetska djela koja teže totalitetu znanja, pa tako prikupljaju, verificiraju, obrađuju i objavljuju ljudske dosege znanja u vremenu kada nastaju. Enciklopedika (enciklopedijska leksikografija) je pak skup metodoloških informacijskih procedura koji je usmjeren prijenosu podataka bilo koje vrste u sustav iskaza kojih je značenje određeno naznakom pozicije u primarnom sustavu iz kojeg su preuzete, ali osobito i pozicijom u globalnom enciklopedijskom sustavu kao uređenom informacijskom sustavu.² Upravo je takvo sustavno, leksikografsko i enciklopedičko bavljenje znanostima, i samo znanost.³ Razvojem i unapređenjem vlastitih enciklopedijskih metoda enciklopedika uspostavlja vlastita pravila prikaza znanja te svojim metodama donosi autentično i vjerodostojno svjedočanstvo o razvoju i stanju znanosti.⁴ Brzo i lako pronalaženje korisnih informacija u enciklopedijama omogućeno je organizacijom znanja u njima, pa se tako princip organizacije enciklopedičkih djela smatra osnovom enciklopedičkoga koncepta.⁵ Enciklopedički koncept obilježava enciklopedička djela, omogućuje pouzdanu uporabu enciklopedija kao izvora informacija te se ona njime izdvajaju od ostalih vrsta publikacija. Čine ga svojstva točnosti, objektivnosti, relevantnosti, vjerodostojnosti (pouzdanosti), sveobuhvatnosti, konsolidiranosti, sažetosti i organiziranosti, koja su dio koncepta još od tradicionalnih tiskanih enciklopedičkih izdanja⁶, kao i svojstva strukturiranosti i povezanosti kojima je omogućeno više načina dohvaćanja – pretraživanjem i pregledavanjem, neograničenosti opsega, kontinuiranosti, kao i interoperabilnosti i kolaborativnosti, a koja su svojstva suvremenih enciklopedičkih projekata.⁷

² Vujić, A.: Prema znanstvenom utemeljenju enciklopedijske leksikografije. *Acta Lexicographica*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, 2015., str. 13.

³ Isto, str. 88.

⁴ Vujić, A.: Razvitak enciklopedistike i enciklopedijsko vrednovanje. *Radovi Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža*, sv. 1, 1991., str. 25–45.

⁵ Jecić, Z., Boras, D., Domijan, D.: Prilog definiranju pojma virtualna enciklopedija. *Studia lexicographica*, 2(2008) 1(2), str. 115–126.

⁶ Jecić, Z. (2013) Enciklopedički koncept u mrežnom okruženju. *Studia lexicographica*, 7(2013) 2(13), str. 99–115.

⁷ Smolčić, I.; Tolj, J.; Jecić, Z. (2017) Epistemological Value of Contemporary Encyclopedic Projects. U: Atanassova, I., Zaghoulani, W., Kragić, B., Aas, K., Stančić, H., Seljan, S. (ur.) *INFuture 2017: Integrating ICT in Society*. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, str. 141–149.

Suvremeni enciklopedički projekti danas podrazumijevaju da se nalaze i koriste razne prednosti mreže (interneta). Prije toga, enciklopedije su najprije postale digitalne, što je u velikoj mjeri značilo da su one s papira (fizičkih knjiga, odn. svezaka) prenesene u digitalne tekstove na različitim nosačima (najznačajnije CD-ROM), potom su nadopunjene multimedijom (zvukom, videom i većim brojem slika), a onda i novim načinom korištenja koji je osim pregledavanja (engl. *browse*; koje se može odvijati po abecedi, kategorijama, područjima i sl.) tada omogućen i pretraživanjem po pojmu (engl. *search*) – bilo pretraživanjem samo naslova članaka ili pak cijelog teksta. Wikipedia koja je na engleskom jeziku pokrenuta 2001.⁸ prva je zakoračila u nov način razmišljanja o enciklopedijama kao djelima (projektima) koji se temelje na mreži, ali i na masovnoj kolaboraciji (urednik je u početku mogao biti bilo tko s internetskom vezom). Ona je bila prva koja je sadržaj ponudila posve besplatno, a čak i bez oglasa što je zadržano do danas, unatoč tomu što su oglasi veoma raširen način indirektna naplate korištenja, prisutan čak i kod renomiranih izdanja poput mrežne inačice Enciclopaedie Britannice. Razna su se enciklopedička djela od tada priključila, ako ne i u potpunosti prebacila, na Internet.⁹ Nov način objavljivanja doveo je i do promjena u načinu korištenja enciklopedija, a u mjeri i njihova uređivanja jer su urednicima omogućene nove (poveznice unutar projekta ali i na vanjske izvore, neograničeno ažuriranje i dr.) te proširene dotadašnje mogućnosti (moguć uvjetno rečeno neograničen opseg, bolja povezanost sadržaja i dr.).

Razvoj enciklopedija pratio je i razvoj njihovih naziva, odnosno pridjeva kojima ih se opisuje. Jecić¹⁰ je tako 2008. zabilježio promjene u nazivima prikazane Tablicom 2.1. Nazivima su opisivane odlike sustava kojima se enciklopedija predočuje (poput pridjeva automatizirana, elektronička i digitalna enciklopedija) te mediji na kojima je objavljena (poput online, internetska, mrežna, CD-ROM i DVD-ROM enciklopedija), uz iznimku naziva multimedijaska i interaktivna koji se odnose na odlike djela, vjerojatno uvedeno kako bi se korisnike upozorilo na poboljšana svojstva. Ponegdje, iako na neodređen način, koristio se i naziv virtualna enciklopedija, koje Jecić definira kao djela koja nastaju i kontinuirano se razvijaju kolaboracijom suradnika i korisnika, a zasnovana su na naprednim rješenjima informacijske i komunikacijske tehnologije.

⁸ Na hrvatskom jeziku 2003.

⁹ Uključujući i razne enciklopedije Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža kao jedinog i od nacionalnog značaja važnog izdavača u Hrvatskoj.

¹⁰ Jecić, Z. (2008) Virtualna enciklopedija – redefiniranje zadaće enciklopedijske djelatnosti. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

Tablica 2.1. Primjeri razvoja nazivlja enciklopedija na novim medijima¹¹

God.	Vrsta	Autori	Naziv
1963.	koncept	Bohnert, Kochen	<i>The automated multilevel encyclopedia</i>
1977.	koncept	Soergel	<i>An automated encyclopedia</i>
1985.	Videotex	Harter	<i>On-line encyclopedias</i>
1986.	CD-ROM	Grolier	<i>Electronic Encyclopedia</i>
1988.	CD-ROM	Grolier	<i>New Electronic Encyclopedia</i>
1989.	CD-ROM	Compton (Britannica)	<i>Compton's Multimedia Encyclopedia</i>
1992.	CD-ROM	Grolier	<i>New Grolier Multimedia Encyclopedia</i>
1993.	CD-ROM	Microsoft	<i>Microsoft Encarta: multimedia encyclopedia</i>
1994.	Internet	Britannica	<i>Encyclopædia Britannica Online</i>
1995.	CD-ROM	The World Book	<i>The World Book Multimedia Encyclopedia</i>
1995.	CD-ROM	Britannica	<i>Britannica CD</i>
1998.	CD-ROM	Brockhaus	<i>Der Brockhaus Multimedial</i>
1999.	Internet	Stallman	<i>GNUpedia, the Free Universal Encyclopedia</i>
2001.	Internet	Sanger	<i>Wikipedia, the Free Encyclopedia</i>
2005.	USB	Brockhaus	<i>Brockhaus-Enzyklopädie digital</i>

Slično tomu, možda je vrijeme promisliti o prilagodbi naziva enciklopedike kao znanosti koja je tim istim promjenama također izmijenjena. U užem smislu, enciklopedika se bavi tumačenjem pojmova kroz stvaranje enciklopedija, a upravo se to stvaranje enciklopedija iz temelja promijenilo. Slično kao što je humanistika prošla put od humanistike, preko računalne humanistike (gdje su računala bila tek alat) pa do današnje digitalne humanistike¹², vrijeme je za sagledavanje i uvažavanje transformacije enciklopedike u digitalnu enciklopediku. Enciklopedika je također transformirana tehnologijama proteklih desetljeća (internet, informatički i informacijski alati), a posljednji je korak enciklopedijama, kao mrežnim projektima, utjecao na epistemološke vrijednosti i pristup izradi koji je znatno promijenjen pa tako zahtjeva nov i promijenjen pristup današnjih enciklopedičara, iz čega proizlazi razlog za redefiniranje ne samo uloge enciklopedije (ili enciklopedike) već i njenog naziva. Urednice enciklopedija danas bi trebale imati na umu da, uz zadržavanje svih vrlo vrijednih značajki enciklopedija, enciklopedije nisu tako reći u vakuumu, već da su tek jedan od mnogobrojnih izvora informacija i alata za stvaranje znanja. Doba interneta informacije je učinilo kako lakše dostupnima, tako je i duboko promijenilo potragu za informacijama i znanjem, od koje se danas očekuje da traženo dostavi u tek jedan ili dva klika miša računala. Od enciklopedija se danas traži ne samo da su izvor znanja već i novosti (odnosno da u jednoj mjeri ih prate), pa tako

¹¹ Jecić, Z. (2008) Virtualna enciklopedija – redefiniranje zadaće enciklopedijske djelatnosti. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, str. 33.

¹² Petković, A. M.: Metode vizualizacije informacija i korištenje GIS sustava u digitalnoj humanistici, Sveučilište u Zadru, Zadar, diplomski rad, 2018.

postoji snažan pritisak na urednike da brzo reagiraju ažuriranjem ili izradom do tada previđenih tekstova u trenutku kad određena tema postane značajnim ili produljenim predmetom vijesti, odnosno od velikog interesa javnosti (primjerice informacije o zemljama i povijesti konflikta kada dolazi do određene političke nestabilnosti, o virusima i cjepivima u razdoblju pandemije i sl.) kako bi omogućili točne, vjerodostojne (pouzdate), objektivne, sveobuhvatne i relevantne informacije na konsolidiran, sažet i organiziran način (što su upravo temeljne značajke enciklopedija).

Na čelu revolucije u području *digitalne enciklopedike*, barem u početku, bila je Wikipedija. Njen naziv potječe od havajske riječi wiki za brzo i (enciklo)pedija, koji već ukazuje na jednu od njenih odlika – brz te time i jednostavan pristup informacijama. Wikipedija je višejezična internetska enciklopedija slobodna pristupa zasnovana na dobrovoljnim autorskim i uredničkim priložima korisnika te na društvenom softveru wiki.¹³ Osim što je slobodna u smislu korištenja, slobodna je i u smislu pisanja pa tako većinu njezinih članaka bez ograničenja može pregledavati, pisati i mijenjati svatko s pristupom internetu. Engleska inačica (ujedno člancima najbogatija inačica) pokrenuta je 2001., a hrvatska 2003., a danas sadrži više milijuna članaka na više od stotinu jezika. Vodi ju neprofitna organizacija Wikimedia Foundation sa sjedištem u San Franciscu, koja također vodi Wikipedijine sestrinske projekte na okupljanju slobodnih sadržaja (npr. WikIzvor, Wikiknjige, WikiCitat, Wikivrste, Wijesti, Wječnik i dr.). Ona ponekad trpi od manjka u dosljednosti urednika u održavanju objektivnosti i točnosti (kao nekih odlika *klasičnih* uredničkih enciklopedija) te od povremenih zlonamjernih izmjena sadržaja (vandalizama), ali ipak igra značajnu ulogu u internetskom *ekosustavu* gdje je benevolentan, u velikoj mjeri pouzdan i danas najvažnije brz izvor informacija i to u područjima od interesa širokog spektra korisnika. Manje istraživanje provedeno 2009. u Hrvatskoj upravo govori u prilog tomu da korisnici Wikipediju odabiru zbog velikog izbora tema i brzine dostupnosti informacijama koje traže.¹⁴ Wikipedia je rezultat koordinacije tisuća ljudi koji daju svoje vrijeme i znanje za izgradnju članaka, čineći ju jednom od najvećih projekata kolektivne inteligencije¹⁵ ikad stvorenih, pa se tako doima da je Wikipedija među rijetkima razriješila

¹³ Wikipedija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. (<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=66144>) Pristupljeno 22. 4. 2023.

¹⁴ S. Librenjak, Z. Jecić, D. Boras: Wikipedia's Influence on the Evolution of Encyclopedia. INFUTURE2009: "Digital Resources and Knowledge Sharing" <http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/8047/>. Pristupljeno u travnju 2021.

¹⁵ Pod projektom kolektivne inteligencije misli se na sustavni napor za prikupljanje i obradu informacija radi postizanja zajedničkog cilja, odnosno ovdje tzv. *crowdsourcing* Wikipedije.

“Olsonov paradoks” iz 1965.¹⁶ o pružanju i služenju besplatnog dobra.¹⁷ Pokazalo se tako da je Wikipedija imala veliki utjecaj na to kako veliki broj ljudi prikuplja informacije o svijetu. Istraživajući epistemološke posljedice korištenja Wikipedije Fallis (2008)¹⁸ dokučuje da su one vjerojatno vrlo dobre. Empirijske studije više su puta pokazale da je pouzdanost Wikipedije usporediva s pouzdanošću tradicionalnih enciklopedija, a još je povoljnija u usporedbi s onim izvorima informacija koje bi ljudi vjerojatno koristili da Wikipedia ne postoji (različite slobodno dostupne mrežne stranice). Tako njezine epistemološke vrline moći, brzine i *plodnosti*¹⁹ nadmašuju bilo kakve nedostatke u pouzdanosti.

Prema Ruth et al. (2004)²⁰ za dizajn mrežnih stranica enciklopedija primjenjive su preporuke iz općeg mrežnog dizajna poput zahtjeva da na vrhu stranica uvijek bude dostupna tablica sadržaja, očekuje se klasična boja poveznica, a padajući izbornici ne bi trebali zahtijevati previše *skrolanja*. Za dobro osmišljeno i ugodno pregledavanje i enciklopedijskih mrežnih stranica preporučuje se da: mrežne stranice imaju dosljedan izgled na svim svojim stranicama, velike mrežne stranice trebale bi zadovoljiti različite korisničke zahtjeve implementiranjem različitih organizacijskih shema, do željene informacije dolazi se unutar četiri ili pet klikova mišem, za dobar osjećaj orijentacije potrebne su veze do početne stranice i viših razina u hijerarhiji, no izbjegavati prevelik broj veza kako ne bi uzrokovale zbunjenost, veze do vanjskih stranica trebaju biti jasno označene kao takve; dok ugodno pretraživanje čine: mehanizmi pretraživanja dostupni na svakoj stranici, a koji omogućuju jednostavne i kratke upite s mogućnošću sužavanja pretrage, upotreba filtra prema kategorijama i drugim obilježjima, mogućnosti pretraživanja kako za početnice tako i za iskusne korisnice, prikaz rezultata najboljih na vrhu, s kratkim opisom za svaki rezultat. Ipak, uz zahtjeve koje korisnici nameću od različitih mrežnih stranica, od onih enciklopedijskih očekuju još i značajke karakteristične za tiskane enciklopedije kao što su indeks i abecedarij.

¹⁶ Teorija kolektivne akcije prvi je put objavljena od strane Mancura Olsona 1965., a u kojoj je prepoznata poteškoća svake grupe pojedinaca koja pokušava pružiti javno (besplatno) dobro. S jedne strane, pojedinci imaju poticaj da se "voze besplatno" na naporima drugih, a s druge strane postoji potreba za doprinosom velikog broja pojedinaca, odnosno veličina grupe je od velike važnosti.

¹⁷ Jullien, Nicholas (2012): What we Know about Wikipedia: A Review of the Literature Analyzing the Project(s) – <http://ssrn.com/abstract=2053597>. Pristupljeno u travnju 2023.

¹⁸ Fallis, D.: Toward an Epistemology of Wikipedia. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(2008) 10, str. 1662–1674.

¹⁹ Plodnost Wikipedije označava mjeru u kojoj je ona tzv. odskočna daska za stvaranje novih znanja. Wikipedija često služi kao materijal za daljnju izgradnju tekstova, članaka, znanja i istraživanja.

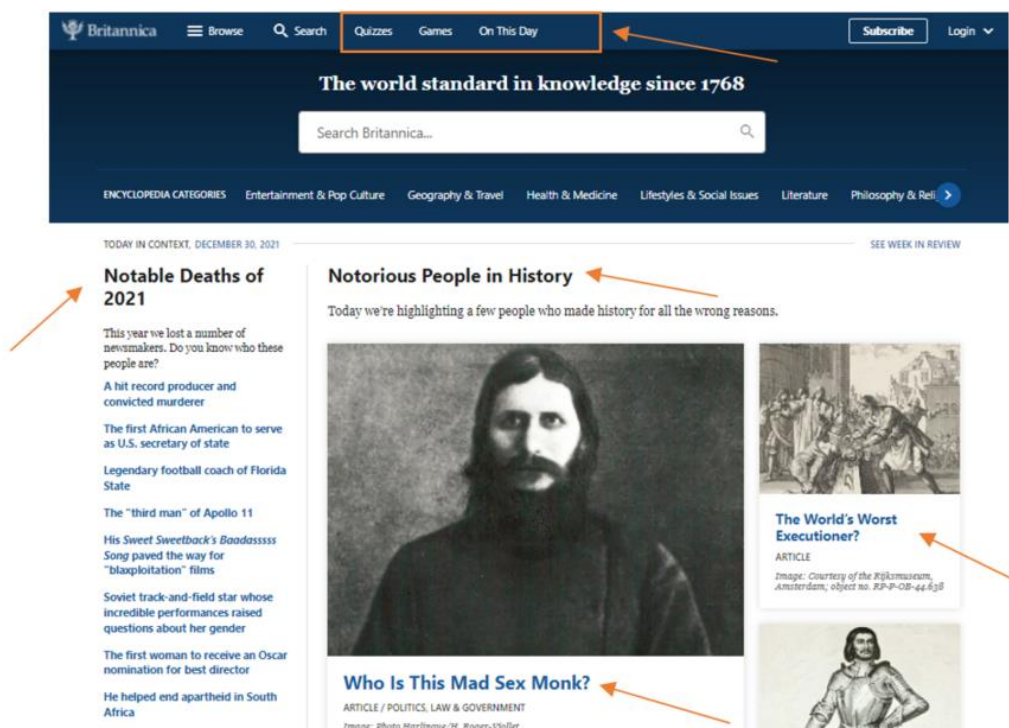
²⁰ Ruth, W., Shortreed, J., Landoni, M.: *Browsing and Searching E-encyclopaedias*. U: *Recherche d'Information Assistee par Ordinateur*. Avignon, 2004., str. 763–772.

Osim poštivanja navedenih preporuka (u velikoj mjeri), pregled karakterističnog izgleda današnjih mrežnih enciklopedija daje uvid u to da urednice prepoznaju značaj *privlačnosti* sadržaja, što je naznačeno na Slikama 2.1. do 2.7. (primjeri za Britannicu²¹, hrvatsku Wikipediju²² i HTE²³). Početna mrežna stranica Encyclopædie Britannice (Slika 2.1.) sadrži razne kvizove i igre znanja te rubriku tipa *Na današnji dan*. Sadrži popis značajnih osoba koje su preminule u protekloj godini (Notable Deaths of 2021) koji vodi na pojedinačne enciklopedijske članke, naslov *Najzlokobnije osobe u povijesti* (Notorious People in History) kojim okuplja zloglasne i okrutne vladare nekadašnjih vremena, poveznicu naslova *Najgori krvnik svijeta?* (The World's Worst Executioner) koja vodi na članak o krvniku Jacku Ketcheru. Nekadašnje enciklopedije nisu se zamarale (a u velikoj mjeri nisu niti imale tu mogućnost) sa stvaranjem sličnih kategorija niti su mogle na pregledan način stvoriti kategoriju *Na današnji dan* koja bi uključivala čitav sadržaj enciklopedije i sl., ili pak stvarati višestruke naslove izvan uobičajenog naslova članka, kao što je to u Britannici. Primjer sa Slike 2.2. je tako naslov *Who is This Mad Sex Monk*, a koji vodi na članak koji je inače uobičajenog naslova osobe *Grigori Rasputin*.

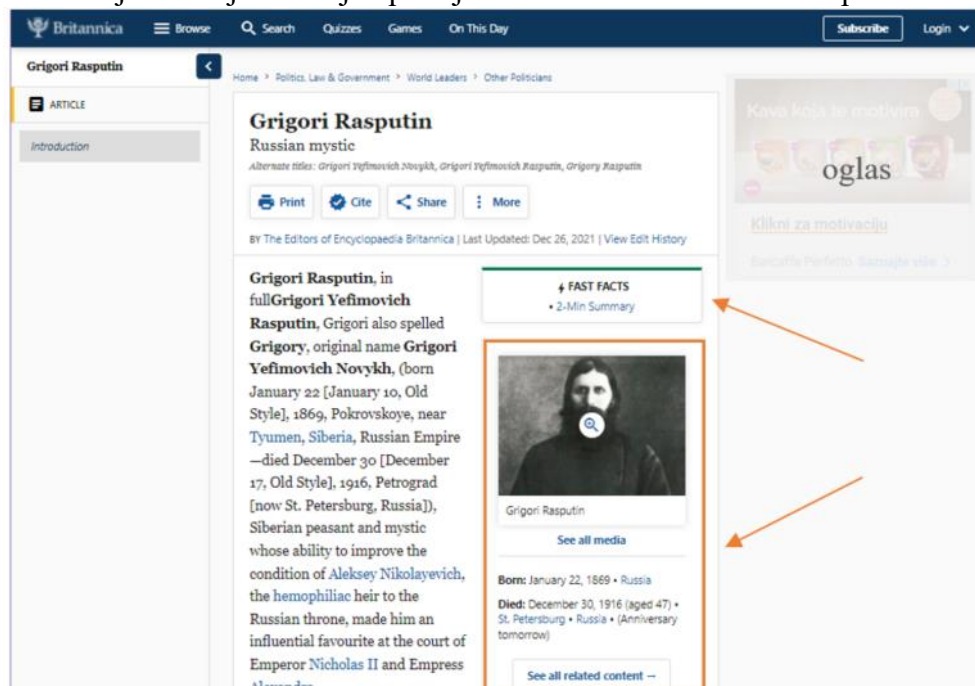
²¹ Encyclopædia Britannica – <https://www.britannica.com/>. Encyclopædia Britannica, Inc. Pristupljeno u travnju 2023.

²² Wikipedija – https://hr.wikipedia.org/wiki/Glavna_stranica. Zaklada Wikimedija. Pristupljeno u travnju 2023.

²³ Hrvatska tehnička enciklopedija – <https://tehnika.lzmk.hr/>. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Pristupljeno u travnju 2023.



Slika 2.1. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u Britannici – početna stranica²⁴

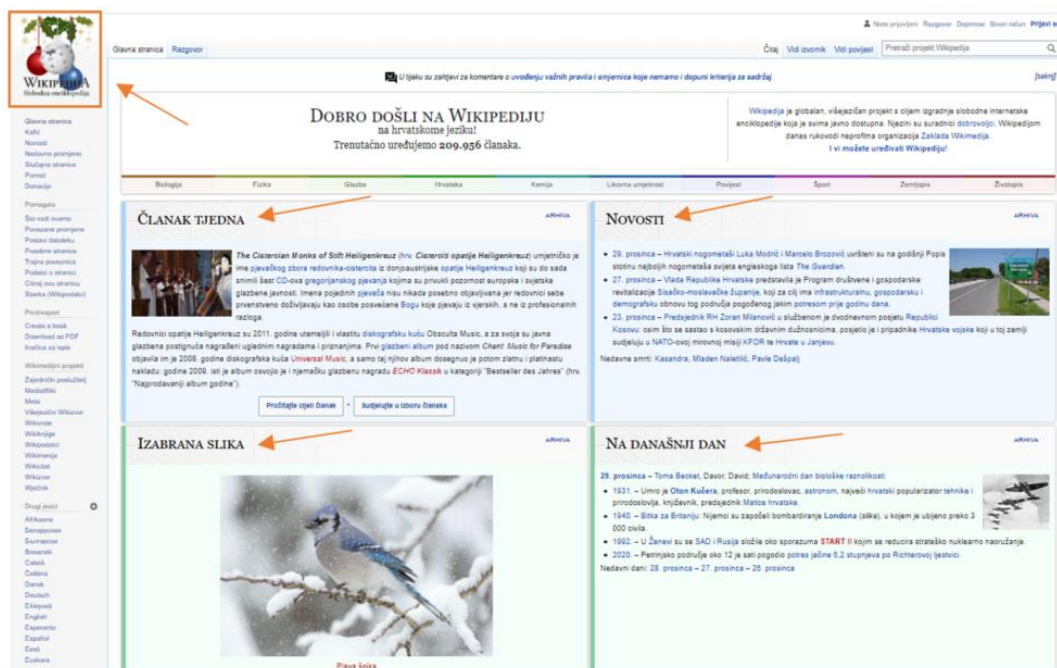


Slika 2.2. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u Britannici – članak *Grigori Rasputin*²⁵

²⁴ Početna stranica mrežnog izdanja Encyclopædie Britannice – <https://www.britannica.com/>. Pristupljeno u prosincu 2021.

²⁵ Mrežno izdanje Encyclopædie Britannice, članak Grigori Rasputin – https://www.britannica.com/biography/Grigory-Yefimovich-Rasputin?utm_medium=mendel-homepage&utm_source=4up&utm_campaign=4up-1&utm_term=20211230. Pristupljeno u prosincu 2021.

Wikipedija na hrvatskom jeziku na početnoj stranici prikazuje *Članak tjedna*, *Novosti*, *Na današnji dan*, *Izabranu sliku* (mijenja se tjedno) te uobičajeno grafiku u skladu s kalendarom poput božićnih ukrasa u gornjem lijevom kutu slike (Slika 2.3.). U člancima ona uobičajeno prikazuje infookvir, sadržaj, mnoštvo poveznica i razne rubrike kojima sažima sadržaj na kratke crtice (Diskografija, Nagrade) što je prikazano Slikom 2.4.



Slika 2.3. Primjer kako je sadržaj napravljen zanimljivim/ atraktivnim u Wikipedii – početna stranica²⁶

²⁶ Početna stranica mrežnog izdanja hrvatske inačice Wikipedie – https://hr.wikipedia.org/wiki/Glavna_stranica. Pristupljeno u prosincu 2021.

The screenshot shows the Wikipedia article for 'The Cistercian Monks of Stift Heiligenkreuz'. Red arrows point to the following sections:

- Sadržaj**: A table of contents listing sections like 'Glazbeni albumi', 'Diskografija', 'Nagrade i priznanja', 'Bilješke', 'Izvori', and 'Vanjske poveznice'.
- Glazbeni albumi**: A section listing the band's discography.
- Diskografija**: A detailed list of albums with release dates and labels.
- Nagrade i priznanja**: A list of awards and nominations received by the band.
- Bilješke**: Footnote references for the article.
- Izvori**: A list of sources used in the article.
- Vanjske poveznice**: External links to related content.

Slika 2.4. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u Wikipediji – članak *The Cistercian Monks of Stift Heiligenkreuz*²⁷

²⁷ Mrežno izdanje hrvatske inačice Wikipedie, članak The Cistercian Monks of Stift Heiligenkreuz – https://hr.wikipedia.org/wiki/The_Cistercian_Monks_of_Stift_Heiligenkreuz. Pristupljeno u prosincu 2021.

The image shows the homepage of the Hrvatska tehnička enciklopedija (HTE). At the top, there is a search bar and the title 'Portal hrvatske tehničke baštine'. On the left, a dark red sidebar contains navigation options like 'O projektu', 'Upute korisnicima', 'Komentari i prijedlozi', 'Impresum', 'Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti', 'Akademija tehničkih znanosti Hrvatske', 'Napredno pretraživanje', 'Područja', 'Kategorije', and 'Abecedno kazalo'. Below these are links to 'Tehnička enciklopedija 1963-97.', 'Tehnički leksikon 2007.', and 'Hrvatska tehnička enciklopedija, svezak I'. The main content area is divided into three columns: 'Najnoviji članci', 'Izdvojeni članci', and 'Jeste li znali?'. Each column features article cards with images and text. The 'Najnoviji članci' column includes 'mlinski proizvodi', 'tkanina', and 'željeznica, kopneni'. The 'Izdvojeni članci' column includes 'željeznica, kopneni' and 'ljevarstvo'. The 'Jeste li znali?' column includes 'Umijeće gradnje betinske gajete' and 'Baterijska svjetiljka Maglite'.

Slika 2.5. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u HTE – početna stranica²⁸

Slično, i HTE svoj sadržaj nastoji učiniti što privlačnijim pa tako koristi rubrike *Najnoviji članci*, *Izdvojeni članci* (često oni koji su u fokusu recentnih događanja) i *Jeste li znali* (gdje donosi zanimljivosti izdvojene iz tekstova), sve prikazano Slikom 2.5. Unutar članaka, HTE nudi *Sadržaj* (prikazuje se klikom, a do tada prikazuje samo naslov *Sadržaj*), infookvir, mnoštvo fotografija te ponekad i grafika GIF formata (primjer sa Slike 2.7. je mreža tramvajskih linije ZET-a) te rubrike *Što pročitati*, *Što posjetiti*, *Mrežne poveznice*, *Iz arhive LZMK-a* (sve prikazano Slikom 2.6). Rubrika *Sadržaj* (sažeta kao i inače samo u naslov) ostaje na ekranu čitavo vrijeme za brzi pristup sadržaju, odnosno lagan *skok* na drugi dio teksta u velikim člancima.

²⁸ Početna stranica mrežnog izdanja Hrvatske tehničke enciklopedije – <https://tehnika.lzmk.hr/>. Pristupljeno u prosincu 2021.

Portal hrvatske tehničke baštine

Leksikografski zavod Miroslav Krleža

Hrvatska tehnička enciklopedija

0 projektu
Upute korisnicima
Komentari i prijedlozi
Impresum
Hrvatska akademska znanost i umjetnost
Akademija tehničkih znanosti Hrvatske
Atlas hrvatske tehničke baštine
Napredno pretraživanje
Područja
Kategorije
Alfabetno kazalo

Tehnička enciklopedija 1963-97.
Tehnički leksikon 2007.
Hrvatska tehnička enciklopedija, svezak 1

Pretraži...

Autori: G. Bečančić
Objavljeno: 20. ožujka 2017.
Ažurirano: 7. prosinca 2018.

javni gradski promet, organizirani prijevoz ljudi na području grada i prigradskih naselja. Usluge javnoga prijevoza prijevoznici obavljaju vozilima koja se kreću određenim linijama po unaprijed definiranim stajalištima, međustajališnom razmaku i vrpzome reži. Čine ga vozila cestovnih sustava (autobus, minibus, trolejbus, taksi) i vozila tračnih sustava (tramvaj, laka gradska željeznica, podzemna, brza gradska ili prigradska željeznica, usprinjača). Iako je većina javnoga prometa koncentrirana u većim gradovima, i mnogi manji gradovi te ruralna područja imaju organiziran neki oblik javnoga prijevoza. Njime se koristi oko 70% stanovnika, posebice u starijim i prometno najzagađenijim urbanim područjima te na linijama između središta grada i novih predgrađa. Najrazgranatiju javnu gradsku prometnu mrežu s usporednim tramvajskim i autobusnim prometom imaju Zagreb i Split, dok je komplektna autobusna mreža razvijena u Rijeci i Špliku.

Prijevoz zaprežnim vozilima

Fijakeri

Sadržaj

javni gradski promet

Stajalište taksi i tramvaj na Trgu Republike Hrvatske u Zagrebu, 2018.

Organizirani prijevoz ljudi na području grada i prigradskih naselja

Kategorije i područja

Kategorija

opći pojmovi

Područje

promet

Elektronički tramvaj Linijom 1011 2011 Zagrebačkog električnog tramvaja, proizveden u Tivoli (željezničkih vozila Grada)

Mreža tramvajskih linija ZET-a

Ostali podaci

Što pročitati?

Autobuslje: 35 godina radne organizacije, 83 godine sudjelovanja javnog putničkog prometa u razvoju općina Rijeka i Opatija, Rijeka, 1982.

Autobuslje: Stotinu godina javnoga gradskog prijevoza putnika, Rijeka, 1999.

Što posjetiti?

Tehnički muzej Nikola Tesla, zagrebački konjski tramvaj iz 1891. (replika); dubrovački tramvaj iz 1912; Samoborčaci; zagrebačija Mandlova kuća M-24 s priložom; kabina sjemenske žičare

Mrežne poveznice

Gradski prijevoz putnika

Iz arhive LZMK-a

F. Mihoci, Varko, P. Rabić: PROMET, JAVNI GRADSKI. Tehnička enciklopedija, sv. 11, 1968., str. 279-283.

Leksikografski zavod Miroslav Krleža © 2018

Slika 2.6. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u HTE – članak *javni gradski promet*²⁹

²⁹ Mrežno izdanje Hrvatske tehničke enciklopedije, članak *javni gradski promet* – <https://tehnika.lzmk.hr/javni-gradski-promet-2/>. Pristupljeno u prosincu 2021.



Slika 2.7. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u HTE – članak *javni gradski promet* – isječak prikaza razvoja mreže tramvajskih linija ZET-a (1891–2000)³⁰

Kao baza relevantnih informacija i izvor kondenziranog znanja, enciklopedija je dužna pratiti očekivanja u potrazi za informacijama i znanjem. Prelog je 2010.³¹ o smjeru razvoja enciklopedija govorio o potrebi za složenim povezivanjem među člancima te o proširivanju konteksta u kojem se neki koncept predstavlja, a time i omogućavanju dinamičkog pristupa pri pregledavanju što bi omogućilo i nove kreativne načine korištenja. On također ističe kako se usvajanje znanja promijenilo te kako su za funkcioniranje obrazovnoga sustava bitne dostupnost, organiziranost i način korištenja činjenica, a ne tek njihovo usvajanje (pamćenje). Tako je potrebno redefinirati zadaću (ulogu) proizvođača znanja (pa tako i enciklopedija) i to stavljajući naglasak na poveznice među sadržajima, proširivanje izvornog konteksta u kojem se javlja neki pojam i omogućavanje dinamičnoga pristupa, tj. novih načina usvajanja i korištenja informacija. On primjećuje kako suvremene enciklopedije već obuhvaćaju brojne dodatne sadržaje (rječnike, različite *Dogodilo se na današnji dan* rubrike, atlase, novosti, kvizove, uputnice na srodne projekte i izvore javno dostupnih informacija) i različite mogućnosti dolaska do traženih informacija (poput vremenskih linija), ali i da povrh novog medija pohrane suvremene enciklopedije obilježava nova organizacija informacija koja omogućuje mnogobrojne ključeve povezivanja (koji su neprimjenjivi na papirnatim i drugim sekvencijalno organiziranim dokumentima) te interaktivnost u radu kojom se pronađene informacije prilagođavaju trenutačnom zahtjevu korisnika. Budući da mnoge informacije sadrže prostorni aspekt, valja istražiti pristup enciklopedijama koji uključuje prostorni prikaz znanja te stvaranje

³⁰ Isto. Isječak prikaza razvoja mreže tramvajskih linija ZET-a od 1891 do 2000. godine u članku *javni gradski promet*, originalno prikazan u GIF formatu – slikom su prikazani samo neki od koraka razvoja.

³¹ Prelog, N. (2010). Od tko i što do kako i zašto – budućnost online enciklopedija. *Studia lexicographica* 4, 2 (7), 164-176.

poveznica s prostorom, čime bi se kroz povećanje pretraživosti, interaktivnosti i sveobuhvatnosti unaprijedio enciklopedički koncept.

2.1. ZNAČAJKE ENCIKLOPEDIJA

Enciklopedika je znanstvena disciplina i stručna djelatnost koja se bavi prikupljanjem, odabirom i predstavljanjem znanja u obliku enciklopedija, leksikona i drugih enciklopedičkih djela, kako bi ono bilo lako dostupno širemu krugu ljudi, a unapređenje enciklopedija kao proizvoda enciklopedike, što danas na prvom mjestu podrazumijeva mrežne enciklopedije, ključno je za daljnji razvoj znanosti. Današnji enciklopedijski projekti zadržavaju dosadašnji enciklopedički koncept točnosti, relevantnosti, objektivnosti, sveobuhvatnosti, vjerodostojnosti, ažurnosti, konsolidiranosti, sažetosti i organiziranosti (strukturiranosti), ali s unaprijeđenim epistemološkim vrijednostima³² i unaprijeđenom paradigmom rada³³.

Faletar Tanacković³⁴ u radu o modelima suradnje arhiva, knjižnica i muzeja kao odgojno-obrazovnih i znanstvenih ustanova govori o njihovoj funkciji skladištenja probranih i relevantnih informacija te o odmicanju od pretežno tekstualnog načina podučavanja, a što bi se slično moglo razmotriti i za enciklopedijske projekte. Enciklopedije također skladište relevantne informacije, a osim toga one su na svojstven način dio kulturne baštine. Enciklopedije kao mjesta bilježenja dosega znanja doba u kojima su stvarane može se smatrati djelima kulturne baštine ili svojevrsnim arhivima. One su također dio znanosti i obrazovanja te imaju i udžbeničku dimenziju. V. Bogišić (2007)³⁵ govori o ulozi enciklopedija u izgradnji i prijenosu znanja, njezinoj udžbeničkoj dimenziji te o tome kako se ta znanost u Hrvatskoj razvila upravo kroz enciklopedijska djela. Prema Bogišiću, sam je Krleža isticao da su, sve dok “nemamo barem skripta na visokim školama”³⁶, enciklopedije i udžbenici, ali i povrh toga da

³² Smolčić, I.; Tolj, J.; Jecić, Z. (2017) Epistemological Value of Contemporary Encyclopedic Projects. U: Atanassova, I., Zaghoulani, W., Kragić, B., Aas, K., Stančić, H., Seljan, S. (ur.) *INFUTURE 2017: Integrating ICT in Society*. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, str. 141–149.

³³ Jecić, Z. (2008) *Virtualna enciklopedija – redefiniranje zadaće enciklopedijske djelatnosti*. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

³⁴ Faletar Tanacković, S. (2009) *Modeli suradnje hrvatskih baštinskih ustanova*. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet.

³⁵ Bogišić, V. (2007) Prilog razumijevanju leksikografije i enciklopedije u modernoj hrvatskoj kulturi. *Studia lexicographica*, 1 (2007)1 (1), str. 9–22.

³⁶ Citat iz: Titov govor prigodom uručivanja odlikovanja i odgovor Miroslava Krleže (1972), *Bilten Jugoslavenskog leksikografskog zavoda*, Zagreb, 1975., br. 9–10.

enciklopedije imaju udžbeničku dimenziju i kada pravi udžbenici postoje. Tako enciklopedijski projekti, jednako kao i projekti drugih srodnih ustanova, također trebaju prihvatiti smjer razvoja koji nudi više načina prikaza informacija, a od kojih bi jedan mogao biti prostorni. Budući da mnoge informacije sadrže prostorni aspekt, valja istražiti pristup enciklopedijama koji uključuje prostorni prikaz znanja, čime bi se kroz povećanje pretraživosti, interaktivnosti i relevantnosti dodatno unaprijedio enciklopedički koncept.

Relevantnost enciklopedije u suvremenom sustavu informacija i znanja

Kao jedna od ključnih epistemoloških vrijednosti, relevantnost je karakteristika enciklopedije koja proizlazi iz uredničkog odabira bitnoga među nebitnim (u odabiru članka i unutar članaka) i pružanju samo onih tema i u onom opsegu za koje se smatra da će korisnici pružiti kvalitetnu informaciju o traženoj temi. Relevantnost tako enciklopediji donosi urednička (i stručnih suradnika) stručnost, objektivnosti i mogućnost sveobuhvatne obrade određenog pojma. Enciklopedije su tako svojevrsne antologije znanja koje donose izbor najznačajnijeg, najvažnijeg i najboljeg³⁷. Relevantnost je uvjetovana vrstom djela (opća, strukovna i dr. enciklopedija), skupinom korisnika kojima je enciklopedija namijenjena, civilizacijskim i kulturnim dosezima vremena u kojem nastaje, a blisko je povezana i sa stupnjem razvoja tehnologije prezentacije enciklopedijskog znanja, odnosno s konsolidiranošću. Izbor i opseg enciklopedijskih članaka nekada su bili već praktično ograničeni, čineći relevantnost ne samo potrebnom nego i nužnom, dok su današnja enciklopedijska djela (projekti) u praktičnom smislu neograničena opsegom (za razliku od tradicionalnih tiskanih djela, ali i kasnijih digitalnih koja su bila ograničena memorijskim prostorom nosača). Unatoč tomu, uz izuzetak Wikipedije koja po načinu nastajanja (enciklopedija otvorenoga tipa, s mnoštvom urednika) dopušta određeno popuštanje³⁸, tradicionalne uredničke enciklopedije ne dopuštaju popuštanje u relevantnosti, odnosno zadržavaju relevantnost kao jednu od ključnih pretpostavki.

³⁷ Zdenko Jecić, Z.: Enciklopedički koncept u mrežnom okruženju. *Studia lexicographica*, 7 (2013) 2(13), str. 99–115.

³⁸ Pitanju relevantnosti Wikipedija pristupa dvojako, zasnivajući svoju filozofiju na premisi da ona nije tradicionalna enciklopedija (pa tako ni principi nisu posve isti), no opet nastojeći privoljeti urednike (korisnike koji šalju priloge) da se nastoje pridržavati osnovnih enciklopedičkih principa. Uputu koje članke Wikipedija smatra dostojnima obrade, a koje ne, sažima njen naputak za suradnike naslova *Što ne spada u Wikipediju*, gdje stoji da ona nije rječnik ili priručnik, mjesto za oglašavanje, mjesto na kojem se prikupljaju datoteke u obliku poveznica, slika, videa i zvukova, direktorij svega što postoji ili je postojalo niti kolekcija neprovjerenih i neutemeljenih spekulacija. – https://hr.wikipedia.org/wiki/Wikipedija:%C5%A0to_ne_spada_u_Wikipediju. Pristupljeno u siječnju 2022.

Relevantnost enciklopedija može se gledati na dva načina, kao već opisanu unutarnju relevantnost (vješt odabir informacija od strane uredništva) te *vanjsku* relevantnost kao mjesto koje enciklopedija zauzima kao percipirana u javnosti. Prema Jeciću³⁹, zbog zanimanja korisnika za pojedina područja koja jesu (odn. nisu) od velikog opsega enciklopedija (ne uzimajući opet u obzir Wikipediju čiji se opseg tema znatno razlikuje i upotpunjava zahtjeve upravo za tim temama), preispitivanje pozornosti koja se u profesionalnim leksikografskim djelima pridaje populističkim temama nije naodmet, jer „Koliko god tradicionalna enciklopedika može imati rezerve prema upitnoj relevantnosti novih vrsta enciklopedičkih djela, valja imati na umu popularnost i golem broj korisnika takvih djela, koja danas stoga postavljaju standard. Činjenica je da je današnji prosječni korisnik enciklopedije korisnik Wikipedije, koji očekuje da će u enciklopediji naći opsežnu obradu praktički bilo koje zamislive teme. Takvo stanje potiče profesionalno uređivane enciklopedije na preispitivanje ustaljenih principa relevantnosti, te pomicanje dosadašnjih granica u smjeru interesa korisnika.“⁴⁰ Tako enciklopedija koja izborom i obradom tema posjeduje unutarnju relevantnost, mora biti i relevantna (odnosno prepoznata i rado korištena) kao tek jedan od izvora informacija i znanja koji se natječu za pozornost pri traženju informacija, jer osim relevantnosti na temelju znanja stručnjaka, ne smije se zanemariti potrebe korisnika (laika) koji djela enciklopedike (enciklopedije) koriste u praksi⁴¹.

Jedna od najposjećenijih stranica na svijetu, kao što prikazuju Slike 2.8. i 2.9. (7. najposjećenija prema Wikipedia.org⁴², odn. 14. prema Alexa.com⁴³) upravo je enciklopedija – Wikipedija (wikipedia.org – kumulativno na svim dostupnim jezicima). O njenim razilaženjima s profesionalnim enciklopedijama već je bilo riječi te je moguće postaviti pitanje može li se taj podatak tumačiti kao popularnost enciklopedije ili kao popularnost Wikipedije, no možda se radi o oboje. Ljudi u potrazi za informacijama posjećuju stranice za koje smatraju

³⁹ Jecić, Z.: Enciklopedički koncept u mrežnom okruženju. *Studia lexicographica*, 7 (2013) 2(13)

⁴⁰ Isto, str. 108.

⁴¹ Hjørland, B.: The foundation of the concept of relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(2010) 2, str. 217–237.

⁴² Mrežna stranica Wikipedie o najposjećenijim mrežnim stranicama – https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_most_visited_websites. Pristupljeno u siječnju 2022.

Prema istom je popisu Wikipedija u svibnju 2020. bila na 13. mjestu (sika u Prilogu 1). O razlozima je moguće tek nagađati (globalna pandemija ili nešto drugo), ali vidljivo je da je posjećenost znatno porasla te nije prestigla jedino tražilice Google i Baidu (posljednja je veoma značajna u Kini), društvene mreže (Facebook, Twitter i Instagram) te Youtube (stranicu za razmjenu videozapisa, a koja je u jednoj mjeri također društvena mreža).

⁴³ Mrežne stranice Alexa.com – <https://www.alexa.com/topsites>. Pristupljeno u siječnju 2022.

Alexa je mrežna stranica koja prikuplja komercijalne podatke o međumrežnom prometu, većinom na području SAD-a, Indije i Kine.

da nude istinite informacije. Wikipedija točnošću ne zaostaje za profesionalno uređenim enciklopedijama (slobodno uređena enciklopedija, nasuprot tradicionalno uređenoga enciklopedijskog sadržaja)⁴⁴. Kako bi se ostvarila usporedba, ta je točnost mjerena na onim člancima koji se mogu zateći u oba tipa enciklopedija⁴⁵ pa je moguće da pitanje točnosti čitavog korpusa Wikipedije ostaje neodgovoreno, ali možda je točnost upravo takvih članaka bitna mnogo više nego ostalih. U svakom slučaju, upravo je Wikipedija na visokom mjestu prema posjećenosti, a što se može ekstrapolirati na enciklopedije općenito. Koliko god je interes za enciklopedije naizgled pao s dolaskom internetskih tražilica, toliko se i dalje čini da ljudi imaju povjerenje u enciklopediju te ako im je lako dostupna (a posebice i zanimljiva) rado će se okrenuti upravo njoj za provjeru informacija koje ih zanimaju, a prema Saracevicu⁴⁶, relevantnost je prikriveni kriterij za mjerenje učinkovitosti sustava za pretraživanje informacija.

Site	Domain Name	Similarweb top 50 websites ranking (As of November 1, 2021) ^[1]	Category	Principal country/territory
Google Search	google.com	1 (—)	Computers Electronics and Technology > Search Engines	 United States
YouTube	youtube.com	2 (—)	Arts and Entertainment > TV Movies and Streaming	 United States
Facebook	facebook.com	3 (—)	Computers Electronics and Technology > Social Networks and Online Communities	 United States
Twitter	twitter.com	4 (▲1)	Computers Electronics and Technology > Social Networks and Online Communities	 United States
Instagram	instagram.com	5 (▼1)	Computers Electronics and Technology > Social Networks and Online Communities	 United States
Baidu	baidu.com	6 (—)	Computers Electronics and Technology > Search Engines	 China
Wikipedia	wikipedia.org	7 (—)	Reference Materials > Dictionaries and Encyclopedias	 United States
Yandex	yandex.ru	8 (—)	Computers Electronics and Technology > Search Engines	 Russia
Yahoo	yahoo.com	9 (▲1)	News and Media	 United States
iVXclass	ivxclass.com	10 (—)	Adult	 France
WhatsApp	whatsapp.com	11 (—)	Computers Electronics and Technology > Social Networks and Online Communities	 United States
Amazon	amazon.com	12 (▼1)	E commerce and Shopping > Marketplace	 United States
Xbox	xbox.com	13 (—)	Adult	 France
Netflix	netflix.com	14 (—)	Arts and Entertainment > TV Movies and Streaming	 United States
Live	live.com	15 (▼1)	Computers Electronics and Technology > Email	 United States
Yahoo! Japan	yahoo.co.jp	16 (▲1)	News and Media	 Japan
Pornhub	pornhub.com	17 (▲1)	Adult	 Canada
Zoom	zoom.us	18 (—)	Computers Electronics and Technology > Computers Electronics and Technology	 United States
Office	office.com	19 (—)	Computers Electronics and Technology > Programming and Developer Software	 United States
Reddit	reddit.com	20 (—)	Computers Electronics and Technology > Social Networks and Online Communities	 United States

Slika 2.8. Najposjećivanije stranice svijeta, prema Wikipedijinoj listi – enciklopedija (Wikipedia.org) je 7. najposjećenija mrežna stranica⁴⁷

⁴⁴ Kubelka, O., Šošarić, P.: Wikipedija nasuprot Hrvatskoj enciklopediji, kvalitativan odnos slobodno i tradicionalno uređenoga enciklopedijskoga sadržaja na hrvatskom jeziku. *Studia lexicographica*, 5(2011) 2(9), str. 119–134.

⁴⁵ Dakle sagledani su samo članci o relevantnim temama. Wikipedija osim njih donosi i, iako često interesantne, ali i nerelevantne članke (npr. članci o fiktivnim likovima neke serije, biografije trenutno popularnih utjecajnika i sl.).

⁴⁶ Saracevic, T.: Relevantnost i kako se istraživala. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*, 50(2007) 1/2, str. 1–26.

⁴⁷ Mrežna stranica Wikipedie o najposjećenijim mrežnim stranicama – https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_most_visited_websites. Pristupljeno u siječnju 2022.

Site	Daily Time on Site	Daily Pageviews per Visi...	% of Traffic From Search	Total Sites Linking In	
1	Google.com	17:16	18.33	0.20%	6,546,274
2	Youtube.com	19:29	10.60	13.30%	4,583,835
3	Tmail.com	7:02	3.84	1.00%	25,919
4	Baidu.com	5:17	4.95	6.30%	327,142
5	Qq.com	3:51	3.86	3.00%	601,722
6	Sohu.com	3:38	4.55	2.10%	35,993
7	Facebook.com	17:46	8.58	8.80%	11,603,267
8	Taobao.com	4:16	3.50	3.60%	78,202
9	360.cn	3:17	4.24	0.40%	20,810
10	jd.com	3:31	4.33	1.60%	25,585
11	Amazon.com	11:21	10.31	18.50%	714,648
12	Yahoo.com	5:15	4.87	8.40%	284,861
13	Weibo.com	2:46	3.31	2.00%	136,215
14	Wikipedia.org	3:39	3.08	74.00%	1,423,701
15	Sina.com.cn	2:50	3.34	3.00%	55,215
16	Live.com	5:23	5.56	9.20%	57,002
17	Netflix.com	4:49	3.65	9.20%	55,830

Slika 2.9. Najposjećenije stranice svijeta prema Alexa.com – enciklopedija (Wikipedia.org) je 14. najposjećenija mrežna stranica⁴⁸

Vjerodostojnost – Uloga enciklopedije u sustavu znanja

Enciklopedije su tradicionalno bile izdanja velikih nacionalnih institucija i uglednih (glavnih) urednika, nerijetko su bile izrađivane u suradnji sa stručnjacima i institucijama prepoznatima kao autoritetima znanstvenih i kulturnih područja (kao što su fakulteti, akademije ili instituti), što je korisnicima ukazivalo na vjerodostojnosti enciklopedijskih djela. Općenito, prema Giedyminu⁴⁹, postoje dva načina određivanja pouzdanost izvora informacija; pouzdanost informacijskog izvora u prošlosti te razmatranje postoji li vanjski utjecaj na izvor informacija koji bi utjecao na objektivnost pa tako i vjerodostojnost. Prilikom razmatranja vjerodostojnosti izvora informacija, uputno je također obratiti pažnju i na druge aspekte poput stila, sadržaja i metodologije stvaranja. Zbog svojih temeljnih postavki enciklopedije informiraju i obrazuju javnosti, što je vrlo važno u ovo tzv. post-fact doba, u kojem su dokazi često nadjačani emocijama, a povjerenje u institucije, stručnost i medije se smanjuje. Europska Unija prepoznala je važnost enciklopedija te je za potrebe Parlamenta izrađena analiza dostupnosti i

⁴⁸ Mrežne stranice Alexa.com za popis najposjećenijih mrežnih stranica – <https://www.alexa.com/topsites>. Pristupljeno u siječnju 2022.

⁴⁹ Giedymin, J.: Reliability of informations. British Journal for the Philosophy of Science, 13(1963) 52, str. 287–302.

posjećenosti mrežnih enciklopedija europskih zemalja⁵⁰ koja govori o nerazmjeru količine i provjerljivosti informacija te o utjecaju na sustav europskih vrijednosti i demokracije. Analizom je pronađeno da je Hrvatska tek jedna od devet, među 31 zemljom za koje je provedena analiza, koja posjeduje vlastitu nacionalnu (opću) enciklopediju i to u otvorenome pristupu. Naglašena je vrijednost dostupnosti informacija o povijesti i kulturi u tzv. ekosustavu znanja te je prepoznata važnost enciklopedija kao ključnih u izbjegavanju manipulacije. Zbog toga je važno poduprijeti napredak enciklopedike te upotpuniti metodologiju pristupa izradi mrežnih enciklopedija, kako bi se potpuno ostvario njihov potencijal u potrazi korisnika za informacijama i znanjem.

2.2. ENCIKLOPEDIJE I GEOTAGIRANJE – PROSTORNA REPREZENTACIJA ZNANJA

Rad smo započeli s pretpostavkom da će se nad enciklopedijom provesti posve nov koncept – geotagiranje enciklopedije – a u svrhu prostornog prikaza enciklopedijskog znanja. Dok je prostorni prikaz enciklopedija nešto što treba istražiti (a posebice ako govorimo o bilo kakvoj metodologiji pristupa izradi njena prostornoga prikaza) ipak se ne radi o posve novom konceptu. Naime, *tematske karte* svojevrsna su preteča geotagiranja, odnosno predstavljaju kartografski (na jedan način prostorni) prikaz enciklopedijskog članka kojeg prate (tj. određene teme o kojoj je riječ). Enciklopedije kao djela koja, među ostalim postavkama, teže konsolidaciji znanja tako su oduvijek stvarale svojevrsne *top liste*, ako ne drugačije onda stvaranjem samih abecedarija⁵¹. Konsolidiranost, osim na abecedarij, utječe i na tekstove članaka za koje su tako probrane najvažnije informacije. Jednako kao što enciklopedijski pristup njenim tekstovima zahtjeva reduciranje po principu relevantnosti, jednako je vrijedilo i za takve tematske karte enciklopedijskih članaka koje su nastale redukcijom teksta na kartografski prikaz (kao jedan od grafičkih prikaza). Tematske karte tako ne samo da su prikaz već izrazito konsolidiranog (probranog) znanja, nego često uključuju i dodatan probir i

⁵⁰ Bentzen, N.: Europe's online encyclopaedias: Equal access to knowledge of general interest? European Parliamentary Research Service – Members' Research Service, Strasbourg, 2018.

⁵¹ Abecedarij kao popis enciklopedijskih natuknica određuje opseg enciklopedijskoga djela te svako* enciklopedijsko djelo, nakon definiranja teme djela, započinje određivanjem njegova opsega. Abecedarij se tako može gledati kao svojevrsnu *top listu* pojmova određenoga područja jer među svim mogućim pojmovima koje bi takvo enciklopedijsko djelo moglo sadržavati, abecedarij predstavlja odabir onih najbitnijih.

* Izuzev Wikipedije koja zbog svojih posebnosti nema unaprijed određen abecedarij.

redukciju kako bi na jasan način, često već na pogled, pružile dodatno prostorno, vizualno, slikovno pojašnjenje teksta kojeg prate. Temeljna je postavka tematske karte vizualno pojašnjenje teksta, a pri stvaranju prostornog prikaza čitavog enciklopedijskog znanja zahtjevi se povećavaju. On nije samo vizualno pojašnjenje, jer bismo tada mogli raditi bilo kakve vizualizacije podataka (linijski ili površinski grafikoni, ilustrirani prikazi i sl.), i nije samo kartografsko pojašnjenje jer osim prikaza želimo i poveznicu sa stvarnim prostorom oko nas, a potrebno je i u najvećoj mogućoj mjeri izbjeći sve izazove kartografskog (pa tako i prostornog) prikazivanja, poput učitavanja značenja i sl. (više u poglavlju 5.2.).

Također, prostorni prikaz ne treba zamijeniti s još jednom vrstom enciklopedijskog djela – atlasom. Atlas je zbirka karata, vrsta enciklopedijskog djela koje sadrži zemljovide ili za tematski atlas tematske zemljovide stručnog sadržaja (npr. povijesne, ekonomske, demografske, klimatske, astronomske, lingvističke, vojne i sl.) prema kojima se tematski atlas imenuju.⁵² Tematski atlas tako su često prikaz prostorne distribucije demografskih, društvenih, ekonomskih i drugih statističkih podataka. Osim toga postoje i enciklopedijski atlas, koji uz zbirke karata donose i opsežne enciklopedijske članke. Uz karte uključen je i s njima povezan širok raspon dodatnih informacija o temama vezanim za geografiju, povijest, kulturu ili znanost, a osmišljen je kao sveobuhvatni referentni alat koji korisnicima pruža širok raspon informacija o svijetu oko nas. Među dodatnim informacijama koje prate karte tako mogu biti: povijesne i kulturne informacije, ekonomski i politički podaci, informacije o okolišu (flora i fauna, klima, obrasci vremena i sl.), znanosti (astronomija, biologija i sl.) ili demografiji (jezici, raspodjela stanovništva, religije i sl.).

Stvaranje prostornog prikaza enciklopedijskog znanja, slično kao i tematskih karata, atlasa i enciklopedijskih članaka, složen je proces koji uvelike ovisi o sposobnostima i prosudbi urednice, a konačan rezultat (prikaz) mora biti blisko povezan s djelom na kojem se temelji – po temi, opsegu i relevantnosti. Istraživanjem značenja geotagiranja u enciklopedijskim projektima, pronađeno je da je geotagiranje u enciklopedijskim projektima nedovoljno iskorišteno, a mnoge enciklopedije uopće ne koriste prostorne oznake (poput *Encyclopaedia Britannica*), što pruža puno prostora za daljnja istraživanja ove teme.⁵³ Geotagiranje unapređuje

⁵² Atlas. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. – <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=4453>. Pristupljeno u veljači 2023.

⁵³ Tolj, J.; Smolčić, I.; Jecić, Z. (2019): Enhancing encyclopaedic characteristics using geotagging – why it matters? U: Bago, P., Hebrang Grgić, I., Ivanjko, T., Juričić, V., Miklošević, Ž., Stublić, H. (ur.) *INFUTURE*

povezanost, opcije pretraživanja, interaktivnost i prilagodljivost enciklopedijskog sadržaja. Povezanost se poboljšava unutar same enciklopedije, ali se može poboljšati i povezivanjem s vanjskim sadržajem, poput objekata u otvorenom prostoru ili u muzejima, a prostorni metapodaci koji se koriste u geotagiranju omogućuju opcije pretraživanja po mjestu te prikazom na karti također omogućuju bolju interaktivnost i prilagodljivost jer olakšavaju nove načine pronalaznja (ili pregledavanja) sadržaja. Geotagiranje bi poboljšalo navedene enciklopedijske karakteristike, ali istovremeno otvorilo i nove mogućnosti istraživanja u drugim granama društvenih znanosti, poput povijesti, političkih znanosti ili sociologije, kao i raznim drugim neenciklopedijskim projektima. Pri daljnjem razvoju enciklopedike potrebno je osmisliti potpuniju metodologiju za geotagiranje enciklopedijskog sadržaja, a za to je potrebno pronaći rješenja za mnoge izazove koji se pojavljuju, poput određivanja koje su informacije relevantne za stvaranje geoprostornih oznaka, razvoj automatskih ili poluautomatskih alata za geotagiranje postojećih projekata te, najvažnije, odrediti tipologiju podataka primjerenih za geotagiranje.

3. GEOGRAFSKE INFORMACIJE I GEOTAGIRANJE U ENCIKLOPEDIJAMA I SLIČNIM PROJEKTIMA

Računalne karte su matematički prikazi Zemlje i Zemljine površine koji se mogu koristiti za pohranu geoprostornih podataka, funkcije istraživanja prostora te kao analitički alat za donošenje prostornih odluka. Kao medij za vizualnu komunikaciju odnosa geoprostornih informacija one prikazuju našu percepciju svijeta. Blisko povezano, geografski informacijski sustavi (GIS) informatički su sustavi za unos, pohranu, upravljanje, sažimanje, uređivanje, pretraživanje i predstavljanje geografskih informacija.⁵⁴ GIS koristi napredne analitičke alate kako bi na znanstvenoj razini istraživao prostorne odnose, obrasce i procese kulturnih, bioloških, demografskih, ekonomskih, geografskih i fizičkih fenomena. To je sofisticirani sustav koji nam omogućuje analizu trendova i obrazaca našeg postojećeg okoliša.

Osim prikaza na kartama, prostorne podatke može se koristiti i za druge oblike prikaza – za geovizualizaciju. Geovizualizacije omogućuju pružanje više od jednog prikaza (kroz multimediju, drugu kartu, tablice ili grafike) i predstavlja prikaz geoprostornih informacija na način (točnije, na različite načine) da ih je moguće interaktivno istražiti, a sve u nastojanju da se olakša proces formiranja hipoteza i izgradnje znanja.⁵⁵ Istraživanje podataka je individualna aktivnost u kojoj se nepoznati prostorni obrasci otkrivaju u interaktivnom okruženju⁵⁶ te je tako glavna razlika između kartografije (koje je na neki način statična) i geovizualizacije upravo interakcija. Ona korisnicima omogućuju interakciju s podacima na način da pronalaze vlastite zaključke i imaju percepciju da su došli do novog otkrića.

Počeci proširivanja informacija na internetu prostornom komponentom bilježe se 1980-ih, a 1990-ih primjenom se počinje baviti Ministarstvo obrane Sjedinjenih Američkih Država.⁵⁷ Kako je sličan interes rastao i u javnim područjima rasla je i svijest o vrijednosti takvih geoprostornih podataka (metapodataka) te su započele brojne inicijative o jedinstvenom

⁵⁴ Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D.; Rhind, D.: *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley and Sons, Engleska, 2005.

⁵⁵ Dodge, M.; McDerby, M.; Turner, M.: *Geographic visualization: concepts, tools and applications*. Wiley, Chichester, England; Hoboken, New York, 2008.

⁵⁶ Slocum, T.; McMaster, R.; Kessler, F.; Howard, H. (2009) *Thematic cartography and geographic visualization* (treće izdanje), Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, New York

⁵⁷ Herring, C.: *An Architecture for Cyberspace: Spatialization of the Internet*. Champaign: The United States Department of Defense, U.S. Army Construction Engineering Research Laboratory, 1994.

načinu bilježenja i prikupljanja podataka koji bi prikladno opisivali s prostorom povezane informacije. Američka je državna civilna uprava za zrakoplovna i svemirska istraživanja i razvoj (NASA) 1987. predložila vlastiti metapodatkovni format nazvan DIF (engl. akr. od *Directory Interchange Format*), a slično su ubrzo predložili i američki Savezni geografski podatkovni savez (*Federal Geographic Data Committee*), Vijeće za prostorne informacije Australije i Novog Zelanda (*Australia New Zealand Land Information Council*) i brojni drugi.⁵⁸ U svrhu usklađivanja raznih postojećih običajnih i formalnih standarda, 2003. Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) objavila je jedinstven standard⁵⁹, a 2004. u Otvorenom geoprostornom konzorciju (OGC) osmišljen je jedinstven označiteljski jezik za geografiju koji je bio usredotočen na interoperabilnosti takvih metapodataka na mreži, a koji je i danas u širokoj upotrebi.⁶⁰

U digitalnim medijima te informacijskim i komunikacijskim znanostima i tehnologiji danas se koristi i pojam *geoweb*.⁶¹ Pojam podrazumijeva virtualne karte na internetu i mogućnost povezivanja apstraktnih informacija (npr. tekstualnih, slikovnih, multimedijalnih informacija ili internetskih stranica) s geografskim lokacijama, što omogućuje pretraživanje temeljeno na geografskoj lokaciji.⁶² Geoweb se u početku vezao za tehnička pitanja i rješenja geografskih informacijskih sustava (GIS-a), a danas je većim dijelom dio informacijskih i komunikacijskih znanosti, gdje se uloga prostorne reprezentacije informacija propituje iz društvenog, političkog i drugih stajališta.⁶³ Geotagiranje je tako mnogo više nego sam čin povezivanja informacije s geografskom koordinatom jer podrazumijeva veliku pažnju odabira informacija bez ispuštanja onih relevantnih i njihovo oblikovanje bez implikacija o značenju različitom od onoga koje je u stvarnosti.

Prostorno označavanje i prikaz informacija već je niz godina trend u raznim projektima digitalne humanistike, arhivistike i sl. Tek su neki od primjera platforma Topoteka⁶⁴ koja

⁵⁸ Major, G.; Olsen, L.: A short history of the DIF. Interop Newsletter 15(2003). <https://idn.ceos.org/newsletter/newsletter15.html>. Pristupljeno u srpnju 2020.

⁵⁹ ISO 19115 Geographic information – Metadata, posljednja inačica iz 2019.: <https://www.iso.org/standard/67039.html>. Pristupljeno u srpnju 2020.

⁶⁰ Geography Markup Language za XML označiteljski jezik.

⁶¹ Kelly, M. J.: The emergent urban imaginaries of geosocial media. *GeoJournal*, 78(2013) 1, str. 181–203.

⁶² Voloder, I.: Strategija razvoja geoweba s informacijskog, tehnološkog, kulturološkog i poslovnog stanovišta. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet, 2010.

⁶³ Leszczynski, A.; Wilson, M. W.: Theorizing the geoweb. *GeoJournal* 78(2013) 6, str. 915–919.

⁶⁴ Mrežne stranice platforme Topoteka – <https://www.icarushrvatska.hr/projekti-i-suradnje/topoteka>. Pristupljeno u travnju 2023.

omogućava stvaranje mrežnih arhiva lokalne povijesti ili neke teme s ciljem poticanja istraživanja, promicanja i čuvanja lokalne baštine, ATHENA⁶⁵ projekt osmišljen je za pružanje informacija o objektima (posebice geografskih, odnosno prostornih informacija) kulturnog nasljeđa (posebice onima u muzejima) za objavljivanje u Europeana⁶⁶, ili pak projekt Time Machine⁶⁷ koji je u procesu stvaranja platforme za izradu prostornog i vremenskog prikaza europske povijesti kroz njezinih tisuće godina povijesti. Takve su digitalne platforme osmišljene za objavljivanje povijesnih izvora poput dokumenata, fotografija i multimedijalnih zapisa te njihovo predstavljanje (opisivanje) te pregledavanje i pretraživanje pomoću interaktivnih alata informatičke tehnologije. Osim posebno stvorenih platformi, geotagiranje i prostorni prikaz sve su češće dio već postojećih projekata.

Zakrajsek i Vodeb⁶⁸ govore o tome kako je prvo pitanje pri razmišljanju o primjerice muzejskom izložku ono *Gdje se nalazi?*. Geografska lokacija važan je aspekt kulturnog nasljeđa pa bi tako informacija o lokaciji bila najvažniji preduvjet za pretraživanje, pregledavanje i vizualizaciju. Osim toga, povezivanje s geografskom lokacijom stvara geografski kontekst, odnosno omogućuje otkrivanje preklapanja različitih sadržaja na istoj lokaciji ili pak istih sadržaja na različitim lokacijama, a također bi omogućilo daljnji napredak poput planiranja turističkih obilazaka i dr. Snaga, reproduktivnost i vrijednost prostorne (geografske) komponente informacija u digitalnom kulturnom sadržaju već je istražena i dokazana u projektima poput Dgmap, Minerva EC, The Alexandria Digital Library i DBpedia.⁶⁹

Osnova upotrebe prostorne komponente informacija su digitalne karte i geoportali. Geoportali su mrežne stranice koje digitalnim kartama i pripadajućim mogućnostima (korištenje slojeva, izmjera udaljenosti, i dr.) korisnicima omogućuju otkrivanje, prikaz, dijeljenje i dohvaćanje prostornih podataka, a najčešće su integralni dio širih resursa. Da bi informacije bile prikazane na geoportalu nužno ih je geokodirati (priključiti im adresu ili geografske koordinate), ali i opisati na druge načine koje smatramo relevantnima (dodati opis ili druge karakteristike), čime se kreiraju geografski metapodatci. Najopsežniji informacijski sustav za snimanje, uređivanje, pohranu, analizu, upravljanje, integraciju, prezentaciju i vizualizaciju geografskih podataka (tj.

⁶⁵ Mrežne stranice ATHENA projekta – <https://www.athenaeurope.eu/index.php?en/91/information-on-the-project>. Pristupljeno u travnju 2023.

⁶⁶ Mrežne stranice Europeana zbirke – <https://www.europeana.eu/hr/about-us>. Pristupljeno u travnju 2023.

⁶⁷ Mrežne stranice projekta Time Machine – <https://www.timemachine.eu/>. Pristupljeno u travnju 2023.

⁶⁸ Zakrajsek, F.; Vodeb, V.a: Digital Cultural Content – Guidelines for Geographic Information. Tivoli, 2011.

⁶⁹ Svi navedeni projekti financirani su od strane Europske komisije.

podataka povezanih s lokacijom na Zemljinoj površini) je geografski informacijski sustav (GIS). GIS ima 60-godišnju povijest i može se koristiti u različitim područjima kao što su arheologija, urbanističko i krajobrazno planiranje, navigacija, kulturni turizam i dr. Razvoj područja započeo je u kasnim 1950-im godinama, integracija u različita druga područja započela je sredinom 1980-ih, a od 2000-ih primijenjeni je dio brojnih područja i industrija (upravljanje resursima, ekologija, geologija i hidrogeologija, transport i dr., a dobar primjer za to u Hrvatskoj u novije vrijeme je portal Državne geodetske uprave⁷⁰). Spajanjem s GPS-om omogućene su različite primjene u navigaciji, a kreiranjem geoportala poput GoogleEarth 2005. započela je široko raširena kućna primjena za istraživanje geografskih lokacija, kulturnih znamenitosti, turističkih razgledavanja i sl. Upotreba geografskih informacijskih sustava može dati odgovore na pitanja poput: što se nalazi na određenoj lokaciji, gdje se određeni objekti pojavljuju, što se na lokaciji promijenilo u zadanom razdoblju, koji prostorni obrasci opisuju određenu lokaciju i dr. U kontekstu ovog rada GIS bi mogao biti alat za prostorni prikaz enciklopedijskog znanja, no ukoliko na umu imamo prosječnu korisnicu (umjesto istraživačice ili znanstvenice), mogućnosti GIS-a daleko nadmašuju potrebe prikaza samog za sebe.

Za uspješnu interoperabilnost i lakšu upotrebu važno je koristiti povoljne metapodatke, a formalizacija i standardizacija prostornih metapodataka započela je još 1990-ih. Danas za digitalni kulturalni sadržaj s naglaskom na prostorne informacije prepoznajemo nekoliko značajnih metapodatkovnih standarda poput CRM-a (engl. akr. od *Cidoc Conceptual Reference Model*), SPECTRUM standarda, Europeaninoga ESE-a (engl. akr. od *Europeana Semantic Elements specifications*), Dublin Core meta podatkovnog skupa podataka (DCMES kao engl. akr. od *Dublin Core metadata element set*), SKOS-a (engl. akr. od *Simple Knowledge Organization System*), OpenGIS standard OGC-a (engl. akr. od *The Open Geospatial Consortium*), opći ISO/TC 211 standard geografskih informacija i dr.

Neki navode da čak 80% digitalnih podataka sadrži prostornu referencu, te dok su neki od tih podataka izravno povezani s prostorom (digitalne karte i razni kartografski proizvodi), veći dio podataka indirektno je s prostorom povezan geografskim imenom (mjesnim imenom) ili pak širim tekstualnim opisom te zahtjeva geokodiranje.

⁷⁰ Portal Državne geodetske uprave – <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

3.1. ATHENA PROJEKT

ATHENA projekt (2008–2011) bio je projekt financiran od strane Europske komisije s ciljem poboljšanja pristupa i korištenja geoprostornih informacija u kontekstu kulturne baštine. Projekt je blisko povezan s Europeanom⁷¹, digitalnom platformom za kulturnu baštinu, za koju je razvio alate i metodologije za integraciju geoprostornih podataka, čime je omogućeno istraživanje kulturnih objekata u geoprostornom kontekstu. Također, razvijen je i skup smjernica i najboljih praksi za upravljanje i korištenje geoprostornih podataka u sektoru kulturne baštine.

Jedan od je glavnih rezultata projekta stvaranje sheme metapodataka Athena Metadata Registry (AMR), kao zajedničkog standarda za opisivanje kulturnih objekata baštine (implementirana u Europeanu). Osim metapodatkovne sheme, razvijeno je nekoliko softverskih alata i sustava za upravljanje i pristupanje digitalnom sadržaju kulturne baštine uključujući Athena Content Provider (ACP), koji omogućava pružateljima sadržaja da prenesu i upravljaju digitalnim objektima, te Athena Media Player (AMP), koji pruža standardizirani način za pregledavanje i interakciju s multimedijским sadržajem.

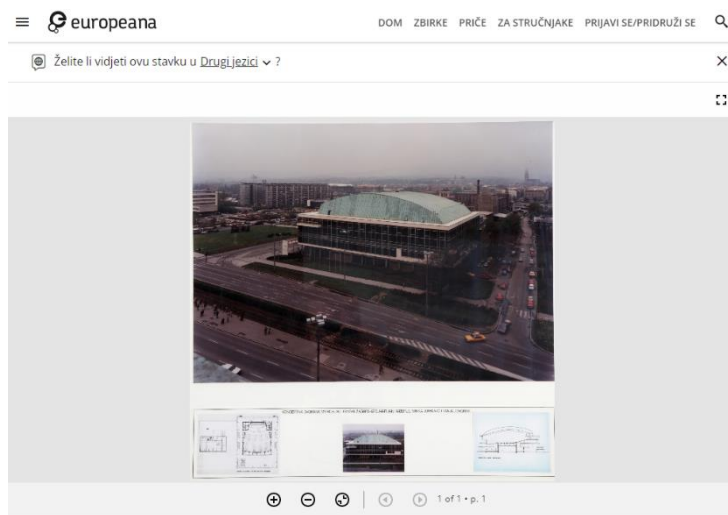
Na mnoge načine nastavak projekta bio je projekt Athena Plus koji je trajao 2011–2015. Cilj projekta koji je okupio 40 partnera u 20 europskih zemalja bio je povećati pristup digitalnoj kulturnoj baštini u Europi. Među glavnim je postignućima projekta ostvarenje jedinstvenog pristupa metapodacima za digitalnu kulturnu baštinu u Europi, koji se omogućuje bolja razmjena podataka između kulturnih institucija, a razvijeni su i novi alati za pretraživanje i prikaz digitalnih kulturnih objekata, kao što su višejezični portali i aplikacije za pametne telefone. Tako je Athena Plus projekt doprinio stvaranju bogatije, raznolikije i pristupačnije digitalne kulturne baštine u Europi.

Tako na primjer fotografija i tlocrt Koncertne dvorane Vatroslav Lisinski Zagreb Marijana Haberlea, Minke Jurković i Tanje Zdvorak iz 1973.⁷² sadrži metapodatke i o mjestu. Fotografiju

⁷¹ Europeana je projekt Europske komisije pokrenut 2008. Ona je platforma za slobodno pretraživanje oko dva milijuna digitalnih objekata (filmova, fotografija, slika, karata, rukopisa, knjiga, novina i arhivskih zapisa) različitih digitalnih knjižnica. Objektima su pridruženi pripadajući metapodaci i podaci o autorskim pravima te poveznica prema mrežnom mjestu originalnog digitalnog objekta. <https://www.europeana.eu/hr>. Pristupljeno u svibnju 2023.

⁷² Mrežne stranice Europeane, zapis o lokaciji Koncertne dvorane Vatroslav Lisinski Zagreb kao rezultat ATHENA projekta – https://embed.europeana.eu/378/https_repozitorij_muio_hr_pr_i_id_10201. Pristupljeno u svibnju 2023.

donosi Muzej za umjetnost i obrt, lokacija Dvorane je u blizini Glavnog kolodvora, dok je lokacija predmeta pogrešno ili nedovoljno precizno označena na centar Zagreba, odnosno glavni trg (Zagreb 45.813057° N 15.977222° E), kao što je prikazano Slikom 3.1.



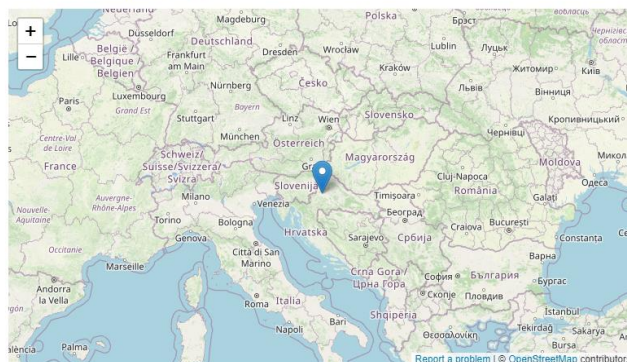
Koncertna dvorana "Vatroslav Lisinski" Zagreb

Foto: pogled (kolor) + 3: južna fasada (kolor), tlocrt presjek.

Ovu stavku osigurava i održava Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb
Pogledajte na web stranici pružatelja usluga [🔗](#)

Dobro je znati Svi meta podaci **Mjesto**

Zagreb 45.813057° N 15.977222° E



Slika 3.1. Prikaz stranice u Europeani – Koncertna dvorana Vatroslav Lisinski, prikaz metapodataka o mjestu (lokaciji)⁷³

Objekt Tehnički muzej Zagreb⁷⁴ (danas Tehnički muzej Nikola Tesla) istog dobavljača (MUO) također je označen na centar grada. Još jedan nasumično odabran objekt iz Europeane je

⁷³ Isto.

⁷⁴ Mrežne stranice Europeane, zapis o lokaciji Tehničkoog muzeja Zagreb kao rezultat ATHENA projekta – https://www.europeana.eu/hr/item/378/https_repozitorij_muoh_hr_pr_i_id_10127. Pristupljeno u svibnju 2023.

Potrošačka kartica prezime Anić⁷⁵. Taj je objekt obilježen na Špigelski Breg u Samoborskom gorju (45.749° N 15.571° E), dok je dobavljač Gradsko poglavarstvo Zagreb, agregator Državni arhiv u Zagrebu, a na dokumentu stoji adresa Zavrtnica 15 u Zagrebu.

3.2. PORTAL SLOVENSKA BIOGRAFIJA

Portal Slovenska biografija jedan je od primjera gdje se koristi prostorna komponenta informacija. Portal okuplja biografije osoba koje su sudjelovale u kulturnom i društvenom razvoju Slovenije, u velikom dijelu znanstvenike humaniste, a koji su ondje rođeni, slovenskoga porijekla ili su pak imali značajan utjecaj u zemlji. U stvaranju portala sudjelovale su Slovenska akademija znanosti i umjetnosti, Znanstveni istraživački centar, Institut Jožef Stefan i poduzeće Seven Past Nine. Na portalu su ujedinjeni članci tri leksikona: Slovenskog biografskog leksikona (tiskan 1925–91.), Primorskog slovenskog biografskog leksikona (tiskan 1974–94.) i Novog Slovenskog biografskog leksikona (mrežni projekt pokrenut 2013., a koji je do 2018. obrađen do III. sveska, odn. slova B).⁷⁶ Rad na člancima nije tek puka sinteza, već i znanstveno-istraživački rad pa je tako portal nezamjenjivo referentno polazište za istraživanja u području slovenskih humanističkih i društvenih znanosti te povijesti prirodnih znanosti. Cilj je Slovenske biografije uz pomoć suvremenih tehnologija povezati biografska istraživanja i predstaviti bogatstvo biografskih podataka o znamenitim osobama Slovenije, sve uz implementaciju zadovoljavajuće tražilice koja omogućuje složeno pretraživanje.

Na portalu je objavljeno nešto manje od 9000 članaka: svi članci iz Slovenskog biografskog leksikona (njih 5048), oko 40% od ukupno 4429 članaka iz Primorskog slovenskog biografskog leksikona i 455 novonastalih članaka Novog Slovenskog biografskog leksikona.⁷⁷

Portal omogućava napredne mogućnosti pretraživanja, poput parametrizacije, pretraživanja samo glave članka (leme) ili pak teksta čitavih članaka; pregledavanje prema zanimanjima,

⁷⁵ Mrežne stranice Europeane, zapis o lokaciji Potrošačke kartice na prezime Anić kao rezultat ATHENA projekta – https://www.europeana.eu/hr/item/932/https_ekultura_hr_purl_url_223WHVGJ4V6YFAQEAIFYCGYCI_ODVT5AJ6. Pristupljeno u svibnju 2023.

⁷⁶ Mrežne stranice projekta Slovenska biografija, predgovor – <https://www.slovenska-biografija.si/kolofon/>. Pristupljeno u travnju 2022.

⁷⁷ Podatci iz 2017., prema: Erjavec, T.; Dokler, J.; Vide Ogrin, P. (2017) Slovenian Biography. U: Fokkens, A.; ter Braake, S.; Sluijter, R.; Arthur, P.; Wandl-Vogt, E. (ur.) Proceedings of the Second Conference on Biographical Data in a Digital World 2017 (Vol-2119). Linz: CEUR-Workshop Proceedings, str. 16–21.

vremenskim razdobljima, datumu rođenja i smrti, abecedno, kao i na karti; pretragu prema autorima članaka i dr. Slovenska biografija redovito se ažurira novim člancima i tehničkim mogućnostima, pa su tako u planu ostvarivanja i sljedeće mogućnosti: dodavanje slikovnog i audio-vizualnog materijala te digitaliziranih bibliografskih jedinica, veza na vanjske relevantne mrežne stranice, unutarnjih poveznica među osobama koje su obrađene na portalu i dr.

Pregledavanje na karti (kao i ostale mogućnosti portala) omogućeno je odabranim načinom digitalne transformacije tiskanih leksikona i izrade najnovijega sadržaja. Sadržaj stvoren u XML označiteljskom jeziku za označavanje podataka (odn. za postojeće članke pretvoren iz teksta u XML) kodiran je prema TEI P5⁷⁸ smjernicama u softveru otvorenog koda.⁷⁹ Među korištenim TEI modulima je i modul za mjesta koji omogućava detaljno bilježenje naziva naselja, vrstu i naziv regije, države i zemljopisne koordinate (Slika 3.2.), a kako bi se osigurao standardni oblik imena naselja koristi se rječnik geografskih imena, a za naselja koja više ne postoje ili su promijenila naziv kodiraju se dodatne informacije.

```

<person xml:id="sbi463215" corresp="sbl-text.xml#sbl02313" role="main">
  <idno type="URL">http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi463215/</idno>
  <sex value="1"/>
  <persName>
    <forename>France</forename>
    <surname>Prešeren</surname>
  </persName>
  <persName>
    <forename xml:lang="de">Franz</forename>
    <surname>Prešern</surname>
  </persName>
  <occupation scheme="#occupation" code="#pesnik"/>
  <occupation scheme="#occupation" code="#pravnik"/>
  <birth>
    <date when="1800-12-03">3. dec. 1800</date>
    <placeName>
      <settlement>Vrba</settlement>
      <region type="municipal">Žirovnica</region>
      <country>Slovenija</country>
      <geo>46.3889184 14.146526</geo>
    </placeName>
  </birth>
  <death>
    <date when="1849-02-08">8. febr. 1849</date>
    <placeName>
      <settlement>Kranj</settlement>
      <country>Slovenija</country>
      <geo>46.2435206 14.3570883</geo>
    </placeName>
  </death>
</person>

```

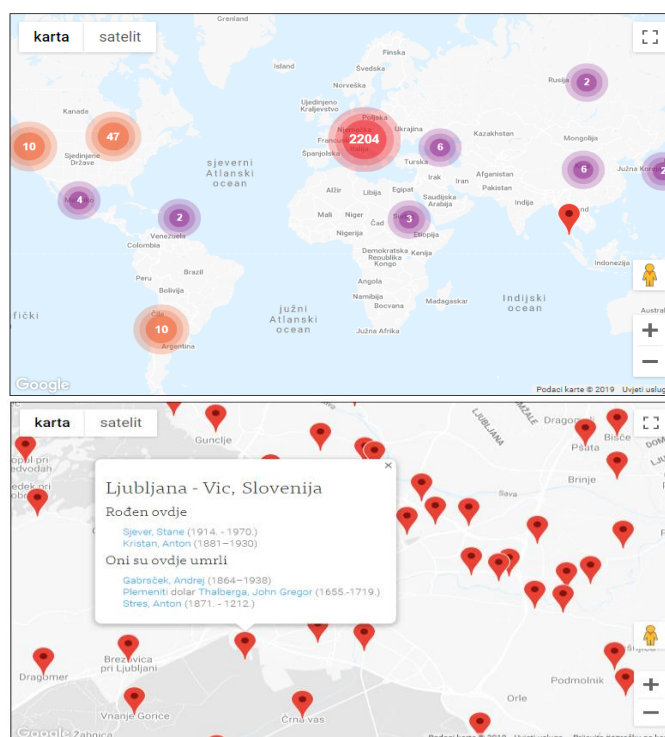
Slika 3.2. Elementi TEI modula za mjesta označeni zelenim pravokutnicima (Erjavec, Dokler, Vide Ogrin, 2017)

⁷⁸ Mrežne stranice Text Encoding Initiative (TEI) – <https://tei-c.org/guidelines/p5/>. Pristupljeno u travnju 2022.

⁷⁹ Vide Ogrin, P.; Tomaž Erjavec, T.: Towards a Digital Edition of the Slovenian Biographical Lexicon. INFUTURE2007: “Digital Information and Heritage”, str. 115–124.

Postupak u kojem se dodjeljuju GPS koordinate, nazvan geokodiranje, sastoji se od četiri koraka: izvlačenje naziva mjesta iz XML dokumenta, geokodiranje izvučenih naziva mjesta koristeći Googleov geolokacijski servis⁸⁰, provjera rezultata s ispravljanjem pogrešno geokodiranih mjesta ili odabir geokoda u slučaju kad mjestu nije dodijeljen geokod ili je dodijeljeno više njih, te unos GPS koordinata u prvotni XML dokument (upotpunjavanje postojećeg sadržaja s još jednom linijom koda – GPS koordinatama)⁸¹.

Kako je Slovenska biografija portal koji okuplja isključivo biografske članke, prostorne su informacije među člancima ujednačene te se odnose na mjesto rođenja i smrti. Tako se prikaz na karti koristi za pregledavanje upravo tih dviju informacija. Karta početno prikazuje oznake (engl. *pins*) za sva mjesta na zemlji gdje su u leksikonu zabilježena mjesta rođenja i smrti. Odabirom nekog od mjesta, prikazuju se imena osoba (u za leksikon tipičnom formatu *prezime, ime*), koja su ujedno poveznice na njihove biografije, a podijeljena u dvije kategorije rođenih ondje i preminulih ondje, zajedno s informacijom o godini rođenja i smrti (Slika 3.3.).



Slika 3.3. Prikaz portala Slovenska biografija na karti⁸²

⁸⁰ Mrežne stranice Googleovog geolokacijskog servisa – <https://developers.google.com/maps/documentation/geolocation>. Pristupljeno u travnju 2022.

⁸¹ Erjavec, T.; Dokler, J.; Vide Ogrin, P. (2017) Slovenian Biography. U: Fokkens, A.; ter Braake, S.; Sluijter, R.; Arthur, P.; Wandl-Vogt, E. (ur.) Proceedings of the Second Conference on Biographical Data in a Digital World 2017 (Vol-2119). Linz: CEUR-Workshop Proceedings, str. 16–21.

⁸² Prikaz karte portala Slovenska biografija – <https://www.slovenska-biografija.si/#zemljevid>. Pristupljeno u travnju 2022.

Osim za pregledavanje na karti, ovakav način bilježenja prostornih informacija omogućio je i složeno pretraživanje biografskih članaka prema mjestu rođenja i smrti, i to prema nazivu naselja, regije ili države (Slika 3.4.). Tako je primjerice moguće pronaći sve osobe rođene u Sloveniji, a preminule u Hrvatskoj i sl.



Slika 3.4. Složeno pretraživanje portala – pretraga prema mjestu rođenja i smrti⁸³

Upotrebom Dublinskog osnovnog skupa elemenata metapodataka⁸⁴ i davanjem pristupa na izvorni XML dokument kodiran prema TEI smjernicama, digitalni repozitorij Slovenske biografije veoma se lako može integrirati u druge sustave, odnosno jest interoperabilan.⁸⁵

3.3. BROCKHAUS ENCIKLOPEDIJA

Brockhaus enciklopedija je enciklopedija općeg tipa i najveće suvremeno enciklopedičko izdanje na njemačkom jeziku. Prvo izdanje izlazilo je 1796-1808., a do danas je objavljeno je 21 izdanje. Na temelju Brockhaus enciklopedije izrađeno je 2008. Der Brockhaus multimedial 2008 premium izdanje na DVD nosaču. Ono je predstavljalo nekoliko opsegom manjih izdanja i bilo je opremljeno brojnim funkcionalnostima i dodatnim sadržajima, poput interaktivnog modula za putovanje kroz povijest arhitekture, atlasa s dva milijuna geografskih jedinica, planetarijuma s više od 120 000 objekata, videozapisa i animacija, kviza s više od 10 000 pitanja

⁸³ Prikaz složenog pretraživanja na portalu Slovenska biografija – <https://www.slovenska-biografija.si/>. Pristupljeno u travnju 2022.

⁸⁴ Dublinski osnovni skup elemenata metapodataka je standard koji se koristi za opis različitih informacijskih izvora (mrežnih stranica, arhiva i sl.) u svrhu njihova lakog pronalaska na internetu. Više na mrežnim stranicama: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Pristupljeno u travnju 2022.

⁸⁵ Javoršek, J. J.; Vide Ogrin, P.; Erjavec, T.: Slovenian Biographical Lexicon. INFUTURE2009: Digital Resources and Knowledge Sharing, str. 257.

i dr. Glavninu sadržaja čine enciklopedički članci, njih 260 000 s više od 20 000 fotografija i ilustracija. U njemu je izrađeno tzv. geoprostorno sidrenje enciklopedijskih članaka, a radi se o pilot-projektu kojeg autori opisuju kao „povezivanje članaka iz enciklopedijskog prostora znanja s geografskim entitetima iz atlasa svijeta“⁸⁶. Definirane su izravne, neizravne, simbolične i temporalno-prostorne geografske reference koje se razlikuju prema tome koliko su izričito bile definirane u tekstu članka. Primjerice članak o Berlinu je izravno povezan s geografskom referencom Berlin, dok se članak o Tridesetogodišnjem ratu može povezati s Danskom 1623–29. i/ili Švedskom 1630–35. Autori upozoravaju na teškoće vezane uz dvoznačnosti u enciklopedijskoj i prostornoj domeni, a kao pozitivan ishod prepoznaju mogućnost navigacije među člancima putem geoprostornih referenci te povezivanje inače izravno nepovezanih članaka. Mogućnosti nisu dalje razvijane što je naznačilo postupni prekid projekta. Od 2014. tiskano izdanje u potpunosti je obustavljeno, a od 2015. Brockhaus SE GbmH iz Münchena razvija i omogućuje korištenje digitalnog portala Brockhaus Wissensservice, kao sljednika Brockhaus enciklopedije.

3.4. ENCYCLOPEDIA VIRGINIA

Enciklopedija Virginia⁸⁷ projekt je o povijesti i kulturi savezne države Virginie pokrenut 2001., a prvi puta objavljen 2008. Radi se o projektu vijeća Virginia Humanities⁸⁸ i Knjižnice Virginije⁸⁹ koji objavljuje biografske i tematske članke koje pišu stručnjaci, a stvaranje sadržaja je kontinuiran proces (trajan projekt). Članke prate izvorni dokumenti i medijski zapisi, uključujući slike, audio i video isječke te virtualne obilaske povijesnih lokaliteta.

Neke od posebnosti projekta su virtualna karta i virtualni obilasci.⁹⁰ Na karti, klikom na neku zemljopisnu lokaciju moguće je vidjeti popis zapisa u blizini lokacije, s oznakama udaljenosti od iste (Slika 3.5.). Klikom na neku od stavki s popisa prikazuje se kratak opis (ovdje godine,

⁸⁶ Kienreich, W.; Granitzer, M.; Lux, M.: Geospatial anchoring of encyclopedia articles. Proceedings of the International Conference on Information Visualisation. / Bilof, R. S. (ed). London: Institute of Electrical and Electricians Engineers, 2006, str. 211–215.

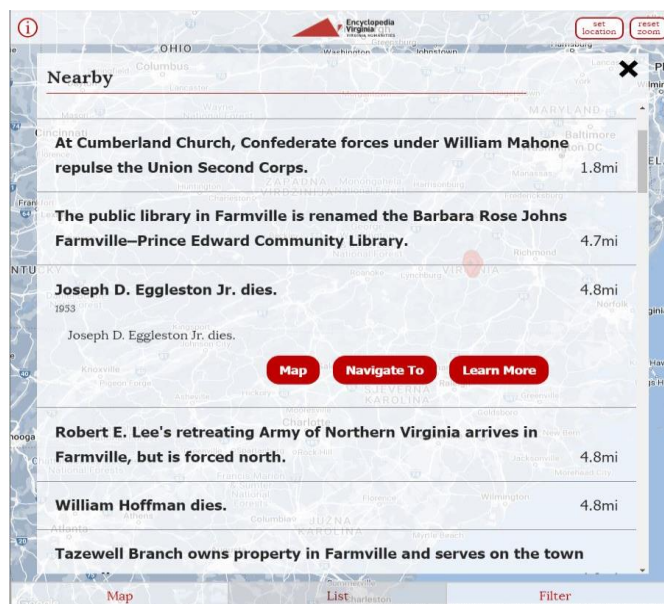
⁸⁷ Mrežne stranice projekta Encyclopedia Virginia – <https://encyclopediavirginia.org/>. Pristupljeno u svibnju 2023.

⁸⁸ Jedno od 56 vijeća Kongresa Sjedinjenih Američkih Država, stvoreno 1974. za promicanje i dostupnost društvenih znanosti američkoj javnosti – <https://virginiahumanities.org/>. Pristupljeno u svibnju 2023.

⁸⁹ Mrežne stranice projekta Library of Virginia – <https://www.lva.virginia.gov/about/default.asp>. Pristupljeno u svibnju 2023.

⁹⁰ Projekt koristi Google Karte.

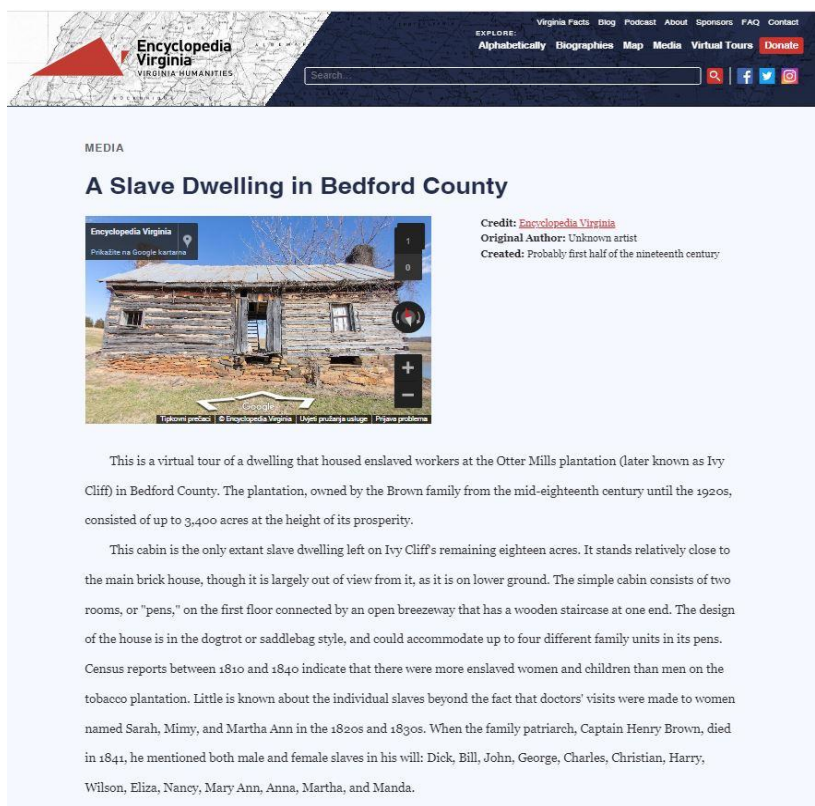
ime i prezime osobe i podatak da je to mjesto smrti), a za njega je moguće odabrati opcije prikaza na karti, navigacije do lokacije i šireg opisa (*Map, Navigate To* i *Learn More*), koje redom prikazuju preciznu lokaciju na karti, započinju navigaciju (potrebno unijeti svoju lokaciju) ili pak vode na članak o predmetnom pojmu (u ovom slučaju biografski članak). Na karti su označene različite informacije, primjerice informacija da je popisom stanovništva jedna od osoba iz enciklopedije (biografska referenca) identificirana kao zidar koji živi na toj lokaciji, ili pak spomen obilježje povezano s prvom trgovinom neke od osoba iz enciklopedije (vodi na biografski članak), obilježje lokacije gdje je vojni brigadir spalio most preko rijeke (poveznica na enciklopedijski članak o povijesnoj bitci) i dr. Nakon odabira neke lokacije na karti, sve okolne prostorne bilješke moguće je vidjeti na karti ili kao popis, a moguće je uključiti i filter tema. Neke od tema su Crnačka povijest, Antebellum razdoblje prije Civilnog rata, Pokret za civilna prava, Fikcija, Pravo i pravni slučajevi, Ropstvo, Povijest XX.st. i dr. (ovisno o lokaciji).



Slika 3.5. Prikaz popisa objekata i događaja u blizini odabrane lokacije na karti

Iduća su posebnost projekta Encyclopedie Virginie virtualni obilasci (Slika 3.6.). Oni su jedna od medijskih tipova koje projekt nudi, pored 3D objekata (zbirka 3D snimaka povezanih predmeta), video zapisa, zbirke fotografija i audio snimaka. Enciklopedija okuplja 56 obilazaka. Neki od njih su tvornica tekstila Dan River Mills, kućica porobljenih ljudi u Louisa County okrugu, plantaža robovlasnika James Monroe's Highland, Court Square spomen-park, Attucks kazalište u Norfolku i dr. Virtualni obilasci stvoreni su Google Kartama i svakog prati kraći opis lokacije obilaska, poveznice na povezane enciklopedijske članke i poveznica na prikaz lokacije na karti. Ovaj način vizualizacije povijesti za korisnice omogućava uranjajuće iskustvo,

a pored toga virtualna tura na sveobuhvatan način može istovremeno pružiti puno opsežniju informaciju nego isključivo tekst ili popratne fotografije.



Slika 3.6. Prikaz jednog od virtualnih obilazaka (kućica porobljenih ljudi u okrugu Bedford)

3.5. ECULTUREMAP

Projekt eCultureMap razvijen je unutar projekta Carare financiranog od strane Europske komisije za povezivanje arheologije i arhitekture u Europeani započetog 2010. Europeana (svojevrсна europska digitalna knjižnica) povezuje desetke milijuna digitalnih kulturnih objekata iz europskih muzeja, knjižnica, arhiva i multimedijalnih ustanova, a sadržaj je javno dostupan.⁹¹ eCultureMap ponovno koristi taj sadržaj, smiještajući ga na kartu na kojoj prikazuje objekte iz nekoliko projekata Europeane (osim objekata iz projekta Carare, prikazuje i objekte iz projekata Athena, LinkedHeritage, AthenaPlus i dr.). Geografska lokacija značajno je obilježje kulturnog naslijeđa koje može opisivati porijeklo, trenutnu lokaciju ili pak druge povezane događaje. Najvrjedniji geografski opis je onaj zapisan u obliku digitalnih geografskih

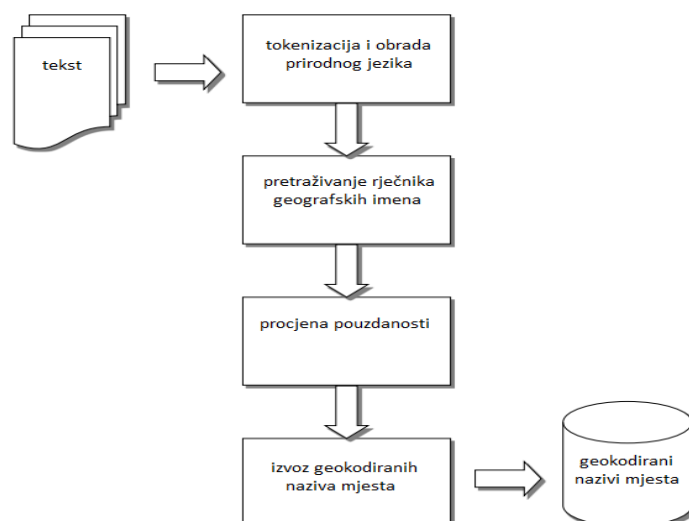
⁹¹ Zakrajšek, F.; Vodeb, V.: eCultureMap link to Europeana knowledge. Presented at First Annual KnowEscape Conference: KnowEscape2013, Aalto University, Espoo, Finland, 2013.

koordinata kojim se opisuje pozicija objekta na površini Zemlje. Sadržaj obilježen geografskim koordinatama može se učinkovito pregledavati na kulturnim portalima kroz prostor i vrijeme, jednostavno vizualno pretraživati i pregledavati, i to bez potrebe za upisivanjem geografskih imena, a koristeći navigaciju kulturna dobra i objekte moguće je pronaći i *na terenu*. Također, upotrebom geografske lokacije kulturni sadržaj može se i dubinski analizirati, kao na primjer otkriti više sadržaja na istoj lokaciji, stvoriti različite geovizualizacije ili razviti povijesne simulacije. Tako je eCultureMap za cilj imao ostvariti kulturno kartiranje, definirano kao dodjela kulturnih objekata i resursa geografskoj ili negeografskoj znanstvenoj karti. U tu je svrhu bilo potrebno istražiti kakve su koristi i napreci pri pregledavanju iznimno velikog digitalnog kulturnog sadržaja poput Europeane, geografski i upotrebom povezanih prostornih alata te kakvi su problemi i prepreke kada geografski okupljamo digitalni kulturni sadržaj iz različitih kulturnih zbirki koje potječu iz različitih kulturnih sektora, različitih institucija, različitih geografskih koordinatnih sustava i iz nekoliko različitih zemalja.

eCultureMap karta⁹² okupila je oko dva milijuna digitalnih objekata. Objekti su prema prostornoj preciznosti dodijeljenih geografskih koordinata podijeljeni u dvije kategorije: oni s preciznošću lokacije manje od 5 m (što je prikladno za navigaciju) te oni s manjom preciznošću (iznad 5 m), a koji su stvoreni koristeći metode i alate za geoparsiranje. Geoparsiranje je proces dodjeljivanja geografskih koordinata tekstualnim riječima i frazama (npr. *Izumitelj je rođen u Zagrebu*), čime je koristeći softverske alate moguće geokodirati nedorečene reference u nestrukturiranom sadržaju (Slika 3.7.).⁹³ Razlika u preciznosti lokacije na karti portala označena je različitom bojom oznake (narančasta i ljubičasta točka oznake lokacije).

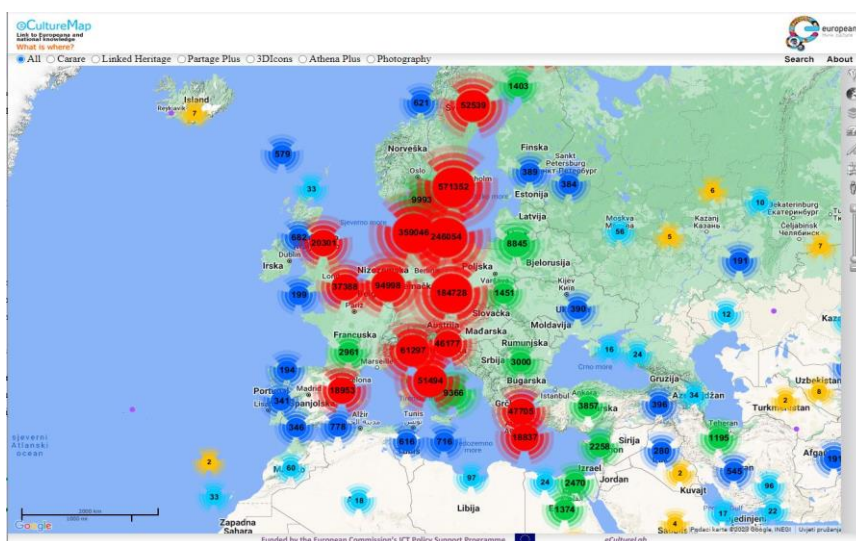
⁹² Mrežne stranice karte eCultureMap – <http://eculturemap.eculturelab.eu/eCulture14m/Map.html>. Pristupljeno u lipnju 2023.

⁹³ Zakrajšek, F.; Vodeb, V.: Digital cultural content: guidelines for geographic information. Roma: Athena project, 2011.



Slika 3.7. Tumačenje geopasiranja⁹⁴

Korisničko sučelje eCultureMap stvoreno je povrh Google Karte te se sastoji od četiri glavne komponente: karta, planiranje rute, pretraživanje i mobilna verzija. Karta (Slika 3.8.) stvarajući dodanu vrijednost Europeana obogaćuje korisničko iskustvo te unapređuje korištenje i drugih kulturnih i znanstvenih resursa za kulturni turizam, kreativnu industriju, obrazovanje i opću promociju kulture.



Slika 3.8. Prikaz početne stranice eCultureMap⁹⁵

⁹⁴ Shema izrađena kao prijevod jednake sheme iz prezentacije F. J. Zakrajšek i V. Vodeb: eCulture Map as link to Europeana knowledge. Ljubljana, 2013., str. 19. – <http://knowscape.org/wp-content/uploads/2013/11/zakrajsekIG.pdf>. Pristupljeno u svibnju 2023.

⁹⁵ Prikaz početne stranice eCultureMap – <http://eculturemap.eulturelab.eu/eCulture14m/Map.html>. Pristupljeno u svibnju 2023.

Približavanjem određenoj lokaciji na karti razabiru se pojedinačne oznake (točke objekata), a klikom na neku od točaka prikazuje se popis minijatura (thumbnails), a pojedini zapis potom vodi na instituciju čuvanja i na zapis o objektu u Europeani. Sadržaj na karti moguće je filtrirati po imenu – primjerice pretragom riječi *forum* na karti se prikazuju samo mjesta na kojima je označen objekt koji u nazivu sadrži tu riječ. Na karti je spajanjem nekoliko točaka (objekata) moguće obilježiti rutu čime se dobiva popis (prikaz slika i udaljenosti) koji pokazuje objekte koji su u njenoj blizini (u radijusu do 20 m).

Projekt se naslanja na INSPIRE Direktivu Europske komisije za infrastrukturu za prostorne informacije u Europskoj zajednici. Direktiva ima za cilj uspostaviti okvir za dijeljenje i interoperabilnost prostornih podataka u državama članicama te postavlja standarde i smjernice za usklađeno prikupljanje, upravljanje i diseminaciju prostornih podataka koji se odnose na okoliš. Metapodatkovni standard koji projekt koristi je *Open Geospatial Consortium Standard*⁹⁶ koji je ključan za interoperabilnost prostornih informacija te ga koriste brojne organizacije diljem svijeta. On definira zajedničke protokole, formate podataka te sučelja za pristup i obradu geoprostornih podataka. Korištenje navedenih komponenti sugerira da je eCultureMap projekt usredotočen na korištenje standardiziranih geoprostornih podataka, promicanje interoperabilnosti i pridržavanje utvrđenih smjernica za upravljanje i dijeljenje geoprostornih informacija.

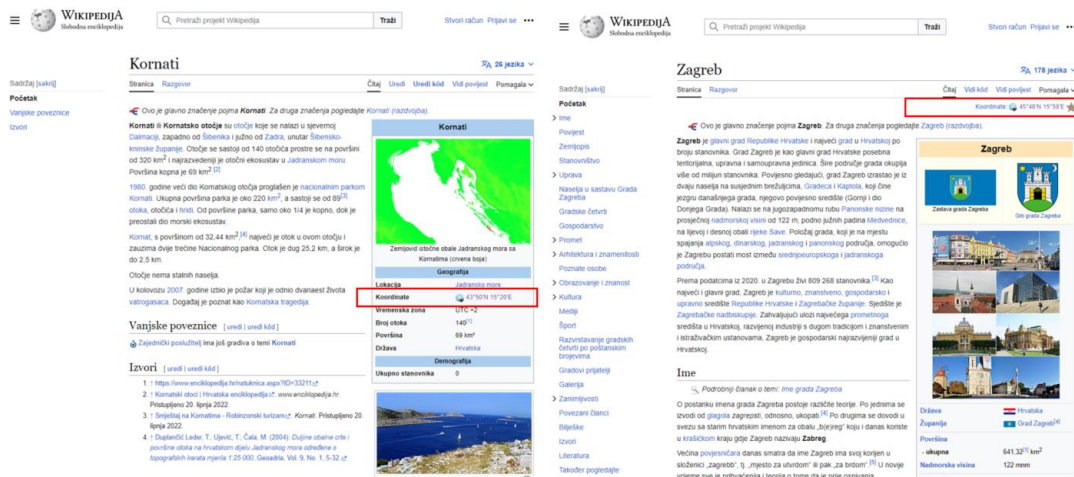
3.6. WIKI PROJEKTI

Wikipedija na različite načine, koristeći neke od brojnih MediaWiki alata⁹⁷, prostorno označava i prikazuje svoj sadržaj. Tako na svojim stranicama unutar nekih članaka donosi geografske koordinate za taj članak (u infookviru ili na vrhu članka gore desno; Slika 3.9.) ili pak unutar infookvira donosi prikaza pojma na karti (Slika 3.10.).

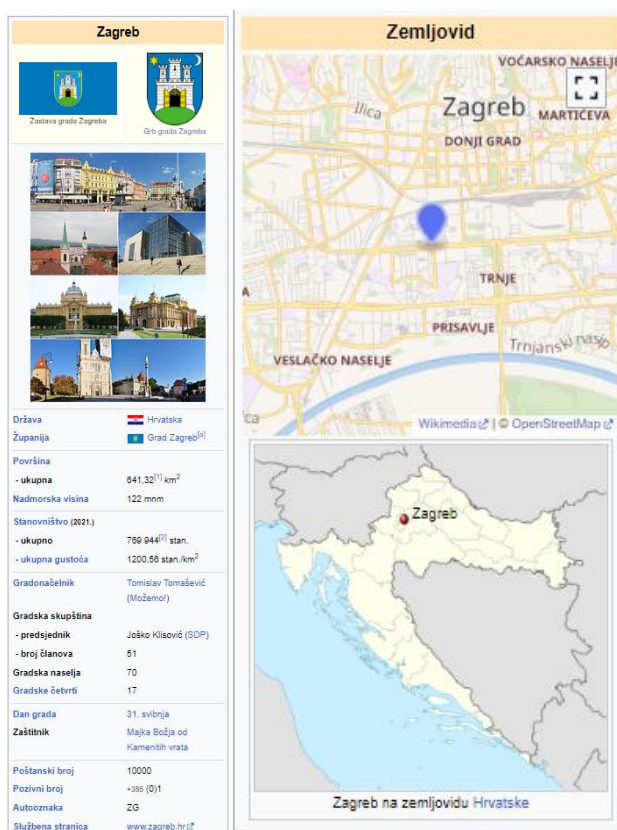
⁹⁶ O standardima OGC-a (Open Geospatial Consortium) – <https://www.ogc.org/standards/>. Pristupljeno u lipnju 2023.

⁹⁷ Poput extension:GeoData (<https://www.mediawiki.org/wiki/Extension:GeoData>) ili alat GeoHack (<https://www.mediawiki.org/wiki/GeoHack>). Pristupljeno u lipnju 2023.

Geografske informacije i geotagiranje u enciklopedijama i sličnim projektima



Slika 3.9. Primjer označavanja članka u Wikipediji geografskim koordinatama⁹⁸



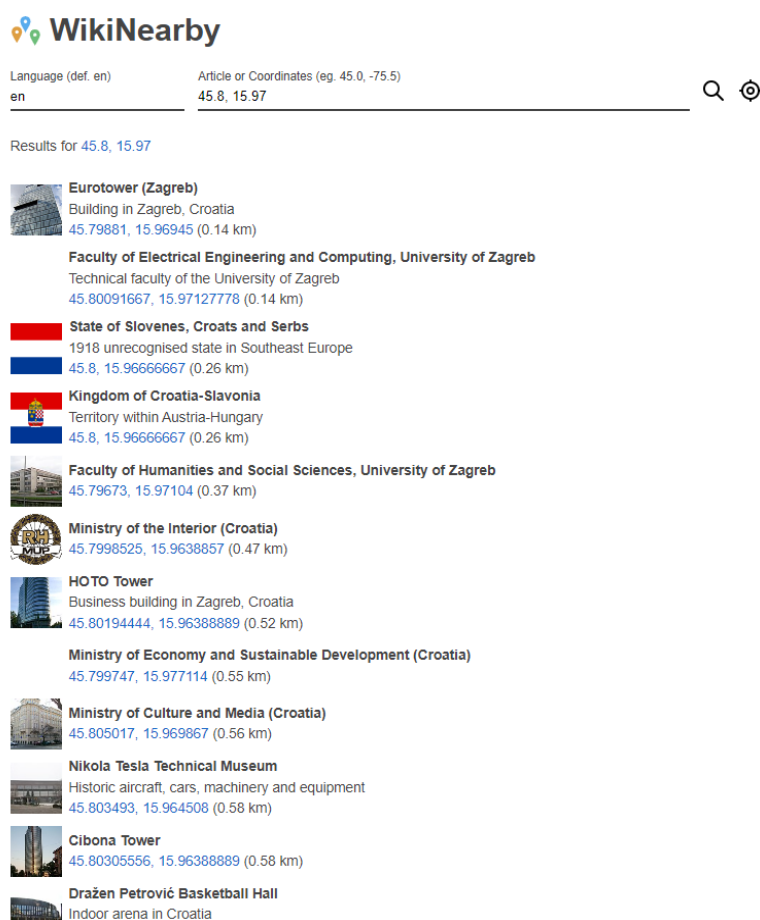
Slika 3.10. Primjer infookvira (ovdje podijeljen u dva stupca) za članak Zagreb u Wikipediji, s priključenim kartografskim prikazom na dnu infookvira (ovdje uvećan)⁹⁹

Karte iz infookvira nisu interaktivne no daljnja navigacija moguća je preko geografskih koordinata. Klikom na koordinate i daljnjom navigacijom moguće je pojam vidjeti na nekoj od

⁹⁸ Na slici je lijevo članak Kornati (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Kornati>), a desno članak Zagreb (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Zagreb>), sve pristupljeno u srpnju 2023.

⁹⁹ Infookvir nalazi se u Wikipedijinom članku Zagreb – <https://hr.wikipedia.org/wiki/Zagreb>. Pristupljeno u srpnju 2023.

mrežnih karata u širokoj upotrebi (Google Maps, Bing Maps, Google Earth ili OpenStreetMap). Također, moguće je otkriti dodatne sadržaje, kao na primjer prijeći na WikiNearby alat koji omogućuje pregled Wikipedijinih članaka u blizini zadanih koordinata (ili prema odabiru zadanih članaka ili lokacije korisnice; Slika 3.11.). Prikaz rezultata dobivenih navigiranjem na WikiNearby od početnog wikipedijinog članka o Zagrebu prikazan je Slikom 3.11., gdje se rezultati prikazuju sortirani prema udaljenosti od prvotne lokacije (prikazana udaljenost u zagradi), navodi se naslov i opis lokacije, a klik na naslov korisnicu vodi na taj članak u Wikipediji.



Slika 3.11. Prikaz dijela rezultata dobivenih navigiranjem od wikipedijinog članka o Zagrebu prelaskom na WikiNearby stranicu¹⁰⁰

Pregledom popisa geotagova u blizini originalne pretrage uočava se da su članci (ili objekti) kojima se dodjeljuju geografske koordinate najčešće zgrade (Zagrepčanka, Cibona i sl.), naselja, crkve, ministarstva, zavodi, škole i fakulteti, trgovci, spomenici i sl. Primijećeni su i geotag određenog izložka u Tehničkom muzeju Nikola Tesla (podmornica Mališan), geotag

¹⁰⁰ Rezultati na WikiNearby stranici, članak o Zagrebu – <https://wikinearby.toolforge.org/?lang=en&q=45.8,+15.97>. Pristupljeno u srpnju 2023.

mjesta atentata Ive Pukanića i mjesta raketiranja Banskih Dvora za vrijeme Domovinskog rata, mjesto Mirogojske tramvajske nesreće iz 1954. i mjesto epicentra zagrebačkog potresa iz 2020.

Alat koji Wikipedija koristi za bilježenje geografskih koordinata omogućuje da jedan Wikipedijin članak može imati samo jedan set koordinata, ali unutar članka može se donijeti više koordinata za pojedine pojmove (odnosno podatke i lokacije). Jednako tako, alat dopušta označavanje koordinatama samo određene tipovi podataka (i članaka) kao što su primjerice država, satelit, administrativna jedinica, grad, otok, planina, rijeka, znamenitost i sl., a ti tipovi podataka detaljno su prikazani Tablicom 3.1.

Tablica 3.1. Tip podataka koje je u Wikipediji moguće obilježiti geografskim koordinatama i opis tipa

TIP PODATKA	OPIS TIPA PODATKA (PRIMJER)
država	države
satelit	geo-stacionarni sateliti
administrativna jedinica prve razine	provincije ili savezne države
administrativna jedinica druge razine	općine i slično
administrativna jedinica treće razine	administrativne jedinice razine niže od druge razine
grad (populacija)	grad s mogućim dodatkom o veličini populacije
zračna luka	zračne luke i zračne baze
planina	vrhovi, planinski lanci, brda, potopljeni grebeni, podmorski vrhovi
otok	otoci i otočja
vodena površina	zaljevi, fjordovi, jezera, umjetni rezervoari, ribnjaci, lagune, estuariji, unutarnja mora, vodopadi i sl.
šuma	šume i šumoviti predjeli
rijeka	rijeke, kanali, potoci i potočići, uključujući one povremena tipa
glečcer	glečeri i ledenjaci
događaj	jednokratni ili redoviti događaji i incidenti koji su se dogodili na određenoj lokaciji, uključujući bitke, potrese, festivale i brodolome
obrazovna ustanova	škole, koledži, sveučilišta
planinski prijevoj	planinski prijevoji
željeznica	stanice, kolodvori, pruge, metroi, brzi prijevoz, podzemna željeznica, nadvožnjaci i slično
znamenitost	zgrade (uključujući crkve, tvornice, muzeje, kazališta i elektrane, ali ne uključujući škole i željezničke stanice), špilje, groblja, kulturne znamenitosti, geološke grebene, rtovi, raskrižja, rudnici, rančevi, ceste, konstrukcije (uključujući antene, mostove, dvorce, brane, svjetionike, spomenike i stadione), turističke atrakcije, doline i druge zanimljive točke

S projektom Wikipedije, povezano barem po imenu ili *filozofiji*, pronađeno je još nekoliko projekata koji za cilj imaju stvaranje prostornog prikaza Wikipedijinog (enciklopedijskog)

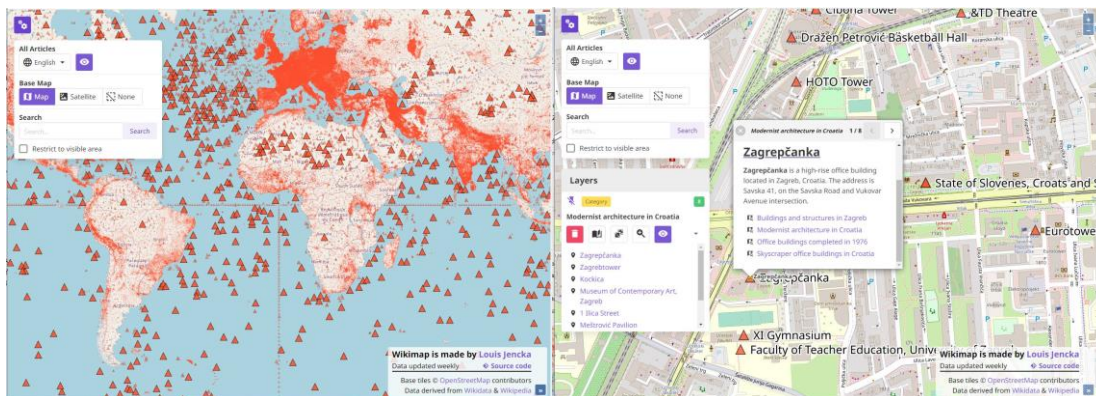
znanja. Neki od takvih projekata su Wikimap, Wiki-map i Wikimapia. Wikipedija je opsežan skup informacija i mjesto gdje bilo tko može stvarati sadržaj što je vjerojatno značajan faktor u objašnjenju zašto i je središnji dio više ovakvih projekata. Drugo što se može pretpostaviti iz brojnosti ovakvih projekata je da je velik broj ljudi zainteresiran za stvaranje i pregledavanje (pretraživanje) geokodiranog sadržaja.

Mrežna stranica Wikimap: a map of Wikipedia

Mrežna stranica Wikimap¹⁰¹, prikazana Slikom 3.12., spoj je OpenStreetMap karte, Wikipedije i Wikidata podataka. Do nje se osim izravno također može doći navigiranjem preko geografskih koordinata iz Wikipedijinih članaka Wikidata. Kao jedan od projekata Zaklade Wikimedia, pokrenuta je 2012. kao besplatna i otvorena baza znanja, a za cilj ima pružiti zajednički izvor podataka koji mogu koristiti projekti Wikimedie i vanjski projekti. Okuplja strukturirane strojno čitljive podatke, što ju čini vrijednim izvorom za programerke, istraživačice i sve one koje se bave radom s velikim skupovima podataka. Slikom je prikazana početna stranica projekta Wikimap. Oznake objekata označene su crvenim trokutima, a klikom na neku od oznaka otvara se prozorčić s kratkim opisom, poveznicom na Wikipedijinu stranicu o objektu te povezanim kategorijama. Tako odabirom zgrade Zagrepčanke, otvara se prozor prikazan na slici (desno). Ondje je kratak opis, poveznica na Wikipedijinu stranicu o Zagrepčanki (naslov je poveznica) te popis povezanih kategorija. Tako je Zagrepčanka svrstana u Zgrade i građevine u Zagrebu, Modernistička arhitektura u Hrvatskoj, Zgrade za urede izgrađene 1976 te Uredski neboderi u Hrvatskoj. Klikom na neku od kategorija, prozorčić postaje višestraničan (moguće ga je listati lijevo i desno), a pomicanjem kroz stranice karta se pomiče na druge objekte iz kategorije. Tako odabirom kategorije Modernistička arhitektura u Hrvatskoj, Zagrepčanka postaje stanica 4 od 8 u tom okviru, pa kretanjem u desno na stranicu 5 karta se pomiče prema sjeveroistoku na Meštrovićev paviljon itd.¹⁰²

¹⁰¹ Mrežne stranice projekta Wikimap – <https://wikimap.wiki/?base=map&lat=0.0000&lon=-0.0000&showAll=true&wiki=enwiki&zoom=3>. Pristupljeno u lipnju 2023.

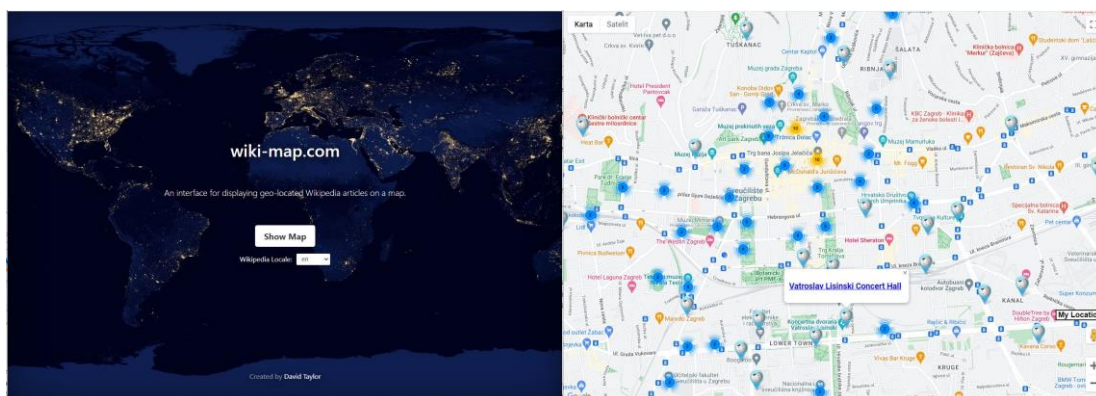
¹⁰² Meštrovićev paviljom pak pripada, osim toj, i drugim kategorijama (Umjetničke galerije i muzeji u Hrvatskoj, Nekadašnje džamije, Islam u Hrvatskoj i dr.) pa se tako može lako mijenjati temu pregledavanja.



Slika 3.12. Početna stranica Wikimap i prikaz primjera odabranog objekta (Zagrepcanka)

Wiki-map mrežna stranica

Mrežna stranica wiki-map.com sučelje je za prikaz Wikipedijinih članaka na karti. Jedina dostupna informacija o njoj povijesti je da ju je stvorio David Taylor. Slikom 3.13. prikazan je izgled sučelja. Za prikaz se koriste Google Karte, karta prikazuje točke (tzv. *pins*) koji vode na pojedine Wikipedijine članke.



Slika 3.13. Mrežna stranica wiki-map.com

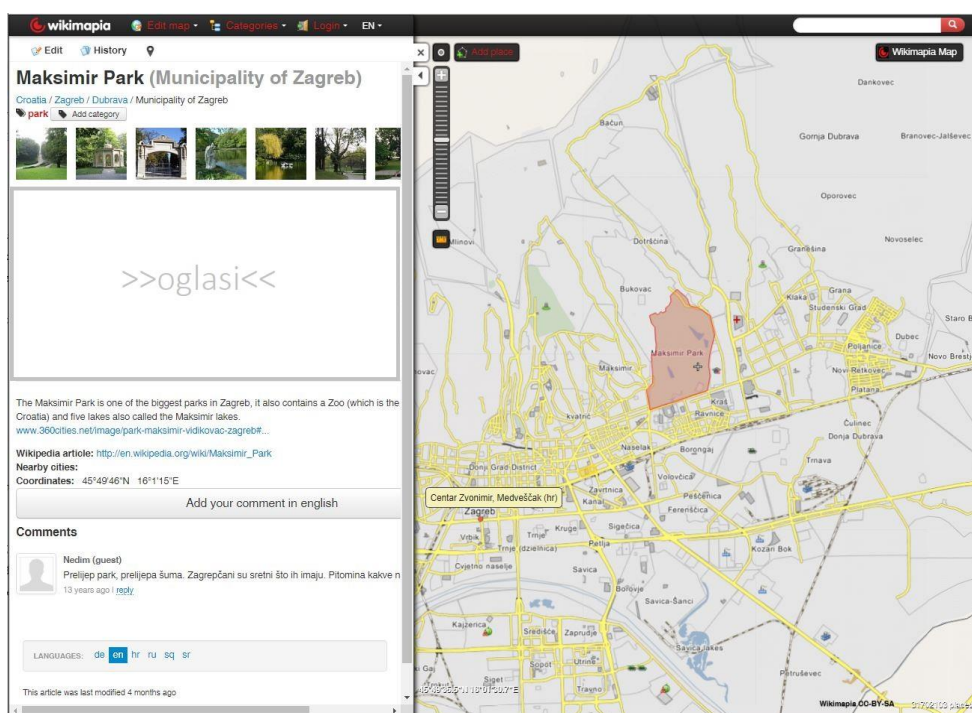
Wikimapia platforma

Wikimapia¹⁰³ je višejezična otvorena platforma za kreiranje i stjecanje znanja pomoću karte i spoj je Google Karata i filozofije Wiki sustava. Iako imenom podsjeća na Wikipediju te kreatori dijele dijelove tzv. *wiki filozofije*, mrežne stranice nisu dio neprofitne Zaklade Wikimedia – obitelj wikija. Sadržaj kreiraju volonteri koji označavaju mjesta, područja (naselja i sl.), objekte u prostoru (zgrade, tvornice i dr.) dodaju opise s poveznicama koje potvrđuju informacije, dodjeljuju odgovarajuće kategorije i učitavaju fotografije. Tijekom doprinosa, korisnici stežu

¹⁰³ Mrežne stranice projekta Wikimapia – <https://wikimapia.org/#lang=en&lat=45.752313&lon=15.956097&z=13&m=w>. Pristupljeno u lipnju 2023.

iskustvo i dobivaju pristup naprednim alatima (npr. linearnim značajkama za označavanje cesta, rijeka, željeznica i trajektnih ruta). Projekt su 2006. pokrenuli ruski internetski poduzetnici Alexandre Koriakine i Evgeniy Saveliev, radi stvaranja mjesta gdje bi se *wiki* filozofija kombinirala s *online* kartom. Projekt je do 2017. uključio čak 28 milijuna objekata, no posjećenost mrežnih stranica bila je u padu od 2012.

Objekti na karti označeni su poligonima (zgrade, naselja, šume i sl.) i linearno (ulice, željezničke pruge, rijeke i sl.), a obje kategorije mogu pratiti fotografije i tekstualni opisi. Opise je moguće pretraživati, moguće je mjeriti udaljenost između označenih objekata i moguće je stvarati kategorije (bolnice, vojni objekti, parkovi, zgrade, tvornice i dr.). Opisi objekata često su povezani s Wikipedijinim člancima, a nerijetko uključuju i povezane objekte (Slika 3.14.).



Slika 3.14. Primjer Park Maksimir na Wikipapiji

Fotopedia

Danas izvan funkcije, Fotopedia¹⁰⁴ bila je mrežna enciklopedija fotografija pokrenuta 2009. Osnovali su je Jean-Marie Hullot, Bertrand Guiheneuf, Manuel Colom, Sébastien Maury i

¹⁰⁴Leena Rao: Fotonauts Emerges From Its Cocoon As Interactive, Web-Based Fotopedia. Tech Crunch. 9.lipnja 2009. – https://techcrunch.com/2009/06/09/fotonauts-emerges-from-its-cocoon-as-interactive-web-based-fotopedia/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnLw&guce_referrer_sig=AQAAACjE_pgW2FzF4faIqnyH-aMqh4C5p_SzScFP5Sj2QuIq_8KPHgn

Olivier Gutknecht. Bila je otvorena svima, a članovi su mogli stvarati članke s fotografijama koji su uključivali informacije iz Wikipedije i Google Mapsa. Raspon tema bio je širok, od preciznih lokacija, glazbenih bendova i vrsta do zemalja i poznatih osoba. Bila je reprezentativan primjer povezivanja digitalnih medija i kulturne baštine, a u suradnji s UNESCO-ovim centrom za svjetsku baštinu kreirala i vlastitu mobilnu aplikaciju (za Apple uređaje) pod nazivom Heritage, a kao oblik interaktivnog vodiča kroz svjetsku kulturnu baštinu.¹⁰⁵ Osim sudjelovanja u enciklopediji, profesionalni i amaterski fotografi na Fotopediji mogli su stvarati albume kako bi prikazali svoje radove, koristiti članke s Wikipedije za dodavanje konteksta i promovirati popularne albume. Fotopedia je također imala nekoliko značajki društvenih mreža, poput stranice profila i mogućnosti interakcije s drugim korisnicima i sadržajem. Fotopedia je podržavala Creative Commons licence, omogućavajući ponovnu upotrebu fotografija diljem enciklopedije. U prve dvije godine generirala je više od 51 000 stranica i povezivala preko 755 000 fotografija. Ipak, 2014. je ukinuta, a fotografije je na svojim mrežnim stranicama sačuvala grupa The Archive Team¹⁰⁶.

[Mog7w-Gx-svU2m1-qmzeKw9OknWRLe4jgXJtzwN7btX0qXAXh1FhScwIsGMICZ1vJXV5oJJrK4PmO447XB0vU0WHbJhWxhzyi1-PdZH3T6bdEJw7u1ccFyavT](https://archive.org/details/archiveteam). Pristupljeno u lipnju 2023.

¹⁰⁵ Stančić, H.; Zainer, K. (ur.) (2012) Heritage live: Upravljanje baštinom uz pomoć informacijskih alata. Koper: Univerza na primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales. str. 71.

¹⁰⁶ Mrežne stranice grupe The Archive Team – <https://archive.org/details/archiveteam>. Pristupljeno u srpnju 2023.

4. ISTRAŽIVANJA I REZULTATI

4.1. ISTRAŽIVANJE HRVATSKE TEHNIČKE ENCIKLOPEDIJE

4.1.1. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje će se najprije provesti na 10% članaka svake od sedam kategorija korpusa Hrvatske tehničke enciklopedije (HTE), što će biti minimalno 100 članaka. Do sada je u bazi HTE uređen 1420 članak¹⁰⁷. Cilj je pronalazak, kvantifikacija i tipizacija vrsta podataka koje članci donose (lokacije, objekti u prostoru, nazivi ulica, mjesta i sl.), koji sadrže eksplicitnu ili implicitnu prostornu komponentu, a koji su pogodni za stvaranje prostorne odrednice (geotagiranje).

Informacije s prostornom komponentom moguće je pronaći u dva oblika – eksplicitnom i implicitnom. Eksplicitni sadrži spomen geografskog pojma ili lokacije kao što su zemlja, regija, mjesto, ulica i sl., dok implicitni sadrži posredne prostorne informacije, odn. lokaciju ne spominje eksplicitno već posredno kao poduzeće, ustanovu i sl. Tako na primjer, spomen da se dio ostavštine Miroslava Krleže čuva u Leksikografskom zavoda Miroslav Krleža ne označava eksplicitnu lokaciju, ali implicitno je jasno da se radi o Frankopanskoj ulici 26 u Zagrebu. Pronalazak informacija provest će se ručno te će se razmotriti mogućnosti automatskog pronalaska pomoću računalnih alata. Za pomoć u pronalasku određenih informacija (naziva mjesta) kojima će se dodijeliti prostorna odrednica upotrijebit će se alat namijenjen automatskom prepoznavanju nazivlja (NER, engl. akr. od *Named Entity Recognition*) za hrvatski jezik. Istraživanjem će se također odrediti faktografsku vrijednost pojedine kategorije članaka, tj. količinu informacija pogodnu za stvaranje prostorne odrednice koju kategorija tipično sadrži.

Tako je svrha analize u naredim poglavljima najprije pronalazak podataka s prostornom komponentom (eksplicitnom i implicitnom), razmatranje o pogodnosti (prednostima i manama) prostornog prikaza tih podataka te traženje uzoraka (ponavljanja prikladnih informacija), a na temelju čega se nastoji izraditi model i prototip prostornog prikaza enciklopedijskog znanja. Za

¹⁰⁷ Odnosi se na sve članke (od 1. do 4. sveska) uređene prije studenog 2020. Ukupno je 1556 članaka od kojih je njih 136 članak-uputnica, odn. članak s najčešće manje od jednim retkom koji upućuje na članke u kojima je predmetni pojam obrađen.

pronađene informacije s prostornom komponentom sagledat će se i vremenska komponenta. Ona treba razmotriti radi li se o nečemu što je danas vidljivo u prostoru ili pak o informacijama o povijesti koju danas nije moguće vidjeti, te razmotriti i način bilježenja¹⁰⁸. Kasnija analiza rezultata bavit će se razmatranjima o načinu prikaza. Pronalazak podataka koji su pogodni za geotagiranje najbolje je razmatrati prema kategorijama članaka. Upravo je kategorija članka (za razliku od struke) ona koja diktira sadržaj teksta, a kako se radi o enciklopedijskim člancima može se osloniti na njihovu kontinuiranu strukturiranost te tako i na pronalazak slične vrste podataka na sličnim mjestima u tekstu (a upravo zavisno od kategorije). Iz tog razloga analiza će biti odrađena i prikazana na taj način kako slijedi u narednim podglavljkima.

4.1.2. PREDMET ISTRAŽIVANJA

Hrvatska tehnička enciklopedija (HTE) projekt je kontinuiranog prikupljanja i usustavljanja znanja o povijesti i današnjim dosezima tehnike u Hrvatskoj koji povezujući znanstvenike i znalce te umrežujući fragmentirane spoznaje i raznovrsne izvore u cjelovitu sintezu, za cilj ima pridonijeti stvaranju spoznaje o bogatoj hrvatskoj nacionalnoj tehničkoj baštini.¹⁰⁹ Kao enciklopedički projekt oslanja se na vrijednosti tradicionalnog enciklopedičkog koncepta organizacije i diseminacije konsolidiranoga znanja, a koristeći se prednostima novih medija i principom otvorene znanosti, ujedno je prilagođen digitalnomu dobu te suvremenomu kulturnom i znanstvenom kontekstu. Još jedan od ciljeva projekta je pružiti platformu za daljnja istraživanja područja povijesti tehnike, u kojemu je nužan, enciklopedijama svojstven, interdisciplinarni, višeslojan i kompleksan pristup.¹¹⁰ HTE je koncipirana kao usporedno mrežno i tiskano izdanje. Mrežno izdanje koncipirano je kao Portal hrvatske tehničke baštine, kojega uz HTE čine digitalizirani sadržaj Tehničke enciklopedije (13 svezaka izdanih u razdoblju 1963–97.) i Tehničkog leksikona (izdan 2007.)

Snalaženje na Portalu moguće je pretraživanjem i pregledavanjem sadržaja. Pretraživanje se obavlja uz pomoć tražilice (za pretraživanje naslova članaka ili cijeloga teksta), a pregledavanje (navigacija) je omogućeno prema područjima, kategorijama ili abecedno prema naslovima

¹⁰⁸ Ovdje se javlja problem promjene imena s vremenom, bilo da se radi o promjenama imena gradova kroz povijest ili pak promjena imena onoga što bilježimo (npr. ime poduzeća).

¹⁰⁹ Jecić, Z: Od Tehničke enciklopedije do Hrvatske tehničke enciklopedije. *Studia lexicographica*, 12(2018) 23, str. 53-79.

¹¹⁰ Mrežne stranice Hrvatske tehničke enciklopedije: O Projektu – <https://tehnika.lzmk.hr/o-projektu/>. Pristupljeno u kolovožu 2022.

članaka. Područja (ili struke) su hijerarhijski uređena taksonomijska klasifikacija pojedinih dijelova tehnike te su organizirana u tri razine: šira područja, područja i uža područja. Područja su (njih 28) u najvećoj mjeri sastavljena vodeći se Pravilnikom o znanstvenim područjima, poljima i granama, ali i povijesnim i tradicionalnim podjelama tehničkih djelatnosti te praktičnim potrebama enciklopedije. Četiri osnovna šira područja – Tehnika 1, Tehnika 2, Tehnika 3 i Tehnika 4 – od kojih svako predstavlja jedan svezak tiskanog izdanja, odabrana su po uzoru na izvornu podjelu zagrebačkog Tehničkoga fakulteta 1956. na četiri fakulteta: strojarsko-brodograđevni, kemijsko-tehnološki, arhitektonsko-građevinsko-geodetski i elektrotehnički. Područja su, gdje se pokazalo potrebnim, dodatno podijeljena na uža područja (njihov konačan broj još nije poznat budući da se podkategorije osmišljavaju radom na svakom od svezaka). Tablicom 4.1. prikazana je podjela sadržaja HTE po područjima.

Tablica 4.1. Prikaz raspodjele HTE po širim područjima, područjima i užim područjima

TEHNIKA 1											
strojarstvo		promet		pomorstvo		zrakoplovstvo		brodogradnja		vojna tehnika	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ strojevi ◦ vatrogasna tehnika ◦ prenosila i dizala ◦ procesna tehnika ◦ precizna mehanika ◦ proizvodno strojarstvo ◦ vozila 		<ul style="list-style-type: none"> ◦ poštanski promet ◦ željeznički promet ◦ vodni promet ◦ cestovni promet 		<ul style="list-style-type: none"> ◦ ratna mornarica ◦ pomorski promet ◦ nautički turizam 		<ul style="list-style-type: none"> ◦ zračni promet ◦ raketna tehnika i astronautika ◦ ratno zrakoplovstvo ◦ zrakoplovna tehnika ◦ opće zrakoplovstvo 		<ul style="list-style-type: none"> ◦ vojna brodogradnja ◦ tradicijska brodogradnja ◦ brodovi na vesla i jedra ◦ osnivanje i konstrukcija broda ◦ brodska hidrodinamika ◦ trgovački brodovi ◦ plovila unutarnje plovidbe 		<ul style="list-style-type: none"> ◦ kriminalistička tehnika ◦ oružje 	
TEHNIKA 2											
prehrambena tehnologija	rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo	grafička tehnologija	biotehnologija	kemijska tehnologija	tekstilstvo	metalurgija	poljoprivredna tehnika	šumarstvo	medicinska tehnika	farmaceutska tehnologija	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ prehrambena industrija ◦ prehrambeno inženjerstvo 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ rudarstvo ◦ naftno rudarstvo ◦ geološko inženjerstvo 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ tiskarstvo ◦ grafičko inženjerstvo ◦ fotografija 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ osnove biotehnologije ◦ biotehnološka proizvodnja 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ kemijsko inženjerstvo ◦ organska kemijska industrija ◦ anorganska kemijska industrija 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ tekstilno inženjerstvo ◦ tekstilna industrija 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ metalurgija neželjeznih metala ◦ metalurgija željeza i čelika 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ agronomija ◦ poljoprivreda općenito ◦ poljoprivredna tehnika 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ šumarstvo ◦ drvna tehnologija ◦ drvna industrija 			
TEHNIKA 3											
arhitektura				geodezija			građevinarstvo				
*podkategorije će biti osmišljene radom na svesku											
TEHNIKA 4											
računarstvo		tehnika općenito		nuklearna tehnika		temeljne tehničke znanosti i prirodoslovlje	mjeriteljstvo		elektrotehnika	energetika	zaštita okoliša
*podkategorije će biti osmišljene radom na svesku											

Prema sadržaju i načinu obrade, pa tako i mogućnosti pregledavanja, članci su podijeljeni u kategorije i potkategorije kojima se omogućuje grupiranje članaka prema strukturi sadržaja i podacima koji se donose. Na početku prvog istraživanja ove disertacije, Enciklopediju je činilo sedam kategorija. Radom na trećem svesku, broj kategorija povećan je za jednu kategoriju – objekti.¹¹¹ Za svaku od kategorija bilježe se metapodaci (poglavlje 4.3.), a na temelju kojih se planira omogućiti napredno pretraživanje i postavljanje složenih upita. Tablicom 4.2. prikazana je podjela članaka na kategorije i potkategorije.

Tablica 4.2. Prikaz podjele kategorija i potkategorija članaka HTE

KATEGORIJE	PODKATEGORIJE
OPĆI POJMOVI	*bez podjele
PODUZEĆA	*bez podjele
OSOBE	<ul style="list-style-type: none"> ◦ društveni djelatnici ◦ gospodarstvenici ◦ industrijski stručnjaci ◦ iseljenici ◦ izumitelji ◦ obitelji ◦ vojni djelatnici ◦ znanstvenici
USTANOVE	<ul style="list-style-type: none"> ◦ akademije ◦ instituti ◦ škole ◦ upravna tijela ◦ visokoškolske ustanove ◦ zavodi
MUZEJI	<ul style="list-style-type: none"> ◦ opći – gradski ◦ opći – nacionalni ◦ opći – zavičajni ◦ specijalizirani – arheološki ◦ specijalizirani – etnografski ◦ specijalizirani – ostalo ◦ specijalizirani – povijesni ◦ specijalizirani – prirodoslovni ◦ specijalizirani – tehnički ◦ specijalizirani – umjetnički
UDRUGE	<ul style="list-style-type: none"> ◦ gospodarstvo ◦ kultura i umjetnost ◦ obrazovanje, znanost i istraživanje ◦ sport ◦ tehnička kultura ◦ zaštita i spašavanje ◦ zaštita okoliša i prirode

¹¹¹ U nastavku rada moći će se uočiti utjecaj koji je razvoj trećeg sveska imao na projekt Hrvatske tehničke enciklopedije. Novo uvedena (osma) kategorija *objekti* proizašla je upravo iz nastojanja o ostvarivanju prostornog prikaza znanja ove enciklopedije. Dodatkom te osme kategorije uvedeni su i novi podaci koji prate neke od članaka (metapodaci), kao što su geokoordinate, ali i druge značajke. Više o tome na kraju poglavlja 4.1.4. i u poglavlju 4.3.1.

ČASOPISI	<ul style="list-style-type: none"> ◦ popularno-znanstveni ◦ stručni ◦ znanstveni ◦ znanstveno-stručni
OBJEKTI	<ul style="list-style-type: none"> ◦ fortifikacijsko graditeljstvo ◦ mostovi ◦ tornjevi

Opći pojmovi obrađuju se u najvećoj mjeri velikim preglednim makropedijskim člancima. Oni obrađuju djelatnosti i stručne discipline (poput pojmova brodogradnja, strojarstvo, promet, ljevarstvo i sl.), znanstvene discipline (poput pojmova biomehanika, čvrstoća broda i sl.), industrijske grane i obrte (poput pojmova vojna industrija, urarstvo i sl.), sustave i objekte (poput pojmova željeznica, ratna mornarica i sl.) te proizvode i skupine proizvoda (poput pojmova automobil, lebdjelica, torpeda i sl.).

Kategorijom poduzeća obrađuju se nekadašnja i sadašnja poduzeća koja imaju dugu povijest, zapošljavala su ili zapošljavaju velik broj radnika, poznata su po razvijanju i uvođenju naprednih tehnologija ili su iz kakva drugog razloga važna za hrvatsku tehniku (npr. Poduzeća Croatia airlines, Bagat, Jadrolinija, Prvomajska, Rimac automobili i sl.).

Kategoriju osobe čine biografski članci kojima se obrađuju najznačajnije osobe iz područja tehnike: sveučilišni nastavnici, akademici (članovi HAZU-a), članovi i emeritusi HATZ-a, profesori emeritusi, rektori, dekani velikih fakulteta, dobitnici državnih nagrada za znanost i tehničku kulturu, dugogodišnji glavni urednici stručnih i znanstvenih časopisa, autori osobito vrijednih knjiga i udžbenika, osnivači studija, katedri i velikih laboratorija, voditelji osobito važnih projekata, autori osobito važnih patenata, te osnivači ili dugogodišnji direktori velikih poduzeća.

Kategorijom ustanova obrađuju se akademije (HAZU i HATZ), instituti (npr. Brodarski institut, Institut prometa i veza i dr.), fakulteti i visoke škole (npr. Fakultet strojarstva i brodogradnje, Visoka škola za sigurnost i dr.).

U člancima kategorije muzeji obrađuju se tehnički muzeji, muzeji kojih su pojedine zbirke posvećene tehnici, te zbirke tehničkih artefakata (kao primjerice Tehnički muzej Nikola Tesla, Muzej hrvatskog vatrogastva, Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, Muzej Brodosplit i dr.).

Kategorija udruge okuplja kraće članke o pojedinim strukovnim i znanstvenim udrugama, društvima i savezima (npr. Hrvatska zajednica tehničke kulture, Hrvatska komora inženjera strojarstva, Hrvatski autoklub i dr.).

Članci kategorije časopisi posvećeni su znanstvenim, stručnim i znanstveno-popularnim časopisima u području tehničkih znanosti i srodnih disciplina koji izlaze u Hrvatskoj (poput časopisa ABC tehnike, Polimeri, Promet – Traffic & Transportation i dr.).

Objekti, kao nova kategorija uvedena radom na trećem svesku¹¹², a dio je nastojanja uredništva za ostvarivanjem prostornog prikaza Hrvatske tehničke baštine. Treći svezak, obrađujući građevinarstvo i arhitekturu (također i geodeziju), bilježi brojne građevine hrvatskih poduzeća, projektanata, graditelja i arhitekata te je pružio dodatan uvid u potrebe redakcije u nastojanju ostvarivanja prostornih poveznica. Kategorija je osmišljena kao mikropedijski članak (najprije duljine tek jednog ili dva retka, a kasnije do 20-ak redaka) koji donosi naslov i kvalifikativ (definiciju) te najvažnija obilježja predmetne građevine (ime, adresa, projektant, autor, izvođač, godina izgradnje i slično), njene fotografije (povijesne i sadašnje) i lokaciju (geografske koordinate). U trenutnoj fazi razvoja, kategoriju čine tri podkategorije objekata, oni fortifikacijskog graditeljstva, mostovi i tornjevi. Više o ovoj kategoriji u poglavlju 4.1.3.

Osim dodatnih mogućnosti pregledavanja i pretraživanja, portal u člancima donosi dodatne dopunske rubrike, odnosno podatke: *Vidi još* (izbor drugih članaka enciklopedije koje korisnik može pročitati kao dopunu tekstu), *Što pročitati* (izbor iz preporučene literature s bibliografskim referencama), *Mrežne poveznice* (internetske poveznice na relevantne mrežne stranice) i *Što posjetiti* (prijedlozi za obilazak pojedinih artefakata, muzejskih zbirki, spomenika kulturne baštine). Posljednja je kategorija ona koja je inspirirala ovu disertaciju kao nastojanje za stvaranjem prostornog prikaza hrvatske tehničke baštine.

Osim toga, članci enciklopedije, a tipično za svaku od kategorija, sadrže i infookvir. Infookviri na portalu prikazuju: naslov članka, najznačajniju ilustraciju, definiciju, kategoriju članka, šire područje, područje i uže područje članka. Osim podataka koje prikazuju, infookviri u tzv. pozadini sadrže i druge podatke koje je uredništvo smatralo vrijednim bilježenja za daljnji razvoj enciklopedije, ali koji se ne prikazuju jer u ovom stadiju razvoja projekta ne bi imali značaj za korisnika. Primjer takvih podataka je spol osoba u biografskim člancima, što je podatak

¹¹² Kategorija objekti uvedena je 2022. godine.

koji će se moći koristiti u naprednom pretraživanju, a koji bi kao podatak u infookviru bio suvišan. Upravo proširivanjem podataka koji se prikupljaju za infookvire bio je plan omogućiti sakupljanje prostornih metapodataka i time prostorni prikaz enciklopedijskog znanja. Više o tome u poglavlju 4.4.

4.1.3. ODABIR I OPIS UZORKA

Sadržaj HTE za odabir uzorka čine svi do početka istraživanja uređeni članci¹¹³. Tablicom 4.3. prikazana je količina sadržaja HTE. Uputnice, odn. članak-uputnica nema sadržaj (on je poveznica) kojeg čini manje od jednog retka¹¹⁴ pa se u takvim člancima nema što analizirati za potrebe ovog istraživanja te su zato takvi članci izostavljeni iz nasumičnog odabira uzorka za analizu.

Tablica 4.3. Kvantitativan opis sadržaja HTE za uzorkovanje

Broj članaka	1556
Broj uputnica	136
Broj redaka	95.804,38

Iz sadržaja Hrvatske tehničke enciklopedije kojega za potrebe istraživanja, odabran je uzorak kojeg čini barem desetina svake od kategorije članaka (Tablica 4.4.).

Tablica 4.4. Kvantitativan opis uzorka prvog istraživanja

Kategorija	Ukupan broj članaka	Uzorak
časopisi	56	6
muzeji	33	4
opći pojmovi	369 ¹¹⁵	37
osobe	656	65
poduzeća	198 ¹¹⁶	23
udruge	48	5
ustanove	43 ¹¹⁷	4
Ukupno:	1401	144

¹¹³ Početak istraživanja: studeni 2020.

¹¹⁴ Enciklopedijski redak teksta čini 60 mjesta za znakove uključujući razmake.

¹¹⁵ *Opće pojmove* čini ukupno 460 članak, no od tih je 91 članak-uputnica. Jednako, *poduzeća* čini ukupno 254 članka, no od tih je 56 članak-uputnica, te *ustanove* čini ukupno 49 članaka, no od tih je 6 članak-uputnica. Članak-uputnica nema sadržaj (on je poveznica) pa se u takvim člancima nema što analizirati za potrebe ovog istraživanja te su zato takvi članci izostavljeni iz ukupnog broja i analize.

¹¹⁶ Isto.

¹¹⁷ Isto.

4.1.4. ANALIZA UZORKA I REZULTATI

Kao što je najavljeno u prethodnim podpoglavljima, analiza Hrvatske tehničke enciklopedije provedena je prema kategorijama članaka te su rezultati zabilježeni kako slijedi.

Kategorija časopisi

Članci iz kategorije časopisa tipično sadrže sljedeće dijelove teksta: definiciju (kratak opis s informacijom o izdavaču i godini prvog izdanja), povijest časopisa u par redaka teksta (prethodna imena, početna ideja i sl.), teme koje časopis obrađuje, način izlaženja, dosadašnje glavne urednice te često informaciju o dostupnosti, indeksiranosti i značaju u struci. Tekstovi članaka u prosjeku sadrže 24 retka¹¹⁸ te su popraćeni rubrikama *Što pročitati* (najčešće naslovi tipa *Dvadeset godina Časopisa*) i *Mrežne poveznice* (arhiva dosadašnjih izdanja na mreži). Tekstovi ove kategorije ovisno o podkategoriji (popularno-znanstveni, stručni, znanstveni te znanstveno-stručni časopisi) gotovo se ne razlikuju po sadržaju.

Analizirano je šest članaka iz kategorije časopisa (od ukupno 56 članaka). Analizom (prikazana Prilogom 2) je pronađeno da se u člancima navodi izdavač časopisa te time i mjesto (grad) izdavanja časopisa (ponekad ne eksplicitno¹¹⁹) te je taj podatak jedina informacija u ovoj kategoriji koju bi bilo moguće prostorno označiti, što je vidljivo ne samo iz rezultata provedene analize već i iz općenitog tipičnog sadržaja ove kategorije članaka. Časopise bi se tako moglo označiti ili u mjestu (gradu) ili preciznije na lokaciji sjedišta ustanove koja ga izdaje. Ipak, postavlja se pitanje je li označavanje prostorne komponente ove kategorije uopće uputno. Naime, časopisi su se i otprije redovito mogli nabaviti i izvan mjesta gdje su tiskani, a danas mjesto izdavanja ima još manji utjecaj budući da je većina časopisa digitalna, a što je redovito slučaj sa znanstvenim i stručnim časopisima. Moguće je da korisnica informaciju o časopisu ne bi tražila na prostornom prikazu, niti pretraživala takvu informaciju putem prostorne odrednice, no to prostorno označavanje moglo bi biti od interesa istraživačici nekog drugog područja.¹²⁰

¹¹⁸ Točan prosjek 56 članaka iz uzorka je 24,30 retka po članku.

¹¹⁹ Primjer neeksplicitnog navođenja mjesta izdavanja je primjerice u članku *Acta pharmaceutica: „Acta pharmaceutica, znanstveni časopis Hrvatskoga farmaceutskog društva i Slovenskoga farmaceutskog društva.“*, gdje sjedište izdavača nije eksplicitno navedeno, ali je poznato (ovdje Zagreb).

¹²⁰ Tako npr. proučavanje mjesta izdavanja znanstvenih časopisa u RH moglo bi biti od interesa u knjižničarstvu ili pak za znanstvene analize poput one gdje je najznačajnije financiranje izdavaštva.

Kategorija udruge

Dijelovi teksta koje članci kategorije udruge tipično sadrže su: definicija koja sadrži vrstu udruge (komora, zaklada, akademija i dr.), kratak opis te mjesto i godina osnutka, povijest udruge (najčešće prethodna imena), današnji cilj i aktivnosti (simpoziji, izdavaštvo i dr.), sekcije, članstvo i članice (vrste članstva, broj članova i sl.) te čelne osobe, a u pravilu su popraćeni rubrikama *Što pročitati* (o povijesti udruge) i *Mrežne poveznice* (mrežne stranice udruge). Članci u prosjeku sadrže 25 redaka¹²¹, a podkategorije (gospodarstvo, kultura i umjetnost, obrazovanje, znanost i istraživanje, sport te tehnička kultura) nemaju značajan utjecaj na sadržaj članaka.

Od ukupno 48 udruga obrađeno ih je pet te je analizom (Prilog 3) pronađeno da od prostornih informacija svi članci sadrže informaciju o mjestu udruge (grad) te ponekad dodatno o mjestima gdje djeluju sekcije udruge. Kao i časopisi, udruge često djeluju u sklopu fakulteta pa tako s njima dijele adresu sjedišta. Ima li smisla ovu kategoriju članaka prostorno označiti treba sagledati s više gledišta: jedno jest da udruge često imaju svoje prostore te da u njima često obavljaju djelatnosti u krugu njihovih ciljeva i aktivnosti, s druge strane one nisu mjesta na koje bi korisnike valjalo uputiti da ih posjete (za razliku od primjerice muzeja one nisu mjesta koja su posve otvorena za javnost), a ipak prostorni prikaz ili mogućnost pretraživanja udruga prema lokaciji mogla bi biti od interesa u različitim znanstvenim istraživanjima (jednako kao i za časopise).

Kategorija muzeja

Tipično, tekstovi kategorije muzeja sadrže definiciju (opis, vrsta muzeja, osnivač, mjesto i godina osnutka), povijest nastanka i razvitka, opis stalnog postava ili zbirke od interesa te ponekad informacije o izdavačkoj i obrazovnoj djelatnosti, radionicama, događanjima i sl. Članci su često popraćeni rubrikama *Što pročitati* (više o povijesti muzeja ili pak detaljnija literatura o postavu) i *Mrežne poveznice* (mrežne stranice muzeja, katalozi izložbi na mreži i sl.). Tekstovi članaka mogu opisivati čitav muzej, dok u slučajevima kad je za hrvatsku tehničku baštinu od interesa samo dio postava ili određena zbirka onda su člankom opisane samo te odabrane zbirke ili postavi. Članci iz uzorka podijeljeni su u šest podkategorija, od kojih dvije čine opći gradski i nacionalni muzeji te četiri specijalizirana muzeja: etnografski, povijesni,

¹²¹ Točan prosjek 48 članaka iz uzorka je 24,94 retka po članku.

tehnički i ostali¹²², no one ne utječu na sadržaj niti duljinu članaka. U prosjeku, članci kategorije muzeja sadrže 45 redaka¹²³.

Analizirana su četiri od ukupno 33 muzeja, a rezultati analize prikazanu su Prilogom 4. Svi članci u kategoriji Muzeji sadrže očit no ne eksplicitan geotag njihova mjesta, odn. točne adrese. Adrese muzeja u člancima nisu navedene jer isto ne bi bilo u skladu s enciklopedijskom praksom, no podatak je lako dobavljiv (uredništvo) te je taj podatak moguća prostorna poveznica koju bi se moglo kartografski obilježiti i prikazati za sve članke ove kategorije. Ovdje pak treba napomenuti da samo zato što postoji prostorna informacija karakteristična za kategoriju ne znači da ne treba dodatno raspraviti da li uopće, te ako da onda na koji način, tu informaciju prikazati na kartografskom prikazu. U najjednostavnijoj mogućnosti prikaz bi upućivao na ustanovu (muzej), no treba imati na umu da stručna enciklopedija kakva je HTE ima svoj narativ, a to je priča o povijesti tehnike, te da bi bilo nepoželjno da kartografski prikaz bude ništa više nego skup prostornih informacija. Tako će biti potrebno razmisliti na koji način i kada zaista prikazati pronađene prostorne informacije, a više o tome u poglavlju o modelu/prototipu.

U nekim su člancima pronađene i dodatne informacije potencijalno zanimljive za prostorno obilježavanje i prikaz. Neki muzeji nalaze se na više lokacija, ponekad postoje i sastavnice muzeja u drugim gradovima, a ponekad muzeji sadrže izložke na javnim mjestima. Tablicom 4.5. prikazani su rezultati za Hrvatski željeznički muzej, koji se analizom pokazao kao najbogatiji informacijama s prostornom komponentom.

Tablica 4.5. Podaci s prostornom komponentom pronađeni u članku Hrvatski željeznički muzej

Hrvatski željeznički muzej	
Kategorija: muzej	Podkategorija: specijalizirani – tehnički muzej
Struka: strojarstvo	Broj redaka: 59,28
Dijelovi teksta povezani s prostorom	Tip podataka za geotag
<i>osnovan u Zagrebu</i>	lokacija muzeja
<i>Jedna od prvih izloženih bila je parnalokomotiva JŽ 51-133 na prilaznom platou vinkovačkoga željezničkog kolodvora (1978), a zatim je izložena i lokomotiva JŽ 62-084 na kolodvoru Gračac (1982); na takav su način 1980-ih izložene parne lokomotive u Sisku, Kninu, Puli, Pakracu, Rijeci, Bjelovaru, Ivanju, Ogulinu, Virovitici, Pločama te na zagrebačkom Glavnome kolodvoru.</i>	izložci na javnim površinama

¹²² Postoje i dodatne podkategorije (opći zavičajni muzeji te specijalizirani arheološki, prirodoslovni i umjetnički muzeji), no one su bile prazne u trenutku stvaranja uzorka.

¹²³ Točan prosjek 33 članaka iz uzorka je 45,30 retka po članku. Jedan od članaka, Tehnički muzej Nikola Tesla s 296,76 redaka, značajno iskače iz prosjeka pa kad bismo njega izostavili prosjek preostalih 32 članka bio bi 37,44 redaka.

Istraživanja i rezultati

<i>Kao privremena lokacija Muzeja određenje manji objekt na južnome ulazu u →TVORNICU ŽELJEZNIČKIH VOZILA GREDELJ</i>	preciznija lokacija muzeja
<i>15 parnih lokomotiva izloženo je na željezničkim kolodvorima diljem Hrvatske,</i>	izložci na javnim površinama (već spomenute lokacije)
<i>kompozicija muzejskoga vlaka izložena je u Kulturnome centru Mate Lovraka u Velikom Grđevcu</i>	izložak u drugoj javnoj instituciji
<i>muzejski poštanski vagon postavljen je na Glavnome kolodvoru (odnosi se na kolodvor u Zagrebu)</i>	izložci na javnim površinama (već spomenuto)
<i>kompozicija oklopnoga vlaka iz Domovinskoga rata na kolodvoru Split, Predgrađe</i>	izložci na javnim površinama

Postavlja se još pitanje obilježavanja na mjestu muzeja onih tagova (drugih članaka ili podataka iz drugih članaka) koji su povezani s muzejom pa tako i s tom prostornom lokacijom. Tako bi na primjer mjesto *Ribarske zbirke Komiža* bilo moguće povezati i s člankom *gajeta* (čitavim člankom ili pak informacijom iz tog članka – ondje se nalazi replika gajete falkuše Cicibela) ili s člankom *ribolovni alati i tehnike* (jer je u komiškoj zbirci upravo njih moguće vidjeti). Ipak, takve poveznice javit će se i unutar tih povezanih članaka pa se ovdje možda mogu zanemariti jer će nastati upravo u trenutku prostornog označavanja tih članaka. S vremenskog aspekta, svi obrađeni muzeji su danas postojeće ustanove.

Kategorija ustanove

Članci kategorije ustanove tipično sadrže definiciju (opis, osnivač, mjesto i godina osnutka), potom slijedi povijest nastanka i razvitka ustanove te opis djelatnosti. Članci u prosjeku imaju 118 redaka, u najvećoj mjeri mali (do 50 redaka) i srednji članci (50-150 redaka)¹²⁴ te podkategorija članka nema značajan utjecaj na duljinu i sadržaj članka. Analizom ove kategorije članaka, kao i iskustveno iz uredničkog rada na brojnim člancima ove kategorije, informacije s prostornom odrednicom prvenstveno su današnja lokacija ustanove, ali često i nekadašnje lokacije, lokacije podružnica ili izdvojenih ureda, laboratorija, sastavnica i sl. te se iste često navode točnom adresom jer je često riječ ne samo o danas postojećim ustanovama nego i o ustanovama smještenim u povijesno značajnim zgradama. Tako primjerice članak *Fakultet strojarstva i brodogradnje* neeksplicitno (ali dobavljivo) donosi današnju adresu i tri nekadašnje organizacijske cjeline fakulteta (danas samostalne ustanove), a eksplicitno punom adresom donosi nekadašnje lokacije (sjedište i neke od katedri fakulteta) i nekadašnje ime ulice

¹²⁴ Malih je 11, a srednjih 21 članak – zajedno 3/4 svih članaka ove kategorije.

u kojoj se fakultet nalazi danas. Svi rezultati analize ovog i ostalih članaka prikazani su Prilogom 5.

Ustanove, slično kao udruge te za razliku od muzeja, u načelu nisu mjesta koja bi valjalo posjetiti. S druge strane, zanimljivo je u prostoru vidjeti zgradu koja je čuvala ili i dalje čuva povijest velikih institucija, kako je bila mjesto okupljanja posebno prepoznatih znanstvenika i umjetnika (HAZU), mjesto velikih pokretača hrvatskog stručnog, znanstvenog i proizvodnog napretka (Brodarski institut, Centar za istraživanje mora i sl.) ili nekadašnji skroman (ili pak grandiozan) početak današnje visokoškolske institucije (civilne ili vojne, poput Pomorske vojne akademije u Dubrovniku).

Kategorija osobe

Članci kategorije osobe tipično sadrže mjesto i vrijeme rođenja i smrti osobe, podatke o visokom obrazovanju (ponekad i usavršavanju), mjesto rada i kratki tijek karijere (zvanja, položaji, uspjesi), kratki opis područja djelovanja, objavljena djela ili ostvarene patente te nagrade i odlikovanja. Kategoriju čini osam podkategorija (društveni djelatnici, gospodarstvenici, industrijski stručnjaci, iseljenici, izumitelji, obitelji, vojni djelatnici, znanstvenici), no kategoriju osoba moguće je dodatno podijeliti u dvije neslužbene¹²⁵ podkategorije (vrste članaka): one o *profesorima* i one o *povijesnim figurama*¹²⁶. Članci o profesorima slijede navedeni tijek te ih najviše čine podkategorije znanstvenici i industrijski stručnjaci. Oni su tipično čvrsto strukturirani i predvidljivi u pogledu informacija pogodnih za prostorno označavanje te čine 70% uzorka¹²⁷. Članci o povijesnim figurama, koje u najvećoj mjeri čine podkategorije iseljenici, izumitelji, gospodarstvenici i vojni djelatnici, imaju nešto drugačiji tijek teksta, koji je za razliku od članaka o profesorima prvenstveno kronološki orijentiran na razvoj njihovih uspjeha. Ta je vrsta članaka u smislu prostornog označavanja manje predvidljiva, ali barem podjednako (ako ne i više) plodonosna. Među navedenim podkategorijama, odn. neformalnim *vrstama* članaka, podkategorija obitelj također ima svoje posebnosti koje ju razlikuju od ostalih podkategorija, a to je da opisuje djelovanje nekoliko osoba (najčešće braće ili nekoliko generacija obitelji), a ti članci slijede kronološki tijek kao i

¹²⁵ Nije za korisnika na očit način pretražljivo, niti se radi o eksplicitnoj podjeli, ali ona je dobro poznata urednicima pri pisanju i uređivanju članaka.

¹²⁶ Naziv „povijesne figure“ koristi se dosta slobodno, jer ponekad se (iako rijeđe) radi o suvremenicima, kao npr. Maglica, Ante (inovator i poduzetnik rođen u New Yorku 1930., a koji je živuća osoba).

¹²⁷ Preciznije, 46 od 65 članaka.

članci o *povijesnim figurama* te su također teže predvidljivi u pogledu informacija pogodnih za prostorno označavanje.

Članke osoba u cjelokupnom sadržaju enciklopedije (svi članci, ne samo odabran uzorak) čini značajan raspon redaka, od tek sedam pa do više od 250 redaka. Najveći je broj malih (članci do 26 redaka) i srednjih (članci s 26 do 45 redaka) članaka, koji čine više od 90% članaka. Tablica 4.6. prikazuje brojnost članaka kategorije osoba raspoređenih u četiri kategorije prema veličini članka (broju redaka), njihovu prosječnu duljinu, udio u cjelokupnoj enciklopediji te udio u uzorku.

Tablica 4.6. Prikaz veličine članaka kategorije osobe u cjelokupnoj enciklopediji i u uzorku, uključujući postotak članaka određene veličine (*mali, srednji, veliki, vrlo veliki članci*) u uzorku

OSOBE	Mali članci < 26 redaka	Srednje veliki članci 26 – 45 redaka	Veliki članci 45 – 99 redaka	Veoma veliki članci > 100 redaka
prosječni broj redaka	20,88	32,56	57,87	175,25
članaka u čitavoj enciklopediji	329	272	50	5
članaka u uzorku	28	29	6	2
zastupljenost skupine u uzorku (nasuprot u čitavoj enciklopediji)	9%	11%	12%	40%

Tablica prikazuje da je za tri od četiri veličine članaka (male, srednje i velike članke) udio u uzorku reprezentativan (idealno, udio bi trebao biti 10%, što odgovara veličini uzorka koji je 10% ukupnog broja članaka), osim za veoma velike članke, gdje su od njih ukupno pet obrađena dva, što je praktično govoreći polovica, a za istraživanje i reprezentativnost uzorka u pogledu čitavog istraživanja to je pozitivno, odn. nema iskrivljujućeg utjecaja na rezultate.

Govoreći o našem nasumično odabranom uzorku, prosječan broj redaka za kategoriju osoba je 34 retka, odn. 29 redaka kad se u računicu ne uvrste iznimno veliki članci o Faustu Vrančiću (s 267 redaka, odn. gotovo osam puta dulji od prosjeka) i Spiridonu Brusini (105,53 retka).¹²⁸

¹²⁸ Preciznije, prosjek svih osoba je 34,68 redaka. Bez iznimno dugog članka o Faustu Vrančiću (267,8 redaka) prosjek je 30,53 redaka, odn. tek 28,80 redaka ako izuzmemo i veoma dug članak o Spiridonu Brusini (105,53 retka).

Podkategorije se međusobno razlikuju kako po sadržaj tako i po duljini članaka, pa opisane dvije vrste (*profesori* te *povijesne figure*) dijele članke na one s prosječno 29 redaka za vrstu profesora (podkategorije znanstvenici i industrijski stručnjaci) te one s prosječno 65% više redaka, odn. prosječno 48 redaka za vrstu povijesnih osoba (preostale kategorije, koje uključuju podkategorije društveni djelatnici, gospodarstvenici, iseljenici, izumitelji, obitelji, vojni djelatnici, ali i rijetke nesvrstane članke).¹²⁹

Analizom je pronađen velik broj podataka koje bi bilo moguće prostorno označiti (Prilozi 6 i 7). Ipak, ako ne zalazimo u kodiranje čitavog sadržaja, potrebno je razlučiti koje od njih bi bilo uputno prikazati te tako označiti samo taj sadržaj. Rezultati se najkonzistentnije ponavljaju u već spomenutoj vrsti članka – profesori. To su mali do srednje veliki članci te su najbrojniji, kako u uzorku tako i u čitavom opusu te kategorije članaka u enciklopediji. Slikom 4.1. prikazan je karakterističan članak takve vrste te su označeni podaci s prostornom odrednicom, a to su mjesto rođenja i smrti, obrazovanja, rada i specijalizacije.

¹²⁹ Preciznije, 29,29 redaka za znanstvenike i industrijske stručnjake te 45,28 redaka za ostale (vrsta povijesne figure). Među rijetkim nesvrstanim člancima u uzorku su tek dvije osobe. Za njih niti jedna od ponuđenih podkategorija nije dovoljno bliska. Možda se u budućnosti nakupljanjem većeg broja takvih članaka pokaže potreba za stvaranjem dodatnih podkategorija, no za sada iako ne odgovaraju nekoj od ponuđenih podkategorija, ipak odgovaraju neformalnoj vrsti članka *povijesne figure*.

Ašperger, Smiljko (Zagreb, 25. I. 1921 – Zagreb, 3. V. 2014), farmaceutski inženjer i stručnjak za kemijsku kinetiku i reakcijske mehanizme.

mjesto rođenja i smrti

Na Kemijskom odjelu Tehničkoga fakulteta u Zagrebu diplomirao je 1943., a doktorirao 1946. disertacijom *O kinetici fotokemijskih oksidacija bikromatom* (mentor → K. WEBER). Još za studija → VLADIMIR PRELOG pozvao ga je na suradnju koja je trajala do Prelogova odlaska u inozemstvo (1940–41). Nakon doktorata zaposlio se na zagrebačkom Farmaceutskom fakultetu (→ FARMACEUTSKO-BIOKEMIJSKI FAKULTET), gdje je redoviti profesor od 1962. do umirovljenja 1986. Bio je predstojnik Zavoda za fizikalnu kemiju 1950–86. i Zavoda za kemiju 1971–79. te dekan Fakulteta 1959–62., 1964–66. i 1970–72. Utemeljio je 1961. prvi kemijski poslijediplomski studij Fizikalne metode u kemiji, koji je 1971. uključen u Sveučilišni poslijediplomski studij.

mjesto obrazovanja

mjesto rada

Kao poslijedoktorand u Londonu je 1954–55. na Sveučilišnom koledžu (University College) radio kod kemičara Sir Christophera Kilka Ingolda (1893–1970), a u Rochesteru (savezna država New York, SAD) 1955–57. kod Williama H. Saundersa, Jr. na tamošnjem sveučilištu (University of Rochester). U Institutu Ruđer Bošković bio je suradnik 1958–74., te ondje utemeljio i vodio Laboratorij za kemijsku kinetiku, gdje je započeo istraživanja u području masene spektrometrije. Područja su njegova znanstvenog i stručnog interesa kemijska kinetika, reakcijski mehanizmi, teorija reakcije supstitucije, spektrometrija masa i primjena stabilnih izotopa u anorganskoj kemiji. Najvažniji su mu znanstveni rezultati otkriće da se fotooksidacija glicerola i etilenglikola u vodenoj otopini s kalijevim bikromatom usporava povišenjem temperature (a ne ubrzava se, kako bi se očekivalo) te otkriće α -deuterijskoga efekta, koje se ubrzo pokazalo kao moćan alat za rješavanje organskih reakcijskih mehanizama. Autor je knjige *Šezdeset godina u kemijskoj znanosti* (2001), udžbenika *Kemijska kinetika i anorganski reakcijski mehanizmi* (1999) i skripte *Praktikum iz fizikalne kemije* (s M. Pribanićem, 1967). Bio je redoviti član HAZU-a od 1991. i predsjednik Hrvatskoga kemijskog društva (1966–68), kojega je od 1998. bio doživotni počasni član. Dobitnik je Nagrade »Ruđer Bošković« 1967. i Nagrade za životno djelo 1992.

mjesto specijalizacije

(ponekad se nalaze povezane s mjestom rada, a ponekad u ovom dijelu teksta)

Slika 4.1. Primjer tipičnog sadržaja članka vrste *profesori* (primjer osobe *Ašperger, Smiljko*)

U takvim se člancima ponekad nalazi više mjesta obrazovanja (kod osoba koje nisu sve razine školovanja završile na jednom fakultetu ili su pak kraće vrijeme bili stipendirani na nekom od

svjetskih sveučilišta)¹³⁰ i više mjesta rada (npr. kod osoba koje su djelovale u znanosti i privredi ili su kraće vrijeme proveli na specijalizaciji ili pak kao gostujući profesori)¹³¹, a redosljed tih mjesta nije po značaju koji su ondje ostavili već je kronološki (što je bitno napomenuti u smislu automatskog povlačenja podataka koji nije moguć bez procjene urednika).

U ovoj grupi članka nailazimo na nekoliko izazova koje je potrebno razriješiti. Tako je primjerice potrebno odlučiti koja sve mjesta obrazovanja i rada su ona koja bismo prostorno obilježili za svaku osobu te ima li smisla bilježiti sva, ili uopće čak i jedno od mjesta. Pri odluci o *koliko* može se voditi kriterijem dobivenog i datog značaja, pa tako ako je osoba provela godinu dana na specijalizaciji možda ta informacija nije prostorno zanimljiva. Jednako tako, ako je profesorica ostvarila karijeru na jednom fakultetu, a bila gostujuća profesorica na još nekoliko – to također vjerojatno nije od velikog značaja za prostorni prikaz. Tako pak dolazimo do šireg pitanja koje je *što u konačnici želimo prostorno prikazati* – podatke iz enciklopedije (što bi pak bila svojevrsna vizualizacija podataka) ili pak informacijama dati prostorni kontekst (što bi bilo *pripovijedanje priče*). Je li cilj ispuniti prostorni prikaz svim podacima koje tekstovi donose, ili s druge strane, napraviti prikaz koji usmjerava pažnju čitatelja. Moglo bi se reći da je na čitatelju da od podataka stvara informacije i svoje znanje (što je u određenoj mjeri uvijek istina zbog specifičnosti svačijeg načina razmišljanja ili pak prethodnih znanja ili nedostatka znanja), no ako nam je cilj izbjeći bilo kakvo uplitanje onda treba biti svjestan da je to zapravo nemoguće izbjeći, a moguće tek ublažiti. Ipak, kako ni tekst enciklopedije ne čine taksativna navođenja svih mogućih informacija koje smo o temi članka pronašli, već prikupljanje podataka i njihova obrada u priču – preciznu i točnu, konciznu, informacijama gustu priču – jednako treba vrijediti i za prostorni prikaz enciklopedijskog znanja.

Govoreći o posebnostima u ovoj kategoriji članaka, osim već navedenih podataka koje sustavno pronalazimo, uvijek postoji mogućnost pronalaska kakve specifične i zanimljive informacije koja se ne uklapa u ove tipične nalaze ove vrste članaka *profesori*.

Tako u članku *Babić, Božo* nailazimo na naslov slike *Naslovnica jednog od prvih rječnika pomorskoga nazivlja* Nazivlje korita i jedrilja broda u hrvatskom, njemačkom i talijanskom jeziku, 1877., *Kraljevica, Sveučilišna knjižnica u Puli, Zbirka Mornaričke knjižnice (rariteti)* koji upućuje na mjesto gdje je moguće pogledati jedan vrijedan raritet, a što je moguće i zanimljivija informacija za prikaz od primjerice podatka da je u Trstu završio pomorsku školu.

¹³⁰ Kao neki od primjera: Božičević, Josip – tri mjesta obrazovanja, Plotnikov, Ivan – četiri mjesta obrazovanja.

¹³¹ Kao neki od primjera: Galeković, Đuro i Bošnjaković, Fran – pet mjesta rada.

Članak *Bazjanac, Davorin* sadrži informaciju da su njegovim imenom nazvane ulice u Zagrebu, Slavonskome Brodu i Zadru, a upravo ulice bi bilo zanimljivo geotagirati, odnosno stvoriti vezu ulica-enciklopedija, jer bi korisnice u prostoru mogle brzo saznati više o osobi po kojoj ulica nosi ime.

U članku *Havliček, Jaroslav* nailazimo na informaciju da je poznat po izgradnji *električne centrale kapaciteta 60 MW s parnim pogonom pri 130 bara i 500 °C u Moravskoj Ostravi*, što je predstavljalo preokret u gradnji velikih energetske postrojenja, a što je zanimljiva informacija za geotag, posebice ako bi se povezala s današnjim ili nekadašnjim fotografijama (nacrtima ili sl.).

Članak *Plotnikov, Ivan* sadrži informaciju da se 1908. zaposlio kao asistent na *Moskovskom sveučilištu*, gdje je 1912. utemeljio prvi fotokemijski laboratorij u Rusiji, a budući da je Plotnikov pionir klasične znanstvene fotokemije i utemeljitelj nastave fizikalne kemije u Zagrebu, činjenica da je isto pokrenuo u Rusiji je također zanimljiva. Ipak, treba sagledati široku sliku geotagiranja pa razmisliti o sljedećim izazovima: prikazujemo li na karti članke (prostorna reprezentacija enciklopedijskih članaka) ili pak prostorno prikazujemo informacije iz enciklopedijskih članaka (prostorna prezentacija enciklopedijskog znanja); postoji li ograničenje koliko informacija iz jednoga članka prikazati – prikazivanjem samo jednog najzanimljivijeg podatka, stvara li se iskrivljena slika o tome gdje je točno neka osoba ostavila trag te obrnuto, prikazivanjem nekoliko, stvara li se iskrivljena slika o važnosti osobe. Da osoba ima više geotagova bilo bi očito tek stvaranjem dvostruke povratne veze karta-članak (u slučaju da nas članak vodi na kartu, a ne samo karta na članak), a analiza nije pokazala potrebu za takvim čime, barem ne za kategoriju osobe, posebice ne za kategoriju *profesori* (više o sličnom u analizi kategorije poduzeća).

Govoreći o člancima o *povijesnim figurama*, oni su manje ujednačeni u mjestima u tekstu na kojima bismo mogli očekivati prikupiti prostorno povezane podatke, ali su često njima bogatiji te donose svojom jedinstvenošću zanimljivije prostorno-povezane informacije. Slikom 4.2. prikazan je članak *Brusina, Spiridon* – označeni su dijelovi teksta koji sadrže podatke koji bi bili pogodni za prostorno označavanje i grubi prostorni prikaz Brusinina života. Tako su označeni redom: mjesto rođenja i smrti (Zadar i Zagreb), mjesta srednjoškolskog i visokog obrazovanja, dva mjesta rada na kojima je proveo većinu radnog vijeka – Narodni muzeju u Zagrebu (danas Hrvatski prirodoslovni muzej) i Mudroslovni fakultet u Zagrebu (danas Filozofski fakultet); arhiv HAZU-a u Zagrebu kao mjesto čuvanja njegove rukopisne ostavštine, Hrvatski prirodoslovni muzej u Zagrebu koji čuva njegovu paleomalakološku zbirku

s mnoštvom izvornih primjeraka te Obala Kralja Petra Krešimira IV. u Zadru ispred Sveučilišta, gdje stoji njegov spomenik. Ipak, postoje i druge informacije s prostornom odrednicom. Brusina je bio *Autor Ornitološke izložbe u Beču, prve međunarodne izložbe toga muzeja (1884)*, prema čemu bismo članak ili samo tu informaciju mogli geotagirati na Beč, no s druge strane, ta izložba nije vidljiva danas, niti nam je poznato gdje je u Beču točno održana. On je također *Zagovarao osnivanje zoološkoga vrta u Zagrebu*, a ta nam je lokacija u potpunosti poznata. Ipak, Brusina nije osnivač zagrebačkog zoološkog vrta te se to iz uredničke perspektive ne doima kao vrijedan geotag njegova članka.

Brusina je *provodio istraživanja morskoga dna u zadarskoj luci (1868)*, a za geotagiranje bilo bi potrebno odrediti točnu lokaciju njegovih istraživanja (inače bi bilo besmisleno i netočno geotag postaviti na centar Zadra), odn. ta poveznica na mjesto morala bi biti veoma precizna. Također, ... *prešao je u Srbiju te dao svoj prilog proučavanju srpske tercijarne malakologije (1893)*, djelovao je i u Srbiji, no iz teksta nije poznato gdje točno, a sve i da jest, dok tu informaciju smatramo značajnom za navesti u tekstu, nije nužno točno da je informacija jednako važna za prostorni prikaz. Jednake slučajeve nalazimo i drugdje u tekstu ovog članka (*Kontaktirajući s najpoznatijim zoolozima od Moskve do Cambridgea // uredio je najbolju lokalnu ornitološku zbirku Austro-Ugarske Monarhije // pisao o mekušcima jugoistočne Europe*), ali i drugih članaka.

Brusina, Spiridion (Spiridon, Špiro) (Zadar, 11. XII. 1845 – Zagreb, 21. V. 1908), zoolog, stručnjak za malakologiju i paleontologiju mekušaca, otac hrvatske biologije.

} mjesto rođenja i smrti

Gimnaziju je završio u Zadru, a u Beču je studirao na Filozofskome fakultetu.

← mjesto obrazovanja

Od 1867. bio je pristav prirodoslovnoga odjela Narodnoga muzeja u Zagrebu (danas Hrvatski prirodoslovni muzej). Njegova nastojanja da se prirodoslovni odjel razdvoji na dva odsjeka rezultirala su osnutkom Odsjeka za mineralogiju i geologiju 1870., kada je postao pristavom Odsjeka zoologije i botanike. Od 1874. bio je redoviti član JAZU-a, a uz odobrenje Akademije botaničku je zbirku (herbar) 1875. predao novoosnovanom Botaničko-fiziološkomu zavodu Mudroslovnoga fakulteta (danas Filozofski fakultet).

← mjesto rada

Tada je ostao čuvar samo zooloških zbirki, odn. upravitelj Zoologičkog odiela, što je službeno potvrđeno 1876. Na Mudroslovnome fakultetu u Zagrebu 1875. osnovan je sveučilišni Zoologičko-zootomički zavod, koga je Brusina bio prvi predstojnik. Sveučilišni profesor postao je 1876., a njegov prvi kolegij bio je Uvod u zoologiju (1877). Predavao je i kolegije Obća zoologija, Specijalna zoologija i anatomija kičmenjača, Repetitorijum morfologije, Specijalna zoologija i anatomija beskičmenjaka, Zoologička

} mjesto rada

geografija, Entomologija, Anatomija i razredba buba te Ontogenija životinjstva. Godine 1884–85. bio je dekan Fakulteta. U muzeju i na sveučilištu radio je do umirovljenja 1901.

Prvi je shvatio važnost prirodoslovnih baza podataka kao i važnost dostupnosti prirodoslovno-znanstvene literature te je utemeljenjem muzejske stručne knjižnice sastavio prvu hrvatsku zoološku bibliografiju. Prikupio je i otkupio muzejske zbirke, posebno unaprijedio malakološku i ornitološku, razvio znatnu znanstvenu djelatnost iz malakologije, pokrenuo znanstveni muzejski časopis, a muzej razvio u modernu prirodnoznanstvenu ustanovu, potkraj stoljeća najugledniji muzej u ovome dijelu Europe. Autor je Ornitološke izložbe u Beču, prve međunarodne izložbe toga muzeja (1884).

Kao svestran zoolog postavio je temelje razvoju biologije u Hrvatskoj. Obavio je mnogobrojna terenska istraživanja, obilazio muzeje i zbirke u Dalmaciji i Hrvatskoj te u inozemstvu. Proučavao je žive i izumrle mekušce te ptice i sisavce. Sakupio je veliku zbirku kopnenih, slatkovodnih i morskih mekušaca. Zagovarao je osnivanje zoološkoga vrta u Zagrebu. Kontaktirajući s najpoznatijim zoolozima od Moskve do Cambridgea, približavao je svjetske znanstvene spoznaje. Već za studija u Beču bio je pristaša ideja Charlesa Darwina (1809–1882), svojim je predavanjima prvi u nas pronicao teoriju evolucije (1870–71), zbog čega je bio kritiziran. Organizirao je prvo

izostavljeno 37 redaka u kojima nisu pronađene prostome poveznice

Suosnivač je i prvi predsjednik Hrvatskoga naravoslovnog društva (1885) te pokretač i prvi urednik znanstvenog i stručnog časopisa *Glasnik hrvatskog naravoslovnog društva*. Bio je predstojnik matematičko-prirodoslovnoga razreda JAZU-a. Bogata mu se rukopisna ostavština čuva u arhivu Akademije u Zagrebu.

rukopisna ostavština u arhivu HAZU-a u Zagrebu

Brusinina paleomalakološka zbirka s velikim brojem originalnih primjeraka po kojima su određene mnoge nove vrste i rodovi proglašena je spomeničkom baštinom nulte kategorije i čuva se u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju u Zagrebu.

zbirka izvornih primjeraka u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju u Zagrebu

Datum Brusinina istraživanja morskoga dna u zadarskoj luci – 1. VII. 1868. smatra se rođendanom hrvatske biologije mora. Ispred zgrade Sveučilišta u Zadru na Obali kralja Petra Krešimira IV. podignut mu je spomenik. U povodu 150. obljetnice Brusinina rođenja Hrvatska pošta izdala je poštansku marku s njegovim likom.

spomenik na javnom mjestu u Zadru

J. Tolj

Što pročitati

P. S. Pavlović: *Spiro Brusina*. Ljetopis JAZU, 1910., 25, str. 130–168.

T. Ganulin: *Spiro Brusina i istraživanje Jadranskoga mora*. Rad JAZU, 1983., 404, str. 241–309.

J. Balabanić: *Brusina prirodoslovac (1845–1908). K 80. obilježnici smrti.*
Zagreb, 1988.

Što posjetiti

Hrvatski prirodoslovni muzej sadrži potpuno inventariziranu zbirku mekušaca
Spiridona Brusine, sa 118 716 primjeraka

Spomenik Spiridonu Brusini nalazi se ispred zgrade Sveučilišta u Zadru na
Obali kralja Petra Krešimira IV.

Mrežne poveznice

Emisija TV kalendar, (22. V. 2018), *umro Spiridon Brusina*

Iz arhive LZMK-a

D. Morović: *BRUSINA, ŠPIRO*. Pomorska enciklopedija, sv. 1, 1972., str.
634.

Slika 4.2. Primjer članka vrste *povijesne figure* s oznakama informacija koje sadrže prostornu komponentu (članka *Brusina, Spiridon*)

Članci vrste *povijesne figure* donose najrazličitije informacije koje bi bile zanimljive za prostorni prikaz. Tako u članku *Arko, Vladimir* pronalazimo naslov slike *Tvornica Arko, pogled iz Vlačke ulice, Zagreb, 1929.*, a riječ je o poduzeću u njegovu vlasništvu što bi možda bio pogodan geotag, posebice ako se radi o danas vidljivoj građevini ili ako postoje vrijedne fotografije povijesnog izgleda.

U članku *Braut, Marija* zanimljiv geotag bila bi mjesta čuvanja njezinih djela (fotografije) pa tako u tekstu stoji *Njezine se fotografije i negativi čuvaju u mnogim zagrebačkim muzejskim i znanstvenim ustanovama: Muzeju za umjetnost i obrt, Muzeju suvremene umjetnosti, Muzeju grada Zagreba, HAZU-u, Hrvatskom državnom arhivu i dr.*, što podrazumijeva daljnju uredničku provjeru i dopunu za kreiranje poveznice – na kojim lokacijama su fotografije javno dostupne te jesu li trajno dostupne i sl.

Neki članci imaju mnogo mjesta rada koja bismo mogli prostorno označiti kada bismo htjeli. Za primjer uzmimo članak *Cerić, Viktor* koji ima čak devet mjesta rada te je na više njih obnašao visoku dužnost. Neka od tih mjesta su Zagreb, Sušak (Rijeka), Beograd i dr., no što bismo ostvarili njihovim obilježavanjem? Jednako kao što cilj enciklopedije nije donijeti maksimalan broj informacija, nego ispričati zaokruženu priču profesionalnoga života osobe (HTE ne donosi sve moguće poznate podatke, posebice ne one privatne, već one relevantne za karijeru osobe, one kojima pripovijeda i temelji razloge za uključivanje iste osobe u enciklopediju hrvatske tehničke baštine), ta zadaća prenosi se i na prostorno obilježavanje,

samo što su kriteriji pripovijedanja na karti različiti nego pripovijedanja tekstem. Upravo je cilj ovog rada odrediti te kriterije, a prema njima iskrojiti metodologiju uočavanja, odabira, uređivanja i prikazivanja tih podataka, a sve u jednakom okviru kao i tekstova – tako da, ovoga puta na karti (a ne kroz tekst), pripovijedaju priču jedne od osoba, a kao dio nasljeđa hrvatske tehničke baštine.

Kurtis, Frank osnivač je dvaju poduzeća čime bismo ga mogli prostorno obilježiti, a automobili njegova poduzeća osvojili su na trkalištima nagrade (kao najljepši i kao najbrži), što bismo također mogli obilježiti. Sve te poveznice nalaze se na prostoru SAD-a. Kurtis je rođen je u SAD-u, a u članku se navodi da mu je otac ondje emigrirao iz Gorskog Kotara tek nekoliko godina prije Frankova rođenja (*Sin je kovača iz Gorskoga kotara koji je 1902. emigrirao u SAD*). Tako bismo, u slučaju bilježenja svih mogućih poveznica, na Gorski kotar stavili poveznicu da je to mjesto porijekla Kurtisova oca, a što se ne doima kao značajan geotag. Također, lokacija koja se navodi dijelu teksta *radeći s ocem u obiteljskoj limarskoj radionici u Pueblou u Coloradu*, značila bi poveznicu na mjesto na kojem je radio kao dijete budući da se iz teksta iščitava da se radi o razdoblju prije 1922. kad se obitelj preselila u drugi grad, a što znači da je s ocem radio u nekom razdoblju do 14 godine. Kurtis je kasnije osnovao vlastito poduzeće, što bi predstavljalo zanimljiviji geotag te je vozio utrke i imao automobile u utrkama drugih vozača.

Maglica, Ante rođen je u New Yorku, no ubrzo se obitelj vratila na otok Zlarin pa je u Hrvatskoj boravio do svoje 20. godine (obrazovao se i kraće radio u Šibeniku), što su već tri moguće lokacije za prostorno povezivanje. Ipak, zanimljivije od toga, osnivač je dvaju poduzeća (u gradovima Los Angeles i Ontario u Kaliforniji), a još zanimljivija možda je informacija da je *Od 1989. Maglite je dio stalnoga postava Muzeja primijenjene umjetnosti u Münchenu*.

Za osobu *Müller von Thomamühl, Dagobert* biografski članak navodi mjesto njegova groba (*pokopan je na mornaričkome groblju u Puli*), a informacija bi mogla biti zanimljiv geotag u slučaju da grob i dalje ondje postoji.

Njegovan, Maksimilijan bio je vojni djelatnik pa u njegovom biografskom članku spominju se mjesta različitih bitki. Ipak, bitke same po sebi nisu predmet tehničke baštine pa ih nema smisla bilježiti na prostornom prikazu. U tekstu pronalazimo da *Na pročelju zgrade nekadašnje Mornaričke akademije u Rijeci (danas zgrada bolnice) od 2011. stoji spomen-ploča kojom se*

odaje počast svim admiralima koji su diplomirali na Akademiji, na kojoj se nalazi i njegovo ime što bismo mogli prostorno označiti.

Plöch, Annibale bio je naručitelj i vlasnik građevina (stjecanje velikih prihoda i izgradnju mnogih zgrada u Rijeci, među kojima je najpoznatija palača *Plöch na Žabici*), pa tako bismo u slučaju da je palača ondje i danas, istu mogli povezati s njegovim biografskim člankom. Više takvih primjera bit će obrađeno u naknadnom istraživanju koje obuhvaća članke iz trećeg sveska enciklopedije koji su nastali nakon odabira uzorka za prvo istraživanje, a radi čega je osmišljena čitava nova kategorija *objekti*.

Jedan od primjera podkategorije obitelji je članak *Schiavon*, a u njemu se susrećemo s promjenom lokacije njihova brodogradilišta, koje je promijenilo tri lokacije, pa je potrebno razmisliti koju (ili sve) obilježiti. Također, taj odabir tek je prvi korak u stvaranju prostorne poveznice. Naime, potrebno je pronaći informaciju postoje li u stvarnosti tragovi tog brodogradilišta (može li se nešto u prostoru vidjeti), inače ova prostorna poveznica gubi smisao (relevantan je podatak za tekst, ali ne i za prostorni prikaz). U tekstu članka spominje se torpedo *Johna Whiteheada (Prvi torpedni brod na svijetu bila je 1868. u riječkom brodogradilištu braće Schiavon adaptirana topovnjača Gemse, na koju je ugrađena torpedna lansirna cijev, nov originalni Whiteheadov izum)*, pa tako u slučaju da je to informacija koju bismo željeli geotagirati potrebno je provjeriti postoji li jednaka poveznica već kreirana za *Whiteheadov* članak, čime se još jednom pokazuje složenost prostornog obilježavanja.

Na zanimljiv izazov ukazao je članak *Skurla, George Martin* u kojem postoji više mogućih zanimljivih prostornih poveznica čime dolazimo do razmatranja o tome koliko upadljivo ili vizualno privlačno želimo izraditi prostorni prikaz (Skurlu je moguće povezati sa Sveučilištem u Michiganu, Grumman Corporation u saveznoj državi New York, Kennedy Space Center na Floridi, sveučilištem Florida Institute of Technology u Melbourneu i čak s Mjesecom na kojeg je sletio Skurlin Mjesečev modul). Enciklopedija i njeni tekstovi nisu skloni *blještavilu*, oni su više *suhi*. Enciklopedije su se u povijesti manje zamarale privlačnošću te se posvetile donošenju činjenica. Ipak, današnje enciklopedije se moraju nadmetati za pozornost kraj mnogobrojnih drugih izvora pa tako sve više uvrštavaju elemente koji su poznati iz drugih izvora (*cvebe*, jeste li znali, na današnji dan, sažeta i produžena verzija, igre znanja i sl.), ali veoma važno, zadržavajući postavke enciklopedije. Tako vezano za prikaze, na diskreciji je uredništva do koje mjere su spremni potencijalno se udaljiti od suhih činjenica kako bi upotpunili neki prikaz jer

nekad je teško prikazati suhe činjenice kad nisu dostatne, a s druge strane stil teksta na prostornoj uputnici, izgled geotaga i druga obilježja mogu iskriviti kako se činjenice percipiraju.

Obitelji *Topić* bila je poticaj za razmišljanje o tematskoj karti unutar biografskog članka. Tekst navodi da su obiteljski *brodovi prometovali između Trsta, Zadra, Splita i Visa*. Dok takav geotag brodskih linija ne predstavlja nešto što bismo smjestili na prostorni prikaz enciklopedijskog znanja generalno (jer se ne doima kao da donosi dodatnu vrijednost enciklopediji kao informacija koju je moguće primijetiti na karti pri pregledavanju, niti informacija koju bi korisnica pokušala pronaći pretraživanjem), možda bismo tako nešto prostorno (kartografski) mogli prikazati samo u tom članku, a u obliku tematske karte. Tako bismo teoretski, mogli stvoriti prostorni prikaz koji bi bio vidljiv samo u tom članku, a koji prikazuje brodske linije obiteljskih brodova. Ipak, čini se da ni tada takav geotag ne bi donosio dodatnu vrijednost članku obitelji *Topić* jer većina ljudi može smjestiti navedene gradove u prostor i bez gledanja karte, a pri tome bi izrada tematske karte zahtijevala značajan dodatan rad traženja točnih linija, a što nismo smatrali dovoljno važnim za donijeti već u tekstu, upućujući na to da se ne radi o posebno važnom podatku.

U članku *Schwarz, David* nailazimo na primjer poveznice kao izložak na javnom mjestu (*Ispred → Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu postavljen je 2001. portret D. Schwarza u bronci, autora Stjepana Gračana*), što je povoljan geotag po tome što se radi o zanimljivoj informaciji s preciznom lokacijom, a koju je moguće posjetiti.

Članak *Vrančić, Faust* prepun je prostornih odrednica, no među onima koje bi bilo zanimljivo prikazati na kartografskom prikazu su one o njegovu memorijalnom centru na otoku Prviću i njegova bista u parku Tehničkog muzeja u Zagrebu.

Navedeni primjeri dio su pronađenih zanimljivih mogućih geotagova, te još manji dio svih pronađenih poveznica s prostorom (prostornih odrednica). U rezultatima analize (Prilog 7) brojne prostorne odrednice obilježene su kao nevažne (oznaka kose crte: / ; s time da nisu sve nevažne prostorne odrednice obilježene kao takve¹³²). Potom je među onima koje uzimamo na razmatranje, potrebno razlučiti koje odabrati. S druge strane, postoje poveznice na prostor koje bi mogle biti zanimljive, ali nisu u tekstu eksplicitno povezane s prostorom nego se prostorna

¹³² Primjerice u rezultatima analize za članak *Vrančić, Faust* prostorne odrednice koje nisu povoljne za stvaranje poveznice ponekad su neoznačene kao nevažne: tako je prostorna odrednica mjesto izdanja *Vrančićeva djela* (više njih) pa je isto obilježeno bilješkom *izdano djelo, pretisci knjige*, ili samo znakom upitnika (?), a radi se o podacima koje nećemo geotagirati.

odrednica iščitava iz konteksta. Takve su u rezultatima analize obilježene s bilješkom *kontekst (neimenovano mjesto)*, te dok ih nema mnogo, i one (kao i prethodno spomenute pronađene ali beskorisne odrednice) ipak ukazuju na složenost geotagiranja te nužnost da geotagiranje provode specijalizirani urednici enciklopedije.

Ponekad biografski članak nema (ili je manje precizno) navedeno mjesto rođenja ili smrti. U ovoj kategoriji ti podaci su gotovo uvijek dostupni, uz nekoliko iznimaka. U člancima vrste *profesori* svi imaju sve elemente mjesta i vremena rođenja i smrti, izuzev 14 osoba (od 45) koje nemaju podatke o smrti jer su živuće. Među člancima vrste povijesne figure, među 20 članaka, samo dva nemaju potpune podatke, a još dva članka su podkategorije obitelji gdje se rođenje i smrt bilježe drugačije nego u svim ostalim podkategorijama kategorije osobe. U podkategoriji obitelji, za svakog od članova obitelji bilježe se samo godine rođenja i smrti, a mjesto rođenja bilježi se kroz tekst iz konteksta (najčešće se navodi kao porijeklo). U uzorak su uključene dvije obitelji (*Schiavon* i *Topić*) i svi spomenuti članovi obitelji imaju tako navedene podatke o rođenju i smrti (samo godine rođenja i smrti). Spomenute dvije osobe (*povijesne figure*) kojima nešto od tih podataka nedostaje su *Novaković*, *Demeter* i *Plöch*, *Annibale*. U *Novakovićevu* članku nedostaje datum rođenja (doneseni su podaci o mjestu i godini) te dan smrti (doneseni su mjesto, mjesec i godina), što za potrebe ovog rada nije od značaja jer su podaci o mjestu (ako iste odlučimo uključiti u prostorni prikaz) navedeni. U *Plöchovu* članku nedostaju podaci o mjestu i datumu rođenja (poznata je tek godina), a među podacima o smrti nedostaje točan datum (a poznati su mjesto i godina). Ponekad, vezano za mjesta rođenja i smrti, ne radi se o nedostatku podataka već o dodatnim podacima koje smo smatrali važnim za tekst (pa time i za pripovijedanje biografije osobe), a koje automatizmom možda ne bismo uključili u prostorni prikaz, a možda predstavljaju zanimljiv geotag. Tako je Ante Maglica rođen u New Yorku, potom se njegova obitelj vratila u Hrvatsku na Zlarin gdje je boravio od svoje druge godine. Školovao se u Šibeniku, gdje je počeo raditi te ondje u Hrvatskoj boravio do svoje 20. godine, kad se odselio u SAD, gdje je ostvario karijeru (razlog za njegovo uvrštavanje u HTE) i gdje živi i danas. Mjesta rođenja i smrti veoma su konzistentan, uvijek na istom mjestu dobavljiv i na neki način lak podatak za prostorno označavanje¹³³. Ipak, moglo bi se diskutirati i o tome

¹³³ Na neki način lak za prostorno označavanje jer ako imamo podatak o gradu onda je lako označiti taj grad na prostornom prikazu. Ipak, taj podatak je tek na prvi pogled precizan, a dubljim razmišljanjem sve manje jer gdje ćemo u gradu postaviti oznaku mjesta rođenja – možda na centar grada? S druge strane, grad ima više bolnica u kojima se ljudi najčešće rađaju a taj podatak nama nije poznat (niti relevantan za HTE). Osobe iz daljnje povijesti često su se rađale kod kuće, a što je podatak koji također ne znamo (niti je od važnosti za HTE). Isto može biti točno i za datum rođenja (prijava rođenja djeteta u danima nakon stvarnog rođenja). Za HTE bilježenje na bilo kojem dijelu grada dovoljno je precizna oznaka, no tako ju treba i shvatiti.

hoće li mjesta rođenja i smrti na neki način *preplaviti* prostorni prikaz, posebice budući da je uredništvu poznato kako je pozamašan broj osoba rođenih i umrlih u Zagrebu. U takvom slučaju moglo bi se za neke gradove (za Zagreb zasigurno) izraditi jednu oznaku kao skupnu za više osoba koje su ondje rođenje i umrle¹³⁴. Također, iako tekst biografskog članka te podatke donosi te ih time smatra relevantnim dijelom pripovijedanja biografije osobe, nije nužno da isto mora vrijediti za prostorni prikaz. Moguće je postaviti pitanje o značenju podatka mjesta rođenja osobe – ono nije osobni odabir osobe koja je rođena, a s druge strane svakako može igrati ulogu u razvoju nečijeg života (bilo kao privilegija ili poteškoća¹³⁵). Mjesto smrti može ukazivati na mjesto gdje je osoba odlučila provesti život, ali i ne nužno.

Kategorija poduzeća

Članci kategorije poduzeća već u definiciji donose godinu i mjesto osnutka, a potom kronološki opis razvoja poduzeća. Tekst o razvoju poduzeća uključuje navođenje lokacija početnih i kasnijih pogona, opise proizvodne tehnologije i proizvoda, proizvode ili proizvodna unaprjeđenja koje je poduzeće uvelo u praksu, promjene imena poduzeća, često čelne ljude, gradove ili zemlje poslovanja i dr. Članke često prate rubrike *Vidi još* s poveznicama na povezane članke općih pojmova (primjerice poveznica na opći pojam riba za članak poduzeća Mirna d.d., budući da se radi o tvornici za lov, preradbu i promet ribom), *Što pročitati* (često spomenice poduzeća), *Mrežne poveznice* (koje vode na mrežne stranice poduzeća, odnosno današnjeg slijednika nekadašnjeg poduzeća) i rjeđe *Što posjetiti* (tako članak Tvornica željezničkih vozila Gredelj d. o. o. upućuje posjetiti Hrvatski željeznički muzej te u rubrici navodi poveznicu na stranice Muzeja kao početni korak u posjetu). Kategorija se ne dijeli na dodatne podkategorije, a prosječan članak duljine je 70-ak redaka te je takvih srednje velikih članaka najviše, dok je malih i velikih članaka svakih upola manje, a slično je i u nasumično odabranom uzorku (Tablica 4.7.). Također, među 45 velikih članaka, njih pet su značajnije veći od ostalih (prosječno 284 retka duljine)¹³⁶, a u uzorku ih je nasumično odabrano dva.

¹³⁴ Tu oznaku činio bi popis ondje rođenih i umrlih osoba koji potom poveznicom vodi na te biografske članke, te bi ta jedna skupna oznaka mijenjala velik broj pojedinačnih oznaka.

¹³⁵ Rođenje u razvijenom gradu s mnogim mogućnostima može donijeti pozitivne aspekte životu, dok primjerice rođenje u veoma udaljenom, malom ili siromašnom gradu može činiti otežavajući faktor u životu pojedinca, kao neki od primjera.

¹³⁶ Jako veliki članci su oni koji među velikim člancima (većim od 100 redaka) dodatno premašuju 200 redaka. Takvih je među svim poduzećima pet (duljine redaka 260, 318, 354, 261 i 228).

Tablica 4.7. Analiza članaka kategorije poduzeća prema veličini članka, u korpusu i uzorku

Veličina članka		Broj članaka (ukupno)	Prosječan broj redaka	Broj članaka u uzorku
MALI	0 do 50 redaka	50	35,03	5
SREDNJI	50 do 100 redaka	103	71,63	11
VELIKI	više od 100 redaka	45	142,35	7

Rezultati analize prikazani su Prilogom 8 gdje su za svaki od analiziranih članaka doneseni dio teksta s prostornom odrednicom, vremenski aspekt na koji se podaci odnose (kad ga je moguće odrediti), tip podataka za prostorno bilježenje kao pojašnjenje što bi prostorna odrednica prikazivala za taj članak¹³⁷. Svi članci poduzeća donose njegovu lokaciju, najčešće navođenjem grada u kojem se poduzeće nalazi, a rjeđe navođenjem adrese, ulice ili naselja unutar grada. Članci ponekad sadrže više lokacija poduzeća, ponekad unutar jednog grada, na kojim se nalaze dodatni pogoni i podružnice ili je poduzeće pak preseljeno u nekom razdoblju njegova razvoja. Tekstovi iz kategorije poduzeća često sadrže i prostorne podatke o mjestima (ili zemljama) izvoza ili uvoza proizvoda koje poduzeće proizvodi, mjestima eksploatacije sirovina te o relacijama na kojima posluje (posebice za autoprijevoznike).

Ponekad se u člancima nalaze podaci o muzejskim izlošcima kao na primjer u članku *Tvornica žigica Drava* gdje se u dvama legendama slike spominju žigice iz te tvornice kao izlošci u Muzeju Slavonije Osijek (ovitak sa žigicama s kraja 19. st. te Kutija sa žigicama iz 1950-ih). U članku *Goranprodukt* navodi se informacija da je jedan od parnih strojeva tog drvnog poduzeća danas izložak u Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu. Legenda slike u članku o tvornici motorne opreme i ljevaonici *Rikard Benčić* navodi da se ondje proizveden brodski vijak iz 1963. također nalazi u zagrebačkom tehničkom muzeju. Također, sam Hrvatski željeznički muzej smješten je na mjestu nekadašnjeg poduzeća za projektiranje, proizvodnju, obnovu i održavanje željezničkih vozila Gredelj (članak *Tvornica željezničkih vozila Gredelj*), no taj geotag bio bi svakako stvoren i u članku o Muzeju. Muzej se tako nalazi na lokaciji Gredelja i također danas čuva neke od vagona i strojeva poduzeća. Tako bi neke članke iz kategorija poduzeća valjalo obilježiti ne samo na lokacijama proizvodnje, već i na lokaciji muzeja gdje se čuvaju s njima povezani izlošci.

¹³⁷ Osim pojašnjenja, prilog za pojedine članke donosi i dodatni komentar, a neki od njih bit će razmatrani u tekstu koji slijedi.

Dodatno se u nekim člancima poduzeća nalaze informacije koje bi bilo vrijedno geotagirati i izvan geotaga poduzeća, kao što je slučaj u članku *Goranprodukt*. Poduzeće je utemeljeno 1959. udruživanjem više drvnih poduzeća čabarskoga kraja s dugom tradicijom, a u jednom od tih poduzeća u Prezidu 1847. uveden je parni stroj, prvi uveden u neku pilanu na području današnje Hrvatske (bio je u upotrebi do 1939). Ta bi informacija mogla biti zanimljiva kao samostalna odrednica na karti, nevezana za prostornu odrednicu poduzeća *Goranprodukt*.

U članku *Pastor – Tvornica vatrogasnih aparata d. d.* spominju se tri lokacije poduzeća. U naslovu je grad Zagreb kao mjesto osnutka (1930), mjesto kasnijeg novog pogona i danas mjesto sjedišta; spominje se Vlaška ulica u Zagrebu kao mjesto osnutka i također lokacija prve manufakture za proizvodnju vatrogasnih aparata na području Kraljevine Jugoslavije; Selska ulica u Zagrebu kao lokacija nove tvornice (od 1965.); kao i novi pogon u Rakitju (od 1978.) na kojem se proizvodnja odvija i danas. U članku se spominje i nagrada za proizvode koja im je dodijeljena na Malti, ipak, označiti *Pastor* na Malti ne bi imalo smisla. Poduzeće danas sadrži čak 12 poduzeća u sedam zemalja koje su pobrojane (Hrvatska, Slovenija, Bosna i Hercegovina i dr.) te će biti potrebno odlučiti na kojoj lokaciji (ili više njih) članak geotagirati.

Govoreći o više lokacija na kojim poduzeća posluju, imaju podružnice i slično, u Prilogu se može uočiti bilješka *tematska karta*. Ona je korištena kao uputa o tome kako pronađena prostorna odrednica može biti vrijedna u prostornom prikazu o predmetnome poduzeću, no ne i kao odrednica na prostornom prikazu čitave enciklopedije. Bilježenje svih tih geotagova na zajedničkom prostornom prikazu učinile bi prikaz manje preglednim (previše složenim).

Na primjeru rezultata analize članka *Đuro Đaković Grupa d. d.* uočava se više bilješki o tematskoj karti (njih deset), a čitava analiza članka prikazana je Tablicom 4.8. Bilježenjem brojnih podataka koji su ovdje naznačeni bilješkom o mogućoj tematskoj karti moglo bi se primjerice izraditi tematsku kartu o različitim objektima koje je poduzeće proizvelo, a koja su ugrađena u Hrvatskoj ili drugdje; ili pak izraditi tematsku kartu razvoja poduzeća (nove tvornice, institut i dr.). Takvi prostorni prikazi bili bi prikazani unutar članka jednako kao i slikovni prikazi, ali sve te informacije ne bi bile uključene u jedinstven prostorni prikaz enciklopedije kako ga ne bi preopteretile. Također, među prvim bilješkama može se uočiti bilješka o pitanju mjesnog imena iz razloga što je poduzeće osnovano na mjestu Slavenskog Broda, a koje je tada nosilo ime Brod na Savi. Više o bilježenju mjesnih imena u poglavlju 5.2.2.

Tablica 4.8. Primjer rezultata analize članka Đuro Đaković Grupa d. d.

Isječak iz teksta	Bilješka
osnovano 1921. sa sjedištem u Brodu na Savi, danas Slavonski Brod.	lokacija poduzeća (<i>pitanje mjesnog imena</i>)
nositelja razvoja strojogradnje i metalne industrije u Hrvatskoj i tadašnjoj Jugoslaviji	/
<i>više spomena grada i rijeke Save...</i>	
kojim je grad povezan s najvažnijim gospodarskim područjima u državi – Beogradom na istoku, Zagrebo m na zapadu, Sarajevom i Dubrovnikom na jugu.	/
1927. izgrađen je i montiran kolni most preko rijeke Tise kraj Titela u Vojvodini,	tematska karta
tri željeznička mosta na pruzi Solun–Alexandropolis u Grčkoj	tematska karta
Tijekom 1930-ih, kada je tehnologija zavarivanja čelika još bila u razvoju i u tehnološki razvijenim državama poput Njemačke, Belgije i Francuske, poduzeće se gradnjom čeličnih mostova posebno istaknulo u svjetskim razmjerima.	tematska karta
Najznačajniji most u zavarenoj izvedbi cestovni je most, izgrađen i montiran 1939. preko rijeke Save u Zagrebu.	tematska karta
željeznički dvokolosiječni most preko Save u Zagrebu	tematska karta
Dva rezervoara za rafineriju u Bosanskome Brodu, niz rezervoara za rafineriju u Osijeku	/
Tvornica je također sklopila ugovor sa zapovjedništvom mornarice NDH	/
gradnju i popravke mostova te čišćenje riječnih korita u Brčkom, Zemunu, Rači, Radonji, Begejskom kanalu i	/
<i>različiti spomeni Jugoslavije, NDH i sl. koji nisu korisni u smislu geotagiranja pa nisu posebno svi zabilježeni</i>	
preimenovana u čast političara, sindikalnoga čelnika rodom iz Brodskoga Varoša (danas u sastavu Slavnskoga Broda)	/
izvezena u tadašnji SSSR, Čehoslovačku, Mađarsku, Njemačku i dr.	/
prikolica za gradski promet u Zagrebu, Beogradu i Osijeku.	/
U tom razdoblju izgradilo je nove tvornice šećera u Bitoli, Peći, Kovinu, Senti i Sremskoj Mitrovici te nova postrojenja u već postojećim tvornicama u Županji, Osijeku, Vrbasu i Branjinom Vrh u. Nove tvornice cementa izgradilo je u Umagu i Omišu, te u Etiopiji, Sudanu i Indiji, a sudjelovalo je u rekonstrukciji gotovo svih postojećih tvornica cementa u državi	možda tematska karta
1961. osnovan je Institut za naučno-istraživački rad Đuro Đaković. Godine 1993. nastavio je djelovati pod nazivom → ĐURO ĐAKOVIĆ CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ, a jedan dio stručnjaka prešao je raditi na → STROJARSKI FAKULTET U SLAVONSKOME BRODU, začetci kojega sežu u 1962. kada je, zbog potrebe za stručnim kadrom, osnovan Centar za izvanredni studij Visoke tehničke škole iz Zagreba.	tematska karta
Tvornica poljoprivrednih strojeva i uređaja (Županja), Čelik (Križevci), Tvornica priključnih uređaja za poljoprivredne strojeve (Bosanski Brod), Tvornica hidrauličnih cilindara (Obrovac), ... (<i>nisu sve navedene</i>)	možda tematska karta
i novoj proizvodnoj hali izgrađenoj 1983. u Lužanima	tematska karta
Tvornica poljoprivrednih strojeva i uređaja, osnovana 1984. u Županji,	tematska karta

Članci o poduzećima sadrže u prosjeku jednu prostornu odrednicu na svakih desetak redaka teksta.¹³⁸ Duljina članka ne označava da će tekst sadržavati proporcionalno više prostornih odrednica, čak nasuprot. Tako u člancima većim od 100 redaka prosjek je jedna prostorna odrednica na svakih 15-ak redaka teksta.¹³⁹ Također, od zabilježenih prostornih odrednica, oko 60% su one koje bi činile smislenu prostornu odrednicu za taj članak ili neki podatak iz članka, a dodatno od njih još manje onih za samostalnu bilješku, a češće kao bilješku za tematsku kartu članka.

Kod obrade članaka poduzeća uočen je još jedan izazov koji je potrebno razriješiti. Naime, naziv članka nije uvijek istovjetan današnjem nazivu poduzeća; ime poduzeća koje je odabrano kao naslovno za članak ono je po kojem je poduzeće najviše prepoznato, odnosno ono pod kojim je poduzeće ostvarilo najveće uspjehe, a koje nije nužno današnje ime. Tablicom 4.9. kao jedan takav primjer prikazane su sve promjene imena poduzeća iz članka Belišće d. d. Oznaka na prostornom prikazu može nositi ime članka, u kojem slučaju nema potrebe za dodatnim odabirom među prethodnim imenima, no u slučaju da želimo jednako kao u enciklopedijskom tekstu donijeti ime koje odgovara razdoblju za koje stvaramo prostornu bilješku onda je potrebno odabrati i zabilježiti tadašnje ime. Jedno od mogućih rješenja je uporaba naziva, a ne imena, pa tako za ovaj primjer npr. *drvno-industrijsko poduzeće Belišće* ili slično.

Tablica 4.9. Promjene imena poduzeća – primjer članka Belišće d. d.

Nekadašnje ime	Razdoblje
Obiteljsko poduzeće S. H. Gutmann * odnosi se na pilanu tog mađarskog poduzeća u Belišću	1884. – 1918.
S. H. Gutmann Belišće	1918. – 1941.
Šumsko veleobrtno Belišće	1941. – 1945.
Šumsko industrijsko poduzeće Belišće	1946. – 1950.
Drvno industrijsko poduzeće Belišće	1950. – 1958.
Belišće – Kombinat za kemijsku i mehaničku preradu drva i proizvodnju strojeva	1958. – 1972.
OOOR-i: Belišće-Bel, Mehanička i finalna prerada drva, Tvornica strojeva, Sektor pomoćnih djelatnosti, Tvornica suhe destilacije drva, OOOR za građevnu, stambenu i komunalnu djelatnost, Komercijalni sektor i Restoran društvene prehrane	1972. – 1978.
SOUR Kombinat Belišće	1978. – 1989.
Društveno poduzeće Kombinat Belišće	1989. – 1992.

¹³⁸ Za sve članke zajedno prosjek je 0,9 prostornih odrednica na 10 redaka teksta.

¹³⁹ Članci dulji od 100 redaka sadrže 0,7 (veliki) i 0,5 (jako veliki) prostornih odrednica na svakih deset redaka teksta.

Belišće d.d.	1992. – 2012.
Duropack Belišće	2012. – 2015.
DS Smith Belišće	od 2015.

Još jedan primjer bio bi gdje se ime poduzeća u nekim razdobljima značajno odmiče od prepoznatljivog ili pak gdje je struktura ili vlasništvo poduzeća promijenjeno na način koji je imao veći utjecaj na ime. Tako je primjerice s tvornicom drvenog namještaja u Vrbovskom koja je opisana u članku *Drvena industrija Vrbovsko* (DIV). Ona je osnovana 1950. kao *Tvornica pokućstva iz savijenog drva*, ali nastala je na mjestu i temelju dugogodišnje tradicije industrije prerade drva – kao prvi industrijski pogon finalne preradbe drva na području današnje Hrvatske osnovana je 1873. Holzmanufaktur Fabrik (Drvorezbarska tvornica). Nakon stečaja 1910., preuzimanjem je 1911. ponovno otvorena kao tvornica žigica koja je kasnije dobila ime *Drvorezbarska tvornica – Tvornica žigica* te je djelovala do 1944. kad su pogoni uništeni u ratnim razaranjima. Članak ne govori o tim tvornicama, već ih spominje kao one na čijim je temeljima osnovano poduzeće o kojem govori članak, a ime kao u nazivu članka poduzeće nosi od 1970-ih (*Drvena industrija Vrbovsko*). Ipak, slabljenjem gospodarstva poduzeće je u većoj mjeri otišlo u stečaj, a s radom je krajem 2000-ih nastavila samo pilana – *Pilana Vrbovsko d. o. o.* Dodatno, Pilana je od 2011. dio poduzeća Cedar d. o. o. (s vlastitom tradicijom od 1992), koje je pak od 2020-ih u stečaju, a pilana je zatvorena. Jednako kao što je ime članka odabrano prema već opisanim kriterijima, isto ime moglo bi se primijeniti i na prostornoj odrednici, no potrebno je donijeti odluku prikazuje li prostorni prikaz enciklopedijske članke (gdje je najbolje na prikazu bilježiti ime poduzeća kako je u naslovu članka) ili pak prikazuje podatke iz članaka kao samostalne informacije na prostornom prikazu (u kojem slučaju uputno je bilježiti imena poduzeća ovisno o vremenskom razdoblju); ili oboje. U svemu tome pomoći će metapodaci koje uredništvo prikuplja, odnosno rubrika infookvira *Prijašnji nazivi*, gdje se bilježe prethodna imena poduzeća (ili u drugim člancima ustanova, časopisa i udruga) zajedno s razdobljem za svako ime.

Kategorije općih pojmova

Tipično, članci općih pojmova sastoje se od definicije (glava članka), potom proširenja definicije pojma (varijacije, nešto šira objašnjenja), veoma sažetog razvoja u svijetu i potom razvoja u Hrvatskoj. Posljednji dio, zavisno o veličini članka, često je dodatno podijeljen u kronološka poglavlja (primjerice 19., 20. i 21. stoljeće i sl.) ili pak na dijelove prema primjeni u različitim industrijama (primjerice parni stroj u prehrambenoj industriji, parni stroj u pilanama, parni stroj u prometu i sl.) te obuhvaća najznačajnije stručnjake, poduzeća i

obrazovne ustanove povezane s pojmom, kao i poveznice na druge blisko povezane članke kategorije općih pojmova. Često članke prati bogata rubrika *Što pročitati*, kao i rubrika *Iz arhive LZMK-a* kojom uredništvo ovaj nov sadržaj povezuje sa člancima zavodske Tehničke enciklopedije ili opće Hrvatske enciklopedije. Nerijetko popunjene su i rubrike *Što posjetiti*¹⁴⁰ te *Jeste li znali?*¹⁴¹. Rubrika *Vidi još* ponekad donosi povezane članke, no takvi povezani članci u pravilu se donose već u tekstu. Prateći principe i logiku enciklopedije, neki od općih pojmova su tzv. *krovni* opći pojmovi pa tako na jedan način obuhvaćaju čitavu struku. Primjer bi bili opći pojam građevinarstvo ili pak arhitektura i urbanizam kao dva opća pojma kao krovna zajedno.

U Tablici 4.10. vidi se kakva je raspodjela, kako izgleda prosječni članak kategorije općih pojmova u čitavoj enciklopediji i kako je s tim u usporedbi nasumično odabran uzorak (da se vidi je li reprezentativan i može se reći da je). Oko 10% jesu zastupljene ove četiri veličine članka u nasumično odabranom uzorku, osim što je najvećih čak 15%. To nije loše, jer ako je kategorija plodonosna s mogućim geotagovima, onda je za pretpostaviti da nam veći broj većih članaka omogućava i veću mogućnost za detektirati *geotagljive* informacije.

Tablica 4.10. Raspodjela članaka kategorije općih pojmova prema veličini i udio u uzorku

OPĆI POJMOVI	Mali članci < 50 redaka ¹⁴²	Srednje veliki članci 50 – 150 redaka	Veliki članci 150 – 250 redaka	Veoma veliki članci > 250 redaka
prosječni broj redaka	27,68	95,48	188,14	384,4
u čitavoj enciklopediji	85	159 ¹⁴³	64	57 ¹⁴⁴
u uzorku	9	14	5	9
zastupljenost skupine u uzorku (nasuprot u čitavoj enciklopediji)	10%	9%	8%	15%

¹⁴⁰ Oni uglavnom upućuju na muzeje, primjerice Hrvatski pomorski muzej Split za članak brodarstvo.

¹⁴¹ Primjerice za članak brodstrojarstvo rubrike *Jeste li znali* navodi “Predmet Nauk o parostroju među prvima je u našoj zemlji, na Nautičkoj školi u Bakru 1882. predavao Andrija Mohorovičić.” ili pak za članak geotermalna voda navodi se “Geotermalna elektrana Velika Ciglena kraj Bjelovara s binarnom tehnologijom najveća je geotermoelektrana toga tipa u kontinentalnoj Europi.”

¹⁴² U *male članke* ne ubrajaju se članci uputnice. Njih je među svim općim pojmovima uključenim u istraživanje 95, a u uzorak namjerno nisu odabrani budući da u njima nema sadržaja za ovu analizu.

¹⁴³ Budući da grupu čini znatno veći broj članaka nego ostale, provjerena je raspodjele unutar grupe, gdje je pronađeno da su dodatnom podjelom na tri grupe – manji srednji (50–83 retka), srednji srednji (83–116 redaka), veći srednji (116–150 redaka) – podjednako raspoređeni sljedećim udjelom u grupi redom: 39%, 31%, 30%.

¹⁴⁴ Većina *veoma velikih članaka* ne prelazi 500 redaka teksta (njih 49, tj. 86%). Tek šest članaka u rasponu je 500–750 redaka, a samo dva su veća od toga (to su jedina dva tako velika članka u čitavom obimu enciklopedije).

U ukupno 37 analiziranih članaka pronađeno je oko 780 mogućih prostornih odrednica te nije pronađena poveznica između veličine članka i očekivanog broja odrednica.¹⁴⁵ Većina mogućih prostornih odrednica nisu one koje bi trebalo odabrati označiti na prostornom prikazu Hrvatske tehničke enciklopedije. Tako se među rezultatima 89 puta (ponekad odnoseći se na više lokacija) pojavljuje bilješka da se informacije obilježene nekom lokacijom nalazi izvan Hrvatske¹⁴⁶ te da nije dovoljno relevantna za područje HTE. Bilješkom da se radi o preopćenitim informacijama obilježeno je 79 mogućih prostornih odrednica¹⁴⁷ obilježavajući da informacija iako sadrži prostornu komponentu nije dovoljno prostorno određena (primjerice odnosi se na čitavu Dalmaciju) ili pak sama informacija nije dovoljno specifična za predmetni opći pojam (primjerice da je Vis u antici bio grčko pomorsko središte, a informaciju pronalazimo u članku *brodarstvo*), ili oboje (primjerice prva primjena raketnog oružja zabilježena je u 14. st. u Europi). Odabir što označiti, odnosno prikazati na kartografskom prikazu enciklopedijskog znanja, ovisan je o vrsti enciklopedijskoga djela. Tako primjerice informacije koje su od općeg značaja (kao one u općim enciklopedijama), mogle bi biti zbunjujuće u specijaliziranim djelima kao što je HTE. Primjerice informacija da je prvi zakon vezan uz motorna vozila uveden u državi New York 1910. i to samo za profesionalne vozače zanimljiva je informacija, no oznaka unutar SAD-a za članak *autoškola* s navedenom informacijom ne bi bila smisljena za prostorni prikaz hrvatske tehničke baštine. Neke informacije u tekstu članka ondje su kako bi dale kontekst razvoju događaja u Hrvatskoj i kao takve dodaju kontekstu; no njihovim smještajem u prostor (na prostorni prikaz) gotovo da oduzimamo od konteksta. Tako u tekstu primjerice informacije o godinama i mjestima o prvim vozačkim dozvolama uvedenim u svijetu, naspram kada su uvedene u Hrvatskoj, daju uvid u to kako Hrvatska nije zaostajala nego dapače držala korak, dok te iste informacije kao više po svijetu raštrkanih geotagova ne pridonose prikazu HTE. Cilj je izraditi prostorni prikaz enciklopedijskog znanja što se ostvaruje zadržavanjem konteksta (te dodatno nadopunjuje percipiranjem prostora kao dodatnog konteksta), a ne izraditi prostorni prikaz nasumičnih zanimljivih informacija. Jednako kao što enciklopedija nije skup nasumičnih zanimljivih

¹⁴⁵ Broj mogućih pronađenih prostornih odrednica značajno varira od članka do članka – od niti jedne pa do 112 u analiziranim člancima. Također ne postoji poveznica između duljine članka općeg pojma i broja mogućih poveznica koje donosi – tako primjerice članak *željeznički promet* od 390 redaka donosi 112 mogućih prostornih poveznica (odrednica), dok podjednako velik članak *plovila unutar nje plovidbe* (365 redaka) donosi 47. Više o broju pronađenih mogućih prostornih odrednica u Prilogu 9.

¹⁴⁶ Bilješka “izvan HR” u Prilogu 9.

¹⁴⁷ Bilješka “preopćenito” u Prilogu 9.

podataka nego izvor zaokruženog znanja koji pripovijeda o temi kojom se bavi, dajući korisnici informaciju u kontekstu određene teme, jednako mora vrijediti i za njen prostorni prikaz.

Ako nastavimo s primjerom članka *autoškola*, a u svrhu prikaza složenosti odabira što i kako geotagirati i prikazati, članak donosi nekoliko gradova koji su među prvima osnovali autoškole (Zagreb, Bjelovar, Rijeka, Knin), prvu autoškolu osnovanu u samostalnoj Hrvatskoj (Karlovac) te informaciju da ih je tada na području Hrvatske bilo oko 120 te da ih je danas trostruko više. Neke od ciljeva stvaranja prostornog prikaza su olakšavanje razumijevanja, stvaranje prostornog konteksta te novih poveznica između znanja. Osim o tome, treba voditi računa ne opteretiti prikaz, o tome da u ovom slučaju lokacije nisu precizne (navode se gradovi, ali ne adrese), ali i da su te lokacije općepoznate (ne radi se o manjim mjestima koja bi većina morala potražiti na karti). Ostali potencijalni geotagovi uključuju lokaciju prvog automobila (ne autoškole) u Hrvatskoj, prvog dopuštenja za vožnju (različito od vozačke dozvole) te lokaciju osnutka udruge autoškola i njenih ogranaka. Bilo na prikazu čitave enciklopedije ili za izradu samostalne tematske karte članka, čini se da prostorni prikaz članka *autoškola*, odnosno informacija koje u njemu pronalazimo, ne bi pridonio unapređenju razumijevanja razvoja autoškola u Hrvatskoj.

Analizom je pronađeno da neke informacije koje bismo vjerojatno rado prikazali na prostornom prikazu nisu izravno obilježene prostornom odrednicom već je nju potrebno iščitati iz konteksta. Tako, ponovno na primjer u članku *autoškola*, informacija o prvoj otvorenoj autoškoli u Hrvatskoj nije u istoj rečenici obilježena lokacijom (iz konteksta ona se odnosi na Zagreb, gdje je živio Ferdinand Budicki koji ju je otvorio) ili u članku *bioprocesno inženjerstvo* jedna od slika koje prate članak prikazuje pogon za proizvodnju žeste tvornice Petra Teslića iz 1927., što tek iz konteksta znamo da je locirano u Sisku, a možda bismo željeli uključiti u prostorni prikaz. Upravo slike koje prate članke općih pojmova često donose zanimljive moguće prostorne poveznice te se u rezultatima analize pojavljuju čak 103 puta¹⁴⁸. Rubrika *Jeste li znali* nekoliko se puta pokazala kao nositelj zanimljivih prostorno obilježenih informacija. Dok su one već donesene u tekstu članka (ne donose informacije koje nisu navedene u tekstu), ipak upućuju na posebno zanimljive informacije te kad su one obilježene lokacijom nije ih loše razmotriti za geotagiranje.¹⁴⁹ Analizom se također došlo do zaključka da

¹⁴⁸ Bilješka "Legenda slike" u Prilogu 9.

¹⁴⁹ Primjeri informacije iz rubrike *Jeste li znali* za članak *torpedni čamac*: Prvim torpednim čamcem u svijetu smatra se austrougarska topovnjača Gemse, kojoj je 1867. u Rijeci ugrađena rampa za lansiranje Lupis-Whiteheadovih torpeda.

ne postoji predvidljivi obrazac ponavljanja mogućih geotagova na određenim mjestima u tekstu, niti nužno tip ponavljajućih mogućih geotagova među različitim člancima kategorije općih pojmova.

Jedan od primjera iz članka *istraživački brod* je podatak da je fregata Novara (1857–59), otisnuvši se iz pulske luke (gdje je i opremljena) na velikoj znanstvenoj ekspediciji oplovila svijet i dopremila tisuće uzoraka flore, faune i minerala, a što bi moguće bio vrijedan geotag tog članka na Pulu. Kao još jedan primjer vrijednog geotaga, donesen u članku *tiskarstvo*, mogla bi biti informacija o prvoj hrvatskoj tiskari u Kosinju (iz 15. st.), ujedno i prvoj na slavenskome jugu. Ipak, te i slične informacije zasigurno bi bile više informativne kao dio specifičnijeg prikaza. Primjerice tiskara u Kosinju tek je jedna od poduzeća iz područja tiskarstva, pa tako postoje i druge tiskare (neke sa svojim enciklopedijskim člancima) pa bi prostorni prikaz prve tiskare vjerojatno bio dodatno informativan uz prikaz i drugih tiskara koje su s vremenom otvorene na području Hrvatske. Tiskarstvo kao članak kategorije općih pojmova krovni je članak tiskarstva kao jednog od užih područja grafičke tehnologije (zajedno s grafičkim inženjerstvom i fotografijom) pa tako donosi pregled tiskara u Hrvatskoj (prvih i onih koje djeluju i danas, poput Vjesnika), ustanova (Narodne Novine, Grafički zavod Hrvatske), povezanih osoba (poput Ivana Nepomuka Prettnera kao važnog aktera u doba hrvatskog narodnog preporoda) i poveznicu na blisko povezan opći pojam *grafička industrija*. Tako pri stvaranju svakog geotaga treba voditi računa je li on dostatan sam za sebe ili bi imao veću vrijednost kao dio šireg konteksta.

Članci općih pojmova često donose informaciju o visokoškolskim ustanovama gdje se predaju povezani kolegiji, odnosno obrazuju nove generacije stručnjaka područja. Tako se u članku *ventilacija i klimatizacija*, kao tek jednom od brojnih primjera, navodi “*Visokoškolska izobrazba inženjera započela je osnivanjem Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919., od 1926. Tehnički fakultet, kojega je jedan od nasljednika i današnji → Fakultet strojarstva i brodogradnje.*”. Članci ustanova, a koji uključuju ustanove visokog obrazovanja već imaju svoje enciklopedijske članke (tako vjerojatno i svoje geotagove) te se postavlja pitanje ima li smisla na njihove geotagove dodati poveznicu na povezani opći pojam. Slično je i s poduzećima, a za primjer moguće je dodatno razmotriti članak *zračni promet* gdje se navodi: “*Godine 2018. u Hrvatskoj je djelovalo devet zračnih luka namijenjenih međunarodnomu prometu. Najveće među njima bile su → Zračna luka Franjo Tuđman, → Zračna luka Split i → Zračna luka Dubrovnik. Konvencionalne zrakoplove opsluživale su još zračne luke Zadar,*

Pula, Rijeka i Osijek, a zrakoplove sa skraćanim i kratkim polijetanjem i slijetanjem zračne luke Brač i Mali Lošinj”. Neka od navedenih poduzeća imaju svoj članak, a neka ne. Ona koja imaju tako na svoj postojeći geotag imala bi dodatno poveznicu na povezane opće pojmove (ovdje zračni promet), što se ne doima kao posebno vrijedan geotag, a ona koja nemaju vlastiti geotag (odnosno nemaju svoj članak u enciklopediji) zahtijevala bi poveznicu u stilu “Ovdje se nalazi jedno od manjih poduzeća za zračni prijevoz” što se ponovno ne čini kao vrijedna uputnica. Tako ove informacije same za sebe nisu dobri geotagovi, a ipak ključne su za zračni promet kao mjesta gdje se promet odvija. Iz tog razloga potrebno je razmisliti o tematskoj karti tog općeg pojma, a koja bi u ovom slučaju prikazivala zračna čvorišta (luke), koja su usput i povezana najvažnija poduzeća.

Također u članku *zračni promet*, nailazimo i na preklapanje mogućih geotagova s onima u članku *ratno zrakoplovstvo* (te u oba poveznicu na još jedan članak općeg pojma – *aerodrom*), a jednako je vidljivo i u člancima *marsilijana* i *ratni brod*.

Prilogom 9 prikazana je čitava analiza te brojne bilješke slične prethodno diskutiranima. Doima se da izuzev rijetkih geotagova koje bismo mogli smjestiti na zajednički prostorni prikaz čitave Hrvatske tehničke enciklopedije, geotagiranje članaka općih pojmova dobiva smisao tek njihovim grupiranjem prema određenoj temi kojom se obuhvaća (pa tako i prostorno prikazuje) više općih pojmova. Tako dolazimo do zaključka da je stvaranje prostornog prikaza enciklopedijskog znanja, a što je najviše evidentno analizom članaka kategorije općih pojmova, gotovo istovjetan načinu stvaranja enciklopedije. Naime, opći pojmovi (izuzev članaka koji opisuju jedan pojam – npr. *kaić*, *čaj* i sl.) često su tzv. krovni pojmovi područja. Takvi makropedijski članci općih pojmova obuhvaćaju više manjih općih pojmova, poduzeća u području, ustanove u području pa i časopise i osobe u području. Geotagiranju općih pojmova tako je najbolje pristupiti kao stvaranju tematskih karata određenog područja koje okuplja više općih pojmova (a ponekad i drugih kategorija članaka), a koje su virtualne i interaktivne. Neka od takvih područja mogla bi biti nešto uža, poput “ratna industrija” kojom bi se obuhvatilo primjerice opće pojmove *vojna brodogradnja*, *ratno zrakoplovstvo*, *ratna mornarica* i *oružje*; ili pak dosta šira, poput “Hrvatska industrija”, kojom bi bila obuhvaćena čitava hrvatska industrija najrazličitijih područja. Grupiranje općih pojmova u takva područja ograničeno je jedino maštovitošću uredništva i mogućnostima prikaza. Geotagiranje općih pojmova tako je jednako složeno i ovisno o urednici, uredništvu i glavnoj urednici, jednako kao i pisanje samih enciklopedijskih članaka.

Kategorija objekti

Prije prikaza istraživanja i rezultata analize kategorije objekti, potrebno je donijeti komentar na dosada analizirane kategorije (prethodnih sedam) i na početni plan istraživanja, kao i na činjenicu da je ova kategorija bitno različita od prethodnih sedam. Početni plan bio je provesti dva istraživanja HTE – prvo istraživanje svih tadašnjih sedam kategorija članaka te drugo istraživanje kao nadopuna prvome, gdje će se za uzorak odabrati članci iz onih kategorija koji se u prvome istraživanju pokazuju najplodonosnijima ili u kojim je potrebno dodatno istražiti informacije s prostornom odrednicom. Ipak, prethodno analizirane kategorije potvrdile su sve pretpostavke o tome što koje kategorije članaka donose vezano za stvaranje prostornog prikaza, a u razdoblju od početka njihova istraživanja pa do kraja započeo je rad na trećem svesku Hrvatske tehničke enciklopedije koji je u Enciklopediju uključio članke tri nova područja (struke) – građevinarstvo, arhitektura i geodezija – te je radom na tim područjima uredništvo uvelo novu kategoriju članaka – *objekti* – a koja služi u tri svrhe. Tako je prvotna ideja o dvama istraživanjima napuštena kao nepotrebna, a u nastavku slijedi pregled kategorije objekti kao nove kategorije članaka HTE.

Članci kategorije objekti u pravilu su kratki članci (od tek nekoliko do 20-ak redaka) koji u svom kratkom tekstu donose opis i najvažnija obilježja predmetne građevine (objekta) o kojem govore. Kategorija služi trostruku svrhu. Kako se jedna građevina spominje u više članaka, stvaranjem *objekta* izbjegava se ponavljanje u više enciklopedijskih članaka podataka o njezinom autoru (arhitektu), projektantu, poduzeću (izvođaču), godini izgradnje i slično¹⁵⁰. Tako je u svakom povezanom članku dovoljno spomenuti povezan objekt i stvoriti poveznicu koju korisnica potom slijedi za više informacija. Osim toga, *objekti* su nositelji ključnih metapodataka – ispunjavanjem metapodataka o povezanim osobama, časopisima, ustanovama, poduzećima, muzejima, udrugama i drugim objektima stvara se dvosmjerna veza između objekta i s njim povezanih članaka (npr. stvaranjem poveznice od objekta na osobu, u članku te osobe automatski će se stvoriti poveznica na taj povezani objekt). No još važnije, kategorija *objekti* osmišljena je radi stvaranja prostornog prikaza tih objekata pa je tako ključni među metapodacima onaj o lokaciji, a koji se navodi u obliku geografskih koordinata. Zbog toga, jer

¹⁵⁰ Jedna građevina (zgrada, most ili neki drugi građevinski objekt) najprije je projektirana od strane arhitekta (ili više njih), kao takva se možda pripisuje kao projekt određenog arhitektonskog poduzeća, potom je proračunata od strane građevinarstva (ili više njih) te izgrađena kao projekt nekog poduzeća, a naposljetku često je reprezentativan primjer nekog građevinskog objekta u Hrvatskoj te tako može biti spomenuta u više (ovdje barem pet) različitih članaka (članci kategorija poduzeća, opći pojmovi i osobe).

je osmišljena upravo kao alat za stvaranje prostornog prikaza enciklopedijskoga znanja, ova kategorija nije analizirana kao ostale, a više o *objektima* bit će riječi u poglavljima 4.4.1. te 5.2. i 5.3.

Za lakšu vizualizaciju izgleda i funkcionalnosti kategorije, Slikom 4.3. prikazan je primjer članka za objekt Jadranski most, a Tablicom 4.11. prikazani su metapodatci koje donosi infookvir članka.

Slika 4.3. Prikaz primjera članka kategorije objekti – članak *Jadranski most*¹⁵¹

Tablica 4.11. Sadržaj ispunjenih rubrika Infookvira članka Jadranski most

Sadržaj infookvira – samo ispunjene rubrike	
Definicija/kvalifikativ na hrvatskom:	Most u jugozapadnom dijelu Zagreba preko rijeke Save, sagrađen 1981.
Geografske koordinate:	45.78301344574729, 15.95201063400187
Projektant/izumitelj:	Lončarić, Zvonimir
Izvođač:	Hidroelektra, Zagreb
Godina proizvodnje/izgradnje:	1981.
Povezana poduzeća:	Hidroelektra

¹⁵¹ Mrežne stranice Hrvatske tehničke enciklopedije, članak Jadranski most – <https://tehnika.lzmk.hr/jadranski-most/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

4.1.5. UPOTREBA ALATA ZA AUTOMATSKO PREPOZNAVANJE NAZIVLJA

Kao što navodi Drucker¹⁵², riječ nije nužno moguće reducirati na skup slova. Ista riječ u različitoj upotrebi može imati brojna značenja, može utjecati na samo jednu rečenicu ili pak cijeli odlomak teksta, neke mogu imati pasivnu a neke aktivnu funkciju, a što je možda najviše očito u homonimima i kalamburima. Također, jezik nije uvijek eksplicitan i prepun je implikacija, sugestija i nijansi koje se stvaraju blizinom drugih riječi i sintagmom.

Suptilnostima jezika u nastojanju upotrebe računskih alata kao pomoći pri analiziranju tekstova bavi se obrada prirodnog jezika (NLP, engl. akr. od *Natural Language Processing*). Dio je računalne znanosti, obrade informacija i umjetne inteligencije koje proučava interakciju između računala i ljudskih (prirodnih) jezika, posebno načine kako procesirati i analizirati velike količine podataka iz prirodnog jezika pomoću računala. Izazov koji se u ovom slučaju nameće je razumijevanje prirodnog jezika. S gledišta automatskog prepoznavanja nazivlja kao dijela obrade prirodnog jezika¹⁵³ to se, u ovom slučaju, odnosi na mogućnosti prepoznavanja određenih naziva (entiteta) u tekstu poput imena pojedinih objekata ili stvari koje se mogu naknadno prostorno odrediti, ali i navođenja lokacija i adresa koje su pogodne za prostorno određivanje.

Analizom sadržaja Hrvatske tehničke enciklopedije i Hrvatske enciklopedije utvrđena je povezanost prostorno odredivih dijelova sadržaja enciklopedičkih tekstova i njihova faktografskog bogatstva, odnosno mnoštvo podataka koje takvi testovi donose uvjetuju mogućnosti prostornog određivanja enciklopedičkog sadržaja. Međutim, uvidom u već provedena istraživanja¹⁵⁴ vidljivo je kako alati namijenjeni automatskom prepoznavanju nazivlja, a koji mogu obrađivati tekstove na hrvatskom jeziku, ne mogu u potpunosti preuzeti zadatak pronalaženja prostorno odredivih podataka u tekstovima. Njihove evaluacijske mjere prilikom označavanja nazivlja u enciklopedičkim tekstovima manje su u odnosu na tekstove općeg karaktera, poput novinskih članaka, na kojima su i razvijani. Za tekstove na hrvatskom

¹⁵² Drucker, J.: *Graphical Approaches to the Digital Humanities. A New Companion to Digital Humanities*, First Edition. Ur.: Schreibman, S.; Siemens, R.; Unsworth, J. New York: John Wiley & Sons, Ltd., 2016.

¹⁵³ Automatsko prepoznavanje nazivlja dio je računarstva koji omogućuje interakciju između računala i ljudi upotrebom prirodnog jezika koji ljudi koriste za govor i pisanje, a sve obradom i analiziranjem velike količine podataka iz prirodnog jezika. Problematika automatskog prepoznavanja nazivlja odnosi se na lociranje i klasificiranje naziva (entitete) u nestrukturiranom tekstu u unaprijed definirane kategorije.

¹⁵⁴ Smolčić, I.: *Strukturiranost i interoperabilnost mrežnih enciklopedičkih sadržaja iz tehničkoga područja*. Doktorski rad. Zagreb, 2020.

jeziku, ispitivanja alata CroNER¹⁵⁵ i ReLDI¹⁵⁶ pokazala su vrijednosti evaluacijskih mjera prilikom ispitivanja enciklopedičkih tekstova u rasponu 70–80%, s time da stručnjaci koji su proizveli te sustave navode kako bi se njihove vrijednosti trebale kretati preko 90%. Unatoč tomu, za očekivati je znatni razvoj ovog područja te njegovu sve veću implementaciju u izvedbi enciklopedičkih projekata.

Za potrebe ove doktorske disertacije provedeno je kratko istraživanje novijeg alata BERTić¹⁵⁷ (izvedeno od BERT, engl. akr. od *Bidirectional Encoder Representations from Transformers*) izvedenog na više od osam milijardi pojava (jedinica sadržaja koje koriste u svome radu).¹⁵⁸ Ispitano je šest nasumično odabranih članaka Hrvatske tehničke enciklopedije, ukupnog opsega 388 redaka teksta – poduzeća *Dok-Ing d.o.o.* i *Torpedo*, ustanova *Hrvatski hidrografski institut*, časopis *Ljevarstvo*, muzej *Ribarska zbirka Komiža* te udruga *Hrvatski automodelarski savez*. Rezultati ispitivanja alatom prikazani su Prilogom 10, a isti su članci pregledani i ručno. Na temelju parametara dobivenih usporedbom ručno i strojno označenih naziva u tekstu izračunate su evaluacijske mjere preciznosti (engl. *Precision*; P), odziva (engl. *Recall*; R), točnosti (engl. *Accuracy*; A) te F mjere (engl. *F measure*; F1) za svaki ispitani članak. Primjenjivost određenog alata uvjetovana je njegovom mogućnošću da tražene nazive u tekstu označi ispravno (engl. *True Positives*, TP) ili ih ispravno izostavi (engl. *True Negatives*, TN), ali i da one koje ne bi trebao uzeti u obzir označi ispravnim oznakama (engl. *False Positives*, FP) ili ih izostavi (engl. *True Negatives*, TN). Sukladno tomu, preciznost predstavlja omjer ispravno označenih naziva i svih označenih naziva u tekstu¹⁵⁹, odziv omjer ispravno označenih naziva i svih relevantnih naziva¹⁶⁰, točnost određivanje udjela točno označenih naziva, razmatrajući sve nazive uključene u ispitivanje¹⁶¹, a F mjera harmonijsku sredinu preciznosti i odziva¹⁶² što ju čini vjerodostojnim pokazateljem evaluacije sustava budući da su mjere preciznosti i odziva obrnuto

¹⁵⁵ Glavaš, G.; Karan, M.; Šarić, F.; Šnajder, J.; Mijić, J.; Šilić, A.; Dalbelo Bašić, B.: CroNER: A State-of-the-Art Named Entity Recognition and Classification for Croatian. *Proceedings of the Eighth Language Technologies Conference*. Ljubljana, 2012., str. 73–78.

¹⁵⁶ Ljubešić, N. et al.: Combining Available Datasets for Building Named Entity Recognition Models of Croatian and Slovene. *Slovenščina 2.0*, 2(2013) 1, str. 35–57.

¹⁵⁷ Mrežne stranice alata BERTić – <https://huggingface.co/classla/bcms-bertic-ner>. Pristupljeno u lipnju 2023.

¹⁵⁸ Ljubešić, N.; Lauc, D.: BERTić – The Transformer Language Model for Bosnian, Croatian, Montenegrin and Serbian. *Proceedings of the 8th Workshop on Balto-Slavic Natural Language Processing*, Kiyv, 2021., str. 37–42.

¹⁵⁹ Izračun preciznosti: $P = TP / (TP + FP)$.

¹⁶⁰ Izračun odziva: $R = TP / (TP + FN)$.

¹⁶¹ Izračun točnosti: $A = (TP + TN) / (TP + FP + FN + TN)$.

¹⁶² Izračun F mjere (evaluacija sustava): $F1 = (2 * P * R) / (P + R)$.

proporcionalne. Budući da više pojavnica može određivati pojedini traženi naziv u tekstu, kao pozitivne vrijednosti okarakterizirane su one čiji je skup pojavnica u nizu točno određivao traženi naziv, odnosno pojam. Rezultati evaluacije rezultata alata BERTić na prethodno spomenutom uzorku prikazani su Tablicom 4.12.

Tablica 4.12. Rezultati evaluacije rezultata alata BERTić

Enciklopedijski članak	Evaluacijske mjere				Vrednovanje naziva			
	P	R	A	F1	TP	FP	FN	TN
Dok-Ing d. o. o.	0,93	0,98	0,94	0,95	42	3	1	16
Hrvatski automodelarski savez	1,00	1,00	1,00	1,00	12	0	0	0
Hrvatski hidrografski institut	0,92	0,94	0,92	0,93	59	5	4	40
Ljevarstvo	0,95	1,00	0,95	0,97	19	1	0	0
Ribarska zbirka Komiza	0,86	0,95	0,83	0,90	18	3	1	2
torpedo	0,95	0,98	0,94	0,96	52	3	1	7
UKUPNO	0,93	0,97	0,92	0,95	202	15	7	65

Vidljivo je kako alat BERTić postiže izrazito visoke rezultate zahvaljujući svojem opsežnom korpusu kojim raspolaže u radu, pogotovo u odnosu na alate namijenjene automatskom prepoznavanju nazivlja na hrvatskom jeziku ispitane prijašnjim istraživanjima. Pouzdaniji rad sustava za automatsko prepoznavanje nazivlja na enciklopedičkom sadržaju omogućio bi se njihovom dodatnom nadogradnjom enciklopedičkom domenom, odnosno korpusima ili skupovima podataka proizašlim iz enciklopedičkih članaka što bi zasigurno proširilo njihove mogućnosti označavanja naziva koje enciklopedički sadržaj donosi. Trenutno, ovakvi alati iako ne mogu biti zamjena uredniku mogli bi olakšati (ubrzati) rad leksikografima, znanstvenicima ili stručnjacima koji se bave označavanjem enciklopedičkih tekstova. Enciklopedijski tekstovi visoko su strukturirani, a u Hrvatskoj tehničkoj enciklopediji postoje kategorije članaka (posebno kategorija osoba, podkategorija profesori, ili pak kategorije časopisi i udruge) koji u određenim dijelovima članka konzistentno donose određene prostorne odrednice (mjesto rođenja i smrti, mjesto školovanja i dr.). Tako neke kategorije enciklopedijskih članaka imaju dijelove tekstova članaka koji su povoljni za automatizaciju prikupljanja podataka, dok neke kategorije manje. Današnji alati koji koriste umjetnu

inteligenciju¹⁶³, a koji se već često koriste i za široku uporabu¹⁶⁴, mogli bi pružiti dodatnu pomoć u leksikografskoj obradi enciklopedijskih članaka usmjerenoj na prostorne poveznice. Za primjer je iskorišten otvoreni softver ChatGPT¹⁶⁵. Postavljen je upit i uputa programu da iz enciklopedijskog teksta (biografski članak) izdvoji sve informacije povezane s geografskom lokacijom. Upit je prikazan Slikom 4.4. (prvi dio slike), a na istom prikazu ručno su označene lokacije koje bi se mogle geotagirati (zelenim linijama) – mjesto rođenja i smrti, školovanja, dva mjesta rada i mjesto gdje zgrada nosi njegovo ime (radi se o pet lokacija; četiri izravne i jedna neizravna jer se u tekstu ne navodi mjesto poduzeća Grumman Corporation). Program je naveo četiri grada u Americi (četiri od pet pogodaka), Mjesec (koji ručno nije označen)¹⁶⁶ i s tim mjestima povezane događaje (Slika 4.4., srednji dio slike). Naknadnim upitom postoje li još koji geotagovi naveo je i petu od pet ručno označenih lokacija (informaciju o poduzeću Grumman Corporation kao mjestu rada za koje u tekstu nije izravno naveden grad¹⁶⁷), a također je naveo i informaciju o porijeklu osobe (iz rečenice „*Potomak je hercegovačkih hrvata.*“) koja također nije ručno označena¹⁶⁸ (Slika 4.4., posljednji dio prikaza).

¹⁶³ Članak umjetna inteligencija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. – <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63150>. Pristupljeno u lipnju 2023.

¹⁶⁴ Programi za čavljanje (chatbotovi) poput ChatGPT, alati namijenjeni za stvaranje ili unapređivanje tekstova poput grammarly, Jasper, copy.ai i sl. ili alati za prepoznavanje govora kao dio virtualnih asistenata (Google Alexa, Apple Siri i sl.) i dr.

¹⁶⁵ Mrežne stranice alata ChatGPT – <https://chat.openai.com/>. Pristupljeno u lipnju 2023.

¹⁶⁶ Označiti Mjesec nije neispravno budući da se zaista radi o lokaciji. Razlog zašto Mjesec nije ručno označen leži u naravi planiranog prostornog prikaza koji u ovom slučaju prikazuje lokacije isključivo na Zemlji.


¹⁶⁷ Razlog zašto u samom tekstu enciklopedijskog članka nije izravno naveden grad poduzeća upravo je u nemogućnosti da se ta informacija precizno dokuči te je tako izostavljena. Sjedište poduzeća Grumman Corporation u tom je razdoblju najvjerojatnije bilo u New Yorku, no to nije bila jedina njegova lokacija djelovanja, te je također manje vjerojatno da je predmetni inženjer G. M. Skurla radio upravo na toj lokaciji.

¹⁶⁸ Razlog zašto porijeklo osobe nije ručno označeno je u nepreciznosti te informacije i u tome što to nije podatak na koji se Hrvatska tehnička enciklopedija (kao ovdje predmet istraživanja) fokusira.

Istraživanja i rezultati

J Hey, I am going to give you an encyclopedic article. You will be my assistant. After reading the article I give you, I want you to give me (in bullet points) all information related to a geographical location - location and what happened there. Here is the article:

Skurla, George Martin (Newark, SAD, 2. VII. 1921 – Melbourne, SAD, 2. IX. 2001), američki zrakoplovni inženjer hrvatskoga podrijetla, voditelj izradbe Mjesečevih modula u sklopu američkoga programa slijetanja ljudi na Mjesec Apollo. Mjesečev modul Apollo 11, Eagle na Mjesečevoj površini, 1969., NASA. Potomak je hercegovačkih Hrvata. Diplomirao je na studiju zrakoplovne tehnike na Sveučilištu u Michiganu (University of Michigan) 1944. Radio je kao zrakoplovni inženjer u poduzeću Grumman Corporation. Stekavši bogato iskustvo, postao je direktor operacija u središtu Kennedy Space Centera američke svemirske agencije NASA-e na Floridi (1965–70). Ondje je vodio tim od 1600 zaposlenika poduzeća Grumman tijekom proizvodnje i ispitivanja Mjesečevih modula za slijetanje astronauta na Mjesec, u sklopu programa svemirskih letova Apollo. Od 1973. nadzirao je konstruiranje i proizvodnju američkih vojnih zrakoplova F-14 Tomcat i A-6 Intruder, a 1974. postao je jedan od vodećih ljudi poduzeća Grumman Corporation. Predsjednik toga poduzeća postao je 1985., a umirovljen je 1986. Jedna od zgrada sveučilišta Florida Institute of Technology u Melbourneu nazvana je njegovim imenom.

 Here are the geographical locations mentioned in the article and the related information:

1. **Newark, USA**

- George Martin Skurla, an American aeronautical engineer of Croatian origin, was born here on July 2, 1921.

2. **Melbourne, USA**

- Skurla passed away here on September 2, 2001.
- One of the buildings of the Florida Institute of Technology in Melbourne is named after him.

3. **Michigan, USA**

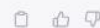
- Skurla graduated from the University of Michigan with a degree in Aeronautical Engineering in 1944.

4. **Florida, USA (Kennedy Space Center)**

- Skurla worked as the director of operations at the Kennedy Space Center, NASA's primary launch center, from 1965 to 1970.
- He led a team of 1600 employees from the Grumman Corporation during the production and testing of lunar modules for landing astronauts on the moon as part of the Apollo space flight program.


5. **The Moon**

- Skurla was involved in the Apollo program, which succeeded in landing humans on the Moon. Specifically, he led the production of the Lunar Module used in the Apollo missions.

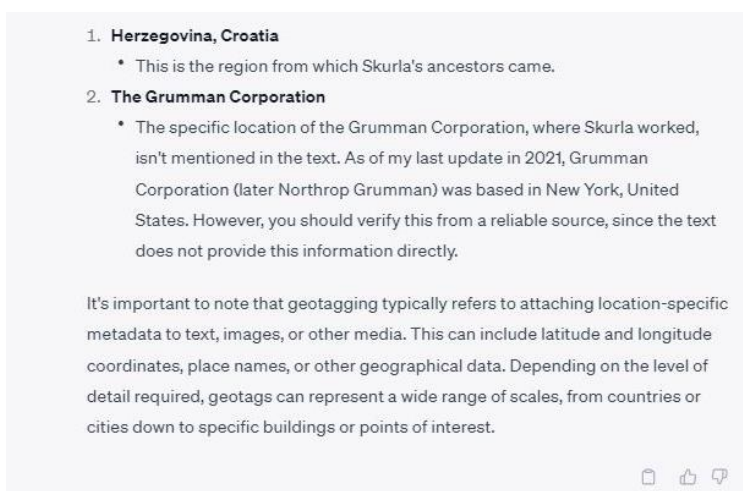


J If you were to geotag information from this text, besides the information you gave me in bullet points, is there anything else (more geotags) you would add?



 The geographical locations explicitly mentioned in the text and related information (geotags) are indeed the ones I've already summarized in the bullet points.

However, if you're considering broader geographical connections, you might also include:



Slika 4.4. Pretraga prostornih odrednica pomoću alata ChatGPT

Alat je dakle uspješno označio četiri od pet traženih lokacija te petu nakon dodatnog upita, a osim toga označio je dvije dodatne lokacije koje ručno nisu odabrane – one nisu nužno neispravno označene, ali nisu relevantne u ovom slučaju. Osim stručnih alata tako i drugi alati za obradu tekstova mogu pružiti pomoć u pronalasku informacija s prostornom komponentom. Ipak, stvaranje stručno uređenih enciklopedijskih tekstova specijaliziran je i zahtjevan posao koji se sačinjava od istovremenog baratanja dosad uređenim, buduće uređenim i trenutnim tekstom članka, raspoznavanjem zbilje i fikcije, probiranjem činjenica, kako među netočnim informacijama tako i prema međusobnoj relevantnosti. Ograničavajući elementi svih alata za obradu prirodnog jezika su kontekst i struktura. Naime, alati za obradu prirodnog jezika (profesionalni NER alati i drugi), iako neki od njih generiraju uvjerljive tekstove, ne posjeduju razumijevanje jezika, oni ne znaju *o svijetu* već znaju kako se riječi odnose jedne prema drugima (kako se povezuju)¹⁶⁹, drugim riječima ne koriste kontekst u smislu kakav je neophodan za ljudsko pisanje. Također, karakteristično ljudski način pisanja pod snažnim je utjecajem strukture kakvu upotrebljavamo. Pisanje se ne odvija u diskretnim koracima koji se linearno nižu, već upravo u preskakanju s koraka na korak (po potrebi preskačući korake, te krećući se u oba smjera) i ključno, pisanje i razmišljanje o tekstu su simultani i povezani te utječu jedno na drugo. Samo pisanje utječe na naše razmišljanje, a time i na naš tekst koji stvaramo; tekst se mijenja s našim razmišljanjem, a autor se vraća na početak teksta pa opet na kraj i sredinu... S druge strane, alati ne pišu, oni generiraju rečenice.

¹⁶⁹ Marcus, G.; Davis, E.: GPT-3, Blovator: OpenAI's language generator has no idea what it's talking about. MIT Technology Review – <https://www.technologyreview.com/2020/08/22/1007539/gpt3-openai-language-generator-artificial-intelligence-ai-opinion/>. Pristupljeno u lipnju 2023.

4.2. ISTRAŽIVANJE HRVATSKE OPĆE ENCIKLOPEDIJE

4.2.1. PREDMET ISTRAŽIVANJA

Mrežna Hrvatska enciklopedija¹⁷⁰ Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža profesionalno je uređivana enciklopedija besplatno dostupna i komunikacijski otvorena svojim korisnicama. Temelji se na tiskanom izdanju objavljenom 1999-2009. u jedanaest svezaka, glavnih urednika Dalibora Brozovića (1–3. svezak), Augusta Kovačeca (4–7. svezak) i Slavena Ravlića (8–11. svezak). Ona je opća enciklopedija s pojačanom nacionalnom sastavnicom: već po nazivu i jeziku kojim je napisana, ali i po tome što potpunije i opsežnije od drugih svjetskih općih enciklopedija predočuje činjenice o Hrvatskoj povijesti i suvremenosti, njenom nasljeđu i dostignućima. Činili su je enciklopedijski članci tri temeljna tipa: veliki pregledni članci (kompleksni i složeni članci), makropedijski članci (obrađuju sadržaj u jednoj struci) i mikropedijski članci (obrađuju jedan pojam ili osobu). Enciklopedija je obradila 67 077 članaka (1 059 000 redaka) na 9 272 stranica enciklopedijskog formata, 504 stranice priloga u boji i 17 000 crno-bijelih priloga. Zavodskih 20–30 leksikografa uredilo je članke ukupno 1 070 autora i 300–400 vanjskih suradnika. U tom je smislu Hrvatska enciklopedija izraz intelektualne sposobnosti naše sredine, prije svega njezine znanstvene zajednice, te povezanosti i integriteta leksikografa u tu zajednicu.¹⁷¹

Nakon tiska posljednjeg sveska Enciklopedije, odlučeno je da se daljnji rad na tom temeljnom projektu Zavoda nastavi kao mrežno izdanje. Mrežna Hrvatska enciklopedija objavljena je 2013. U mrežno izdanje prenesen je cjelovit sadržaj tiskanoga izdanja, a prije objavljivanja napravljena su nužna ažuriranja i nadopune novim sadržajem. Glavni urednici mrežnog izdanja bili su Slaven Ravlić 2013–21. te od tada Bruno Kragić. Hrvatska je enciklopedija prelaskom iz tradicionalnoga tiskanog izdanja u mrežno izdanje doživjela neke bitne promjene, uzrokovane svojstvima i funkcionalnostima medija na kojem se objavljuje.¹⁷² Tako je dobila mogućnost pretraživanja (opća tražilica), više mogućnosti pregledavanja (nova podjela sadržaja) i dr. Mrežno izdanje enciklopedije trajno se dopunjuje novim natuknicama, a postojeće se natuknice proširuju novim podacima, pa se broj natuknica i obrađenih pojmova

¹⁷⁰ Mrežne stranice Hrvatske enciklopedije – <https://www.enciklopedija.hr/>. Pristupljeno u lipnju 2023.

¹⁷¹ Predgovor mrežnom izdanju Hrvatske enciklopedije – <https://www.enciklopedija.hr/predgovor.aspx>. Pristupljeno u lipnju 2023.

¹⁷² Starčević Stančić, I.; Kraus, C.: Hrvatska enciklopedija – od tiskanoga do mrežnoga izdanja. *Studia lexicographica*, 8(2014) 1(14), str. 99–116.

povećava. Godine 2023. Enciklopediju je činilo 71 218 članaka s ukupno 1 253 596 redaka. Podijeljena je u pet područja: geografija, jezik i književnost, povijest i društvo, priroda i tehnika te umjetnost, a koja su dodatno podijeljena u 124 podpodručja, odnosno struka (Tablica 4.13.). Na mrežnim stranicama enciklopedije, odabirom nekog od podpodručja dobiva se abecedni prikaz svih natuknica odabrane struke.

Tablica 4.13. Područja i podpodručja Mrežne Hrvatske enciklopedije

geografija		
geografija	hrvatska geografija	opća kartografija
jezik i književnost		
albanska književnost baltičke književnosti bošnjačka književnost češka književnost ferojska književnost hebrejska i književnost na jidišu islandska književnost kineska književnost mađarska književnost norveška književnost okcitanska (provansalska) književnost ostale slavenske književnosti portugalska i luzofonske književnosti slovačka književnost strane riječi talijanska književnost ukrajinska književnost	američka književnost bizantska književnost bugarska književnost danska književnost finska književnost hrvatska književnost japanska književnost klasične književnosti makedonska književnost novogrčka književnost ostale književnosti perzijska književnost rumunjska književnost slovenska književnost španjolska i hispanofonske književnosti teorija književnosti usmena književnost	arapska književnost bjeloruska književnost crnogorska književnost engleska i anglofonske književnosti francuska i frankofonske književnosti indijska književnost katalonska književnost lingvistika i filologija nizozemska i flamanska književnost njemačka i germanofonske književnosti ostale romanske književnosti poljska književnost ruska književnost srpska književnost švedska književnost turska književnost
povijest i društvo		
arheologija etnologija novinstvo povijest, hrvatska pravo religija suvremena povijest i politika	bibliotekarstvo filozofija politologija povijest, kulturna prosvjeta sociologija vojne znanosti	ekonomija iseljeništvo pomoćne povijesne znanosti povijest, opća psihologija sport
priroda i tehnika		
aerotehnika astronautika biokemijsko inženjerstvo brodogradnja farmacija geofizika informatika lov i ribolov metalurgija mineralogija paleontologija	agronomija astronomija biologija ekologija fizika geologija kemija matematika meteorologija nuklearna tehnika pomorstvo	antropologija biokemija botanika elektrotehnika geodezija građevinarstvo kemijsko inženjerstvo medicina metrologija obrt prehrambena tehnologija

Istraživanja i rezultati

<p>promet strojarstvo tekstilna tehnologija vojna tehnika zoologija</p>	<p>računalstvo šumarstvo tiskarstvo zaštita okoliša</p>	<p>rudarstvo tehničke discipline veterina zaštita prirode</p>
<p>umjetnost</p>		
<p>balet kazalište</p>	<p>film likovne umjetnosti</p>	<p>glazba</p>

4.2.2. PROSTORNO OZNAČAVANJE I PRIKAZ HRVATSKE ENCIKLOPEDIJE

Istraživanje Hrvatske enciklopedije u svrhu njezina prostornoga označavanja i prikazivanja zamišljeno je da će se provesti na način istovjetan kao i prvo istraživanje (istraživanje Hrvatske tehničke enciklopedije) – odabirom reprezentativnog uzorka iz čitavog korpusa i traženjem prostorno obilježenih informacija koje bismo potom analizirali na način jednak kao i u istraživanju HTE. Nakon analize HTE uočava se međutim da je analiza provedena orijentirajući se na kategorije članaka, a za koje se pokazalo da i jesu najznačajniji faktor pri otkrivanju, oblikovanju i stvaranju prostornog prikaza enciklopedijskog znanja. HE s druge strane nema eksplicitnu podjelu na kategorije članaka, već samo na područja kojima članci pripadaju. Dok bi se tomu svakako moglo doskočiti jer je podjela na kategorije, iako ne nužno eksplicitna, svakako moguća, dolazimo do zanimljive opservacije. Upravo je kategorija članka najvažniji faktor u nastojanjima prostornog obilježavanja i prikazivanja enciklopedijskog znanja, kao što se i naslućivalo prije provedbe istraživanja te je ono bilo potvrda ili svojevrsan dokaz toj pretpostavci. Urednice enciklopedijskih projekata imaju pregled nad materijom, pregled informacija koje članci donose i viziju onoga što bi projekt prikazivao kad bi bio reprezentiran u prostoru. Istraživanja koja je potrebno provesti daju nam odgovor na pitanje KAKO – kako informacije koje donosimo prikazati u prostoru; a ne ŠTO – što odabrati, odn. koje informacije prikazati. Dok to nije nužno očito na prvi pogled, posebice jer na određen način pitanje “što prikazati” nije moguće posve odgovoriti bez dodatnog istraživanja i detaljnog probira među dostupnim nam informacijama, postaje očito u trenutku kad se nađemo pred zadaćom prostorno označiti i prikazati enciklopedijski projekt kojega nismo dio uredništva. Tada korpus tog enciklopedijskog projekta za istraživačicu izvan uredništva u početku predstavlja sirov materijal, a naredno istraživanje ponudit će odgovor kako pristupiti rješavanju tih izazova.

U profesionalno uređivanim enciklopedijama kakva je Hrvatske enciklopedija postoji čvrsti organizacijski sustav rada na enciklopediji gdje je glavna urednica enciklopedije (ili urednica struke¹⁷³ na većim projektima) nositeljica vizije projekta, odgovorna osoba koja donosi odluke o abecedariju, kako o člancima koje će projekt obraditi tako i o njihovoj duljini (a time i značaju), grafičkim priložima, kartografskim priložima i dr. Preko uputa glavne urednice, redakcijske urednice prihvaćaju viziju projekta te održavaju smjer prema njegovu ostvarenju. Grafičke priloge stvaraju stručnjaci iz grafičke službe (što je slučaj u Leksikografskom zavodu Miroslav Krleža), no uputu koje priloge pronaći ili stvoriti (ili barem odluku među ponuđenim prijedlozima) donosi uredništvo koje na umu ima viziju projekta. Jednako vrijedi i za kartografske priloge. Kartografski prilozi ne nastaju iz vakuuma već se naručuju od strane uredništva koje donosi odluku što želi prikazati, a takve složene priloge potom stvara kartografska redakcija zavoda koja okuplja leksikografe-kartografe.

Kao što je spomenuto u prethodnim poglavljima, tematske karte svojevrsna su preteča prostornog prikaza. Tako sagledavajući te proto-prostorne prikaze (tematske karte) može se uočiti što bi projekt donosio u nastojanjima stvaranja prostornog prikaza vlastitog korpusa. Hrvatska enciklopedija među donesenih oko 70 tisuća članaka donosi 700 kartografskih priloga, od kojih su više od 500 tematske karte (Prilog 11)¹⁷⁴ što govori o važnosti koju HE već od početka pridaje kartografskoj ili prostornoj vizualizaciji podataka. Tematske karte dio su 434 članka Enciklopedije i pridružene su u najvećoj mjeri člancima na temu o državama i gradovima, a potom i člancima o različitim općim pojmovima (od kojih neki o geografskim pojmovima, narodima i jezicima), različitim administrativnim i prirodno definiranim područjima (županije, pokrajine i sl.) te u nekoliko članaka o osobama. Tema članka nije u HE službeno dodijeljena kategorija ili vrsta članka, već ocjena o temi o kojoj članak govori donesena za ovo istraživanje. Tri četvrtine tematskih karata su one o geografskim pojmovima

¹⁷³ Velik projekt kakav je Hrvatske enciklopedija jednako kao i sva djela ima glavnu urednicu, no zbog obima korpusa nužno je vodstvo nad projektom dodatno podijeliti. Kako se HE zasniva na strukama (područja poput geografije, hrvatskog jezika, tehnike i dr.), tako postoje glavne urednice pojedine struke, a pozicija se službeno naziva *urednica struke* (urednik struke).

¹⁷⁴ Od voditeljice Kartografske redakcije, leksikografkinje, drugi izbor, Željke Richter-Novosel, dobiveni su podatci o kartografskim priložima HE, koji su prikazani Prilogom 11. Tematske karte čine 166 položajnih karata zemalja i 346 ostalih tematskih karata navedenih u prilogu, te dodatno 17 zemljopisnih karata po svesku (11 svezaka, dakle 187 karata), čime je ukupan broj kartografskih priloga 700. Ukupan broj tematskih karata u HE je 512.

(gradovi, države, administrativne jedinice, otoci, rijeke, mora)¹⁷⁵. Tablicom 4.14. brojčano su prikazani rezultati analize tematskih karata Hrvatske enciklopedije.

Tablica 4.14. Brojčana analiza tematskih karata (TK) Hrvatske enciklopedije po temi članaka

Tema članka	Broj članaka s TK	Broj TK
države, zemlje, gradovi	246	287
administrativne podjele, pokrajine, županije	43	47
biografski članci	4	4
članci različitih općih pojmova	47	64
geografski opći pojmovi	48	54
članci o narodima	31	40
članci o jezicima	15	16
	434 članka	512 karata

Tablicom 4.15. navode se vrste tematskih karata (*vrsta* nije službeno dodijeljena u samom projektu već je opisna kategorija koju smo dodijelili za potrebe ovog istraživanja) i primjeri tematskih karata (tematske karte navedene kako stoje u HE – naslov tematske karte) iz Hrvatske enciklopedije razvrstani prema temi članka u kojoj se nalaze. Za svaki od primjera navodi se ime članka u kojem se tematska karta nalazi. Među primjerima se uočava hrvatska komponenta Hrvatske enciklopedije pa se tako za primjere različitih općih pojmova često odabiru tematske karte prikaza takvih primjera na području Hrvatske.

Tablica 4.15. Analiza sadržaja tematskih karata u Hrvatskoj enciklopediji (vrste i primjeri tematskih karata prema temi članka)

Tema članka	Vrste i primjeri tematskih karata
biografski članci	<ul style="list-style-type: none"> - karte putovanja i osvajanja <ul style="list-style-type: none"> - pohodi Aleksandra III. Velikoga (članak Aleksandar III. Veliki) - osvajanja (članak Napoleon I. Bonaparte) - Sv. Pavao, misijska putovanja (članak Pavao, Sv.) - putovanja M. Pola 1271–95. (članak Polo, Marko)
geografski opći pojmovi	<ul style="list-style-type: none"> - karta upravo naslova članka ili neki od primjera vezan uz naslov članka: <ul style="list-style-type: none"> - Sueski Kanal (članak Sueski Kanal) - Venecijanski zaljev (članak laguna) - karta obilježja pojma: <ul style="list-style-type: none"> - gustoća naseljenosti Azije (članak Azija) - morske struje (članak Atlantski ocean) - geopolitički odnosi (članak Južnokinesko more)

¹⁷⁵ Radi se o 388 tematskih karata, odnosno 75% ukupnog broja tematskih karata.

Istraživanja i rezultati

članci o narodima	<ul style="list-style-type: none"> - karte raširenosti naroda <ul style="list-style-type: none"> - carstvo Inka u Peruu (članak Inka) - Hrvatska u X. st. (članak Hrvati) - glavna naselja naroda <ul style="list-style-type: none"> - razmještaj ilirskih plemena (članak Iliri) - karte jezika naroda <ul style="list-style-type: none"> - raširenost španjolskoga jezika u svijetu (članak Španjolci) - karte seoba naroda <ul style="list-style-type: none"> - seoba Slavena (članak Slaveni) - karte osvajanja <ul style="list-style-type: none"> - normanska osvajanja od VIII. Do XI. st. (članak Normani)
članci o jezicima	<ul style="list-style-type: none"> - karte rasprostranjenosti jezika
administrativne podjele, pokrajine, županije	<ul style="list-style-type: none"> - položajne karte - prikaz iz povijesnog razdoblja <ul style="list-style-type: none"> - Velika Karantanija 976–1002. (članak Karantanija) - nakon obnove županija 1745. (članak Slavonija) - raširenost jezika <ul style="list-style-type: none"> - raširenost frizijskog jezika (članak Frizija) - gustoća naseljenosti <ul style="list-style-type: none"> - gustoća naseljenosti sredinom 1990-ih (članak Europa)
države, zemlje, gradovi	<ul style="list-style-type: none"> - položajne karte - planovi grada - administrativna podjela unutar zemlje - gustoća naseljenosti - geopolitički odnosi - etnički sastav unutar zemlje - podjele, razvoj i događanja unutar zemlje <ul style="list-style-type: none"> - građanski rat u Engleskoj (članak Engleska) - teritorijalni razvoj Dubrovačke komune od 1358. (članak Dubrovačka Republika) - područje posebne kineske administrativne regije (članak Hong Kong) - Babilonija za vladavine Nebukadnezera II. (članak Babilonija)
članci općih pojmova	<ul style="list-style-type: none"> - prikaz općeg pojma (prikaz jednak naslovu članka) <ul style="list-style-type: none"> - križarski ratovi - geografska otkrića - jezici na svijetu - Pangea - Sjeverni morski put - zonsko vrijeme - prikaz nekog od primjera povezan s općim pojmom* <ul style="list-style-type: none"> - boksit na području Hrvatske (članak boksit) - mreža željezničkih pruga u Hrvatskoj (članak željeznica) - zračne luke u Hrvatskoj (članak zračna luka) <ul style="list-style-type: none"> - epicentri potresa u Hrvatskoj i susjednim područjima u razdoblju od 373. pr. Kr. (potres) - Jadranski naftovod (JANAF) (članak naftovod) - Prvi svjetski rat (članak Svjetski ratovi) - razno <ul style="list-style-type: none"> - područja nastanka tropskih ciklona i njihove tipične putanje (članak ciklon) - teritorijalne promjene na Balkanskom poluotoku (članak Berlinski kongres) - intenzitet prosječnog dnevnog prometa cestovnih vozila u 1988. god. (članak cestovni promet) - dekolonizacija 1946–2000. (članak dekolonizacija) <p>* primjećuje se naglasak na hrvatsku komponentu</p>

Razmatranjem brojnosti tematskih karata po pojedinoj temi i razmatranjem vrsta i primjera tematskih karata (sve prikazano prethodnim dvjema tablicama), razjašnjava se na što projekt Hrvatske enciklopedije već stavlja poseban naglasak pri tzv. proto-prostornom prikazu, a time nas upućuje i na ono što bi projekt donosio u nastojanjima stvaranja suvremenog prostornog prikaza vlastitog korpusa. Može se zaključiti da bi prvi korak pri stvaranju prostornog prikaza Hrvatske enciklopedije (barem iz perspektive izvan uredništva iste) bio bi oblikovanje postojećih tematskih karata u interaktivne prostorne prikaze. Moglo bi se, primjerice, sve tematske karte općih pojmova o jezicima i narodima ujediniti u jedinstven prostorni prikaz s preklapajućim slojevima; ili pak sve gradove, države i područja zajednički prikazati na jednom prostornom prikazu s više slojeva (pojedini slojevi mogu biti gradovi, države, kontinenti i sl.) i s uputnicama na svaki od povezanih članaka. Sve položajne karte bile su način da se grafički (kartografski) prikaže mjesto pojedine države (grada) na čitavoj Zemlji. Stvaranjem interaktivnog prostornog prikaza ujedinenjem svih članaka na jednom prostornom prikazu (karti) te stvaranjem obostrane veze karta-enciklopedijski članak tematske karte ne moraju više biti izolirani kartografski prikaz već mogu postati poveznica na interaktivni prostorni prikaz čitave enciklopedije, čime svaka nekadašnja položajna karta dobiva dodatan kontekst jer je na karti moguće jasno vidjeti i obilježene druge države i povezane članke u blizini.

Osim što se sagledavajući tematske karte projekta uočavaju teme i informacije koje projekt već nastoji prostorno prikazati, to možda nije potpuna slika. Postoje u tekstovima članaka informacije s jasno definiranom prostornom komponentom koje Enciklopedija u određenoj mjeri konzistentno donosi. Tako neki članci donose točne nazive ulica, uključujući i kućni broj, a što nije svojstveno svim prostornim informacijama koje članci uobičajeno donose, pa je za pretpostaviti da bi te informacije valjalo uključiti u prostorni prikaz.

Enciklopedija je pretražena za sintagmu “*u ulici*” za što je pronađen 131 pogodak, a rezultati su prikazani Prilogom 12. Od njih, 36 su pogodci bez traženog značenja, odn. oni koji su slučajni¹⁷⁶, dio su imena djela¹⁷⁷ i sl. Preostali (točni) pogoci, njih 95, oni su koji u tekstu članka spominju određenu ulicu u kontekstu prostorne odrednice informacije kojoj je ulica pridružena (smještaju informaciju u prostor), a u četvrtini tih članaka (i većem od toga broju informacija budući da ih u jednom članku zna biti više) imenu ulice pridružen je i kućni broj. Treba

¹⁷⁶ Primjer je članak *parakuzija*: “... osobi se čini da bolje čuje u buci, npr. u tramvaju ili na **ulici**, nego u tišini.”

¹⁷⁷ Primjer je članak *Petrović, Nadežda* gdje se spominje fotografska zbirka imena “U bašti porodične kuće u Ratarskoj ulici br. 32”. Također članak *Matošec, Milivoj* u kojem se spominje njegova knjiga “Strah u Ulici lipa”.

napomenuti da broj pogodaka nije jednak broju mogućih geotagova (prostornih poveznica), nego je taj broj mnogo veći jer se nerijetko u jednom članku (pogotku) nalazi više spomena ulica. Analizom koje su to informacije kojima Enciklopedija pridodaje tu detaljnu prostornu odrednicu uočava se da su njih gotovo polovica članci o hrvatskim i stranim arhitekticama (46 pogodaka). U takvim člancima ulicom (često uključujući i kućni broj) obilježavaju se projekti arhitektica, zapravo njihova najveća profesionalna ostvarenja. Ostali članci mogli bi se (iako službeno nemaju kategoriju) svrstati po temi u članke o društvu (udruge, političke skupine, klubovi i sl.), geografskoj lokaciji (grad, luka i sl.), općim pojmovima, o ustanovi (muzeji, knjižnice, glazbene ustanove, palače, dvorane i sl.) i o osobama (a koje nisu arhitektice). U člancima o osobama ulicom se obilježavaju adrese poduzeća ili ateljea u vlasništvu osobe, adresa zbirke umjetnika te park ili palača osobe. Članci o ustanovama donose današnju ili nekadašnju adresu, a slično i članci o društvima donose adresu gdje su ona osnovana. Članci o lokacijama donose ulice koje su najznačajnije za industriju ili obranu ili razvitak, dok se u člancima o općim pojmovima ime ulice pridružuje primjerima predmetnog općeg pojma na području Hrvatske. Tablicama 4.16. do 4.20. prikazani su svi ti pojmovi, najprije (s lijeva na desno) navodeći naslov članka kako je u enciklopediji, dio kvalifikativa članka (definicija pojma), i potom pojašnjenje o tome kojem tipu podatka je pridružena prostorna odrednica (ulica). Dok su prva dva podatka podaci preuzeti iz Hrvatske enciklopedije, treći podatak (posljednji stupac svake od tablica) je opisni podatak stvoren u ovoj analizi, a ne preuzet iz članka.

Tablica 4.16. Članci o osobama (izostavljene arhitektice) – 11 članaka

NASLOV ČLANKA	KVALIFIKATIV ČLANKA	PODATAK KOJEM JE PRIDRUŽENA ADRESA
Sieber, Jean-Georges	francuski izdavač muzikalija i glazbenik	adresa poduzeća
Dajht-Kralj, Vera	hrvatska kiparica i keramičarka	projekt (spomenik)
Dujšin-Ribar, Cata	hrvatska slikarica	adresa memorijalne zbirke
Grahor, Janko Nikola	hrvatski graditelj	projekti
Klobušicki, Franjo Ksaver Ivan Nepomuk	zagrebački biskup	njegov park (dao urediti, sada javni park)
Murtić, Edo	hrvatski slikar i grafičar	adresa ateljea
Novosel, Antun	hrvatski pravnik, tiskar i knjižar	adresa njegove tiskare
Stroj, Mihael	slovenski slikar	adresa ateljea
Treščec Branjski, Vladimir	hrvatski književnik i kazališni djelatnik	završio kazališnu zgradu

Istraživanja i rezultati

Tretjakov, Pavel Mihajlovič	ruski poduzetnik, mecena i sakupljač umjetnina	lokacija njegove zbirke danas (Moskva)
Vojković	hrvatska plemićka obitelj	jedna od palača obitelji

Tablica 4.17. Članci o ustanovama – 12 članaka

NASLOV ČLANKA	KVALIFIKATIV ČLANKA	PODATAK KOJEM JE PRIDRUŽENA ADRESA
Collegium Germanicum-Hungaricum	prvi nacionalni i odgojni zavod	sjedište
Comédie-Française	državno kazalište u Parizu	adresa
Muzej moderne i suvremene umjetnosti	muzejska ustanova u Rijeci	adresa
Akademija likovnih umjetnosti	umjetnička akademija	jedna od adresa
Arheološki muzej u Zagrebu	specijalizirana muzejska ustanova	nekadašnja adresa
Bibliothèque nationale de France	knjižnica	nekadašnja adresa
Hrvatska radio-televizija	javna ustanova	nekadašnja adresa
Hrvatski glazbeni zavod	najstarija glazbena ustanova u Hrvatskoj	adresa
Moderna galerija (Ljubljana)	umjetnički muzej u Ljubljani	adrese
Narodni muzej (Zagreb)	hrvatski nacionalni muzej	adrese na koje su preseljene neke zbirke muzeja
Tretjakovska galerija	muzej ruske likovne umjetnosti u Moskvi	lokacija muzeja (Moskva)
Zlatna dvorana	reprezentativna dvorana	adresa (zapisano već u kvalifikativu)

Tablica 4.18. Članci o društvima – 5 članaka

NASLOV ČLANKA	KVALIFIKATIV ČLANKA	PODATAK KOJEM JE PRIDRUŽENA ADRESA
Družba »Braća Hrvatskoga Zmaja«	hrvatsko bratstvo i kulturna udruga	povratak spomenika
jakobinci	politička skupina u doba Francuske revolucije	mjesto osnutka i razlog imena
Concordia (sport)	hrvatski športski klub	adresa
Gorgona (umjetnička skupina)	hrvatska umjetnička skupina	mjesto izložbi
Hrvatska vojska	naziv za oružane snage	mjesto početka

Tablica 4.19. Članci o lokacijama – 6 članaka

NASLOV ČLANKA	KVALIFIKATIV ČLANKA	PODATAK KOJEM JE PRIDRUŽENA ADRESA
Montmartre	dio Pariza, brijeg	jedna od ulica na brijegu
Osijek	grad, riječna luka	ulica značajnih građevina grada
Reykjavík	glavni grad i luka Islanda	značajna ulica za industriju
Japan	otočna država	nekadašnji naziv kulture prema istoimenoj ulici

Istraživanja i rezultati

Split	grad i luka	sustav utvrda
Zagreb (grad)	glavni grad Hrvatske	nekadašnje granice grada, ulice stradale u nepogodama i dr.

Tablica 4.20. Članci o općim pojmovima – 17 članaka

NASLOV ČLANKA	KVALIFIKATIV ČLANKA	PODATAK KOJEM JE PRIDRUŽENA ADRESA
gramofonska ploča	nosač zvučnih informacija u obliku...	nekadašnja lokacija HR proizvođača
Svjetska prirodna i kulturna baština	prirodna i kulturna dobra	jedna od lokacija baštine (mnogo lokacija, ali rijetko koja navodi ulicu)
bidermajer	stilsko razdoblje	djela iz tog razdoblja (HR)
boks (sport)	borilački šport	prve borbe u Zagrebu (HR)
gramofon	uređaj za reprodukciju zvuka	adresa nekadašnja HR proizvođača
hokej na ledu	ekipna športska igra	prva igra prema novim pravilima (HR)
Hrvati	slavenski narod	projekti arhitekata
kabel	izolirani vod	adresa nekadašnjeg najvećeg proizvođača u HR
karting	grana športskom automobilizma	adresa prve utrke u HR
kavana	javni ugostiteljski prostor	jedna od zagrebačkih kavana (HR)
neboder	visoka zgrada	primjer nebodera u HR
palača	raskošna gradska rezidencija	primjer u HR
rock-glazba	oblik popularne glazbe	adresa prema kojoj dobiven jedan naziv vrste rocka (ulica na Manhattanu)
stadion	veliko športsko borilište	primjer u HR
telefonija	telekomunikacijski sustav	primjer poduzeća u HR
televizija	pojam s dva osnovna značenja	primjer odašiljača u HR
tenis	športska igra	prvi primjeri u HR

Osim za pretraživanje Enciklopedije za sintagmu “*u ulici*”, isto bismo mogli provesti i za sintagme “*ulica*”, “*ulice*”, “*ul.*”, “*na trgu*”, “*trg*”, “*cesti*” i sl. Sve te pretrage, iako zasigurno postoje i preklapanja u rezultatima, rezultiraju s dodatnih ukupno 1060 pogodaka¹⁷⁸. U slučaju da je točnost pogodaka za pretraživanje tih sintagmi slična kao u prvom primjeru pretraživanja, to bi značilo dodatnih oko 770 članaka koji sadrže barem jednu (a često i više) prostornih odrednica. Također postoje i najrazličitiji pojmovi (ulice, zapisane na određeni način) koje takvim pretraživanjem nećemo moći detektirati poput: *rodilište u Ilici 85*, *zgrada u Dalmatinskoj*, *zgrada (Kršnjavoga 25)*, *kuća Arko u Basaričekovoj 24*, *vila na Prekrižju* i dr. Budući da za enciklopedijske tekstove nije posve uobičajeno prostorne odrednice definirati detaljno do te mjere da se navodi ime ulice, a još manje i kućni broj, može se zaključiti da se

¹⁷⁸ Pretraga *ulica* donosi 205 pogodaka; pretraga *ulice* 154 pogodaka; pretraga *na trgu* 162 pogodaka; pretraga *trg* 216 pogodaka; pretraga *cesti* 323 pogodaka.

dakle radi o informacijama koje Hrvatska enciklopedija smatra posebno važnima smjestiti u prostor (ti tipovi podataka i vrste članaka prikazani su rezultatima istraživanja u prethodnim tablicama; od 4.16. do 4.20.), a sukladno tomu i da se radi o informacijama koje bi valjao uključiti u prostorni prikaz te enciklopedije. Osim navedenog, Hrvatska enciklopedija jednako kao i sve druge enciklopedije, u člancima o osobama (u kvalifikativu članka) bilježi mjesta rođenja i smrti što bismo također mogli kao jedan sloj uključiti u prostorni prikaz.

4.3. OD PROSTORNIH ODREDNICA DO GEOTAGIRANJA – ODABIR METAPODATKOVNOG STANDARDA

Nakon pronalaska i definiranja prostornih odrednica u enciklopedijskim tekstovima, potrebno je od njih stvoriti metapodatke. Osim stvaranja metapodataka, potrebno je odabrati (ili stvoriti) i metapodatkovni standard za korištenje u geotagiranju enciklopedijskog znanja.

Metapodatci su strukturirane informacije koje opisuju, objašnjavaju, lociraju ili na drugi način olakšavaju dohvaćanje, korištenje ili upravljanje izvorom informacija. Metapodatci se često nazivaju podacima o podacima ili informacijama o informacijama. Izraz metapodatci koristi se različito u različitim zajednicama. Neki ga koriste za označavanje strojno razumljivih informacija, dok ga drugi koriste samo za zapise koji opisuju elektroničke izvore.¹⁷⁹ U knjižničnom okruženju metapodatci se obično koriste za bilo koju formalnu shemu opisa izvora, primjenjivu na bilo koju vrstu objekta, digitalnog ili nedigitalnog.¹⁸⁰ Metapodatci su sveprisutni u informacijskim sustavima i dolaze u mnogim oblicima. Osnovne značajke većine softverskih paketa koje svakodnevno koristimo temelje se na metapodacima. Sav sadržaj i aplikacije koje svakodnevno koristimo (mrežne stranice, email, servisi za slanje poruka, SMS, društvene mreže i dr.) dolaze s metapodacima – informacijama o stvaranju stavke, naziv, tema, značajke i slično. Metapodatci su ključni za funkcionalnost sustava koji drže sadržaj, omogućujući korisnicima da pronađu stavke od interesa, zabilježe bitne informacije o njima i podjele te informacije s drugima. Mrežne stranice često imaju ugrađene metapodatke, poveznice s drugim mrežnim stranicama, zapisi o ponašanju korisnika i dr., a mrežne tražilice izrađuju ogromne indekse koji

¹⁷⁹ Baca, M.: Introduction to metadata. Los Angeles, 2008.

¹⁸⁰ National Information Standards Organization (NISO) (2001). Understanding Metadata. NISO Press. p. 1.

koriste tekst stranice i prateće metapodatke kako bi korisnicima pružili relevantne rezultate pretraživanja.

Google je 2012. pokrenuo tzv. Grafikon znanja (engl. *Knowledge Graph*) s 3,5 milijardi "činjenica" – metapodatci o 500 milijuna ljudi, mjesta i stvari te odnosima među njima. Grafikon znanja i drugi strukturirani metapodatci koje Google pohranjuje koriste se za poboljšanje rezultata pretraživanja i pružaju druge značajke s dodanom vrijednošću kao što su sportski rezultati, integracija rezultata pretraživanja s kartama i kartice znanja koje se pojavljuju na zaslonu s rezultatima pretraživanja dajući pojedinosti o značajnim osobama i mjestima.¹⁸¹ Wikipedia također koristi i generira metapodatke. Projekt Wikidata Zaklade Wikimedia otvorena je i zajednički uređena baza znanja slična Googleovom Grafikonu znanja koja pohranjuje činjenične informacije o temama u strukturiranim oblicima koji se mogu povezati s člancima Wikipedije ili s drugim informacijskim sustavima.¹⁸² Projekt DBpedia radi jednaku stvar u suprotnome smjeru – rudari metapodatke iz Wikipedijinih infookvira, kategorija, slika, geoprostornih informacija i poveznica za generiranje otvorenog izvora strukturiranih metapodataka koji se mogu ponovno koristiti na beskonačno mnogo načina.¹⁸³ Metapodatci su također ključni za poslovne transakcije kao što su praćenje detalja o proizvodima, cijene, izvor, količine zaliha i opisne informacije. Ovo je još važnije za online poslovanje budući da kupci na mreži ne mogu osobno vidjeti artikle, očekuju da će moći pretraživati prema kriterijima kao što su ključna riječ i vrsta objekta ili da koriste aspekte za sužavanje širokog spektra proizvoda na broj kojim se lakše upravlja. Mrežne trgovine rutinski pohranjuju metapodatke o pretraživanjima i transakcijama, što im omogućuje analizu prodajnih trendova, predviđanje buduće potražnje, plaćanje poreza na promet koji duguju vladama i još mnogo toga, a isti metapodatci omogućuju i pružanje više personalizirano iskustvo kupnje sa značajkama poput povijesti kupovine, adresari više lokacija za dostavu ili pak preporuke proizvoda. Putnička industrija se na sličan način oslanja na metapodatke o putnicima i rezervacijama te o resursima kao što su letovi i hotelske sobe. Mediji s vijestima koriste metapodatke za praćenje događaja,

¹⁸¹ Google Knowledge panel: How Google's Knowledge Graph works – https://support.google.com/knowledgepanel/answer/9787176?hl=en&ref_topic=9803953&sjid=17294823430560033684-EU. Pristupljeno u siječnju 2024.

¹⁸² Vrandečić, D.; Krötzsch, M. (2014): Wikidata: a free collaborative knowledge base. *Communications of the ACM* 57(10), str. 78–85.

¹⁸³ Lehmann, J. et al.: DBpedia – A Large-scale, Multilingual Knowledge Base Extracted from Wikipedia. *Semantic Web 1* (2012) 1–5, str. 1–5. https://svn.aksw.org/papers/2013/SWJ_DBpedia/public.pdf. Pristupljeno u siječnju 2024.

izvještavanja i objavljenog sadržaja. Sva veća poduzeća koriste metapodatke za zapošljavanje, obračun plaća, upravljanje učinkom i dr.

Ovi primjeri ilustriraju pomalo nejasnu granicu između metapodataka i informacija koje opisuju. Ova razlika je irelevantna u mnogim situacijama, budući da se metapodatci često stvaraju, pohranjuju i postupa s njima uglavnom kao da su podaci. Doista, razlika između metapodataka i podataka zapravo je samo semantička. Jedna značajka koju gornji primjeri dijele je da su svi metapodatci do određenog stupnja strukturirani. Metapodatci se prikupljaju kako bi mogli ispuniti korisnu svrhu i sortirani u poznate kategorije. Upravo taj pojam strukture pretvara sirove informacije u djelotvorne metapodatke. Specifični elementi prikupljaju se i pohranjuju na takav način da se prikazuju u administrativnim ili javnim sučeljima s oznakama objašnjenja. Svojstva ili elementi uobičajeni su pojmovi za ove oznake, iako se imena razlikuju ovisno o zajednici korisnika.¹⁸⁴

Svijet kulturne baštine (knjižnice, arhivi i muzeji) ima dugu povijest stvaranja i dijeljenja robusnih, strukturiranih metapodataka. Knjižnice koriste *bibliografski* pristup metapodacima, to su knjižnični katalogi koji su se razvijali stoljećima, od nekadašnjih inventarnih knjiga, preko kataloških kartica u ladicama pa do računalnih terminala za pretraživanje. Arhivi koriste *pomagala za pronalaženje*, opisne inventare zbirki, zajedno s povijesnim podacima (vrijeme nastanka, porijeklo i dr.) potrebnim za razumijevanje građe, a kojima korisnici mogu pronaći skupine srodnih stavki (dokumenata i zapisa). Muzeji bilježe detaljne podatke o svojim izlošcima, izložbama, posudbama i nabavama. Kustosi muzeja koriste metapodatke kao način tumačenja zbirki, prenoseći posjetiteljima povijesni i društveni značaj artefakata. Tako postaje očito da je uloga metapodataka olakšavanje otkrivanja relevantnih informacija te njihova višestruka uporaba.¹⁸⁵

Uloga metapodatka u informacijskim sustavima, osim otkrivanja resursa, organiziranja elektroničkih izvora, arhiviranja i zaštite, također su digitalna identifikacija i interoperabilnost.¹⁸⁶ Metapodatci organiziraju se u sheme koje, među ostalim, uključuju brojeve za jedinstvenu identifikaciju objekta na koji se metapodatci odnose, a lokacija digitalnog objekta također se može dati pomoću naziva datoteke, URL-a (Uniform Resource Locator) ili

¹⁸⁴ Haynes, D.: *Metadata for information management and retrieval*. London, 2004.

¹⁸⁵ Habermann, T.: *Metadata and reuse: antidotes to information entropy*. *Patterns* 1 (2020), 100004., str. 1–5.

¹⁸⁶ Riley, J.: *Understanding metadata: What is metadata, and what is it for?*. Baltimore, 2017.

nekog postojanijeg identifikatora kao što je PURL (Persistent URL) ili DOI (Digital Object Identifier). Poželjni su trajni identifikatori jer se lokacije objekata često mijenjaju, čineći standardni URL (a time i zapis metapodataka) nevažećim. Uz stvarne elemente koji upućuju na objekt, metapodatci se mogu kombinirati kako bi djelovali kao skup identifikacijskih podataka, razlikujući jedan objekt od drugoga u svrhu provjere valjanosti. Opisivanje resursa metapodacima omogućuje njihovu čitljivost i ljudima i strojevima te na načine koji promiču interoperabilnost. Interoperabilnost je sposobnost više sustava s različitim hardverskim i softverskim platformama, podatkovnim strukturama i sučeljima za razmjenu podataka uz minimalan gubitak sadržaja i funkcionalnosti. Korištenjem definiranih shema metapodataka, zajedničkih protokola prijenosa i prijelaza između shema, resursi na mreži mogu se lakše pretraživati. Dva pristupa interoperabilnosti su međusistemska pretraživanje i prikupljanje metapodataka.¹⁸⁷ Za međusistemska pretraživanja obično se koristi *Protokol Z39.50*. Implementatori tog protokola ne dijele metapodatke, već mapiraju vlastite mogućnosti pretraživanja u zajednički skup atributa pretraživanja. Suprotno tomu, *Inicijativa za otvorene archive* temelji se na tome da svi davatelji podataka prevedu svoje izvorne metapodatke u zajednički temeljni skup elemenata i izlože ih prikupljanju. Pružatelj usluge pretraživanja zatim prikuplja metapodatke u konzistentan središnji indeks kako bi se omogućilo pretraživanje među repozitorijima bez obzira na formate metapodataka koje koriste repozitoriji koji sudjeluju.

Vrste metapodataka

Razlikujemo tri glavne vrste metapodataka: opisne, administrativne i strukturne.¹⁸⁸ Opisni (deskriptivni) metapodatci su informacije o sadržaju izvora koje omogućuju otkrivanje, identifikaciju i odabir resursa, a čine ih elementi poput naslova, autora i tema. Administrativni metapodatci olakšavaju upravljanje resursima, a kao krovni pojam obuhvaćaju više skupova kao tehničke metapodatke (informacije o vrsti digitalnih datoteka koje su potrebne za dekodiranje i prikaz), metapodatke o očuvanju (koji podržavaju dugoročno upravljanje i buduću migraciju ili emulaciju digitalnih datoteka) ili metapodatke o pravima (kao što je licenca Creative Commons, koja detaljno opisuje prava intelektualnog vlasništva povezana sa sadržajem). Treća vrsta su strukturni metapodatci, najznačajniji u strojnoj obradi, koji opisuju odnose među različitim dijelovima resursa. Osim navedene tri glavne vrste metapodataka, vrste

¹⁸⁷ Haslhofer, B.; Klas, W.: A Survey of Techniques for Achieving Metadata Interoperability. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 42(2010) 2.

¹⁸⁸ University of Texas Libraries, Library Guides, Metadata basics – <https://guides.lib.utexas.edu/metadata-basics/key-concepts>. Pristupljeno u lipnju 2023.

su metapodataka i jezici za označavanje. Oni pak miješaju metapodatke i sadržaj, što se ponekad koristi s drugim oblicima metapodataka. Tzv. tagovi umetnuti u sadržaj označavaju bitne značajke. Za tekstualni izvor to može značiti označavanje strukturnih elemenata kao što su odlomci ili pružanje informacija o oblikovanju (poput kurziva) te za označavanje riječi semantičkim informacijama (da je riječ primjerice ime mjesta). Osim navedenih, razlikujemo i druge tipove (vrste) metapodataka (Tablica 4.21.).

Tablica 4.21. Različite vrste metapodataka, njihova uloga i primjer.

Tip metapodataka	Uloga	Primjeri atributa korištenih u kodiranju sadržaja
Deskriptivni metapodaci	dohvat sadržaja, prikazivanje, interoperabilnost	naslov, autor, tema, žanr, datum objave...
Administrativni metapodaci	upravljanje sadržajem, očuvanje sadržaja, interoperabilnost	tip datoteke, veličina datoteke, vrijeme stvaranja datoteke...
Metapodaci o očuvanju sadržaja	upravljanje sadržajem, očuvanje sadržaja, interoperabilnost	kontrolni zbroj, događaj očuvanja...
Metapodaci o autorskim pravima	interoperabilnost, upravljanje sadržajem	status autorskih prava, uvjeti licence, nositelj prava...
Strukturalni metapodaci	navigacija kroz sadržaj	mjesto u hijerarhiji, međusobni odnos između elemenata strukture...
Metapodaci utkani u sadržaj	navigacija kroz sadržaj, interoperabilnost	odlomak, naslov, popis, ime, datum...

Implementacija metapodataka

Metapodatci se u sustav primjenjuju kao sheme, odnosno skupovi elemenata metapodataka osmišljenih za određenu svrhu. Sheme metapodataka općenito specificiraju nazive elemenata i njihovu semantiku (značenje elemenata), a vrijednosti dane elementima metapodataka upravo su sadržaj.

Četiri funkcionalne kategorije razlikuju standarde metapodataka: struktura, sadržaj, vrijednost i format. Strukturni standardi skupovi su elemenata (setovi) koje se često naziva shemama. Standardi sadržaja pomažu usmjeravanju ulaznih podataka u skup elemenata. Uobičajeni primjeri tih pravila uključuju oblikovanje imena (npr. Prezime, Ime) ili primjerice uputu kada koristiti velika slova. Standardi vrijednosti dodatno sužavaju mogućnosti unosa, ograničavajući izbore na uspostavljene mogućnosti izraza (kodova), što pomaže u eliminiranju varijacija i dvosmislenosti, pa se često nazivaju kontroliranim vokabularima. Format standarda predstavlja tehničke specifikacije o tome kako kodirati metapodatke za strojnu čitljivost, obradu i razmjenu između sustava. Te specifikacije, koje pomažu metapodacima da dođu od točke A do točke B,

često se nazivaju formatima podataka ili standardima kodiranja. Od CSV formata razvijenog još u 1970-ima, preko SGML, XML, RDF, JSON formata¹⁸⁹ i drugih, njihov odabir temelji se na specifičnim zahtjevima metapodatkovnog standarda, kao što su jednostavnost, ljudska čitljivost, učinkovitost ili mogućnosti podrške.

4.3.1. STRUKTURA HRVATSKE TEHNIČKE ENCIKLOPEDIJE

O strukturi Hrvatske tehničke enciklopedije već je bilo riječ u prethodnim poglavljima (poglavlje 4.2.2. i 4.2.3.), no ne na način u kojem eksplicitno govorimo o toj strukturi kao skupu metapodataka. Tako su ranije spomenute *kategorije* enciklopedijskih članaka upravo jedni od primijenjenih metapodataka. Svakom je članku tako pridružena jedna od osam kategorija koja članak opisuje po kategoriji članka (osobe, poduzeća, udruge, muzeji, časopisi, opći pojam, ustanova ili objekti) i podkategoriji članka (npr. za osobe to su znanstvenici, gospodarski stručnjaci i sl.). Te su *kategorije* i *podkategorije* tek neki od strukturnih elemenata. Još jedan, a već spomenuti, strukturni element koji se pojavljuje uz svaki članak su *šire područje*, *područje* i *uže područje* kao određene cjeline koje obuhvaćaju dijelove cjelokupne građe enciklopedije (primjerice područje strojarstva koje je dio cjeline prvog sveska ili podpodručje proizvodnog strojarstva koje je dio strojarstva). Postoji i metapodatak *struka 2* za članke koji pripadaju više područja (npr. osoba koja se bavila i rudarstvom i strojarstvom i sl.). Postoji i metapodatak radi li se o *oglednom članku*, a koji određuje rubriku za prikaz na početnoj mrežnoj stranici HTE, podatak o *svesku* kojem članak pripada (1-4) i *istaknutoj slici* (reprezentativna za članak, kao jedna od mogućih više slika u čitavom članku). Posebna polja *Vidi još...*, *Što pročitati?*, *Što posjetiti?*, *Jeste li znali?*, *Mrežne poveznice...* i *Iz arhive LZMK* također su metapodatci svojstveni za sve članke Enciklopedije (kao mogućnost, a popunjavaju se samo prema potrebi). Mnogi od ovih metapodataka, uz abecedarij, omogućavaju dodatan način pregledavanja sadržaja enciklopedije, a dodatno su osmišljeni za izradu napredne tražilice, koja uz osnovnu tražilicu pak unapređuje mogućnosti pretraživanja. Neki drugi od navedenih metapodataka način su stvaranja posebnih kategorija prikaza sadržaja na početnoj mrežnoj stranici

¹⁸⁹ Format CSV (*Comma-Separated Values*) razvijen je 1972., SGML (*Standard Generalized Markup Language*) razvijen je 1986., XML (*eXtensible Markup Language*) i RDF (*Resource Description Framework*) razvijeni su 1997. te JSON (*JavaScript Object Notation*) 2000., od kojih je posljednji postigao veoma široku uporabu u mrežnim aplikacijskim programskim sučeljima (API, *application programming interface*)

Enciklopedije, a drugi tek dodatan skup podataka koji prati članak i istog nadopunjuje. Pregled tih svim člancima svojstvenih metapodataka prikazan je Tablicom 4.22.

Tablica 4.22. Metapodatci svih članaka HTE

Element (metapodatak)	Pojašnjenje	Uporaba
autor	ime i prezime autora enciklopedičkog članka	informacija o stručnjaku područja koji stoji iza enciklopedijskog članka
potpis	u pravilu, potpis članka nose članci vanjskih autora (stručnjaka područja), a rjeđe članci urednika iz Zavoda	odabir (da ili ne) prikaza autora članka
kategorija	sedam kategorija članaka (osobe, poduzeća, ...)	struktura mrežne enciklopedije – dodatna mogućnost pregledavanja i naprednog pretraživanja
podkategorija	ovisno o kategoriji (za muzeje primjerice to su nacionalni, etnografski, ...)	isto
šire područje	Tehnika 1 – 4 (što odgovara svescima 1 – 4)	isto
područje	strojarstvo, vojna tehnika, brodogradnja, ... (radi o jednoj od struka)	isto
struka 2	jednak skup kao područje, a služi za kategorije koje pripadaju u dva ili više područja	isto
uže područje	potpodručja svake od struka (područja), npr. oružje unutar vojne tehnike	isto
ogledni članci	samo odabir pripada li ili ne članak u one koji će kao <i>Ogledni članci</i> biti prikazani na početnoj stranici na mreži	izgled početne stranice
istaknuta slika	odabrana jedna fotografija koje je reprezentativna za članak (primjerice logo poduzeća za tu kategoriju, portret osobe za kategoriju osoba i sl.)	izgled početne stranice projekta i izgled članka
Vidi još...	poveznica na članke Enciklopedije povezane s predmetnim člankom	dodatni podaci koji članak povezuju s drugim članicama Enciklopedije
Što pročitati?	preporuka štiva za dodatne informacije o temi članka	dodatni sadržaj članku
Što posjetiti?	uputa za vidjeti objekte teme članka u stvarnosti (muezji ili javno dostupni prostori)	dodatni sadržaj članku i početna ideja o prostornom povezivanju enciklopedijskog znanja
Jeste li znali?	Isječak posebno zanimljive informacije koju članak donosi i	izgled početne stranice projekta
Mrežne poveznice...	poveznica s vanjskim sadržajem na mreži	povećanje povezanosti s drugim mrežnim sadržajima izvan Zavoda

Iz arhive LZMK	poveznica na članak o istoj temi obrađen u nekom drugom od projekata Zavoda (često Hrvatska enciklopedija, Hrvatski biografski leksikon, ...)	povezivanje projekta HTE s drugim Zavodskim projektima na mreži
----------------	---	---

Osim metapodataka omogućenih za svaki članak, neki su dostupni zavisno o njegovu tipu (kategoriji). Dok opći pojmovi imaju tek polje za definiciju, strukturno najbogatije su izvedeni biografski članci (kategorija osoba), koji na raspolaganju imaju 20 funkcionalnih strukturnih elemenata koji se mogu implementirati ukoliko su ti podaci poznati. Kao i kod drugih kategorija članaka, prikazuju se i koriste samo oni strukturni elementi koji su na raspolaganju, dok se ostali jednostavno ne prikazuju. Neki od tih elemenata (metapodataka) nisu eksplicitno navedeni u tekstu, a na ovaj način omogućuju međusobnu obostranu vezu dvaju (ili više) članaka (npr. povezane osobe, poduzeća i dr.) te tako tvore hipertekstualnu mrežu poveznica relevantnog sadržaja određene cjeline HTE koja nadilazi podatke u tekstu pojedinih članaka. Projekt HTE donosi ukupno 38 elemenata strukture koji se koriste u kodiranju njenog sadržaja (detaljno u Tablici koja slijedi). Kao što je objašnjeno, metapodatci koje HTE prikuplja služe različitim ulogama, a dio njih projekt okuplja u *infookvir* koji je kratak pregled članka i na mrežnim stranicama pojedinog članka istog prati s desne strane. Osim navedenih elemenata, *infookvir* čini i naslov članka i sadržaj (oboje kodirano oblikovanjem teksta u članku). Prema Smolčić¹⁹⁰, *infookvir* kao dio HTE interakcijom istovjetnih elemenata strukture cjelokupnog korpusa projekta postaje tako mjesto umrežavanja natuknica, mjesto formiranja organiziranih skupova podataka i moguć resurs za strojnu obradu podataka. Time je omogućeno postavljanje upita nad bazom podataka i dohvaćanje predmeta (u ovom slučaju jedinica sadržaja) iz područja interesa. Sve većim strukturiranjem, u ovom slučaju povećanjem broja elemenata strukture *infookvira* i time baze podataka koja iz njih proizlazi, moguće je postaviti sve raznovrsnije upite i vrlo precizno dohvaćati sadržaj, bez obzira na sve veći enciklopedički opseg. Prikaz svih tih metapodataka donosi Tablica 4.23.¹⁹¹

Tablica 4.23. Metapodatci zavisni o kategoriji članka

Kategorija članka	Elementi (metapodatci)
opći pojmovi	naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku)

¹⁹⁰ Smolčić, I.: Strukturiranost i interoperabilnost mrežnih enciklopedičkih sadržaja iz tehničkoga područja. Doktorski rad. Zagreb, 2020., str. 64.

¹⁹¹ U tablici su podebljano označeni oni metapodatci koji su za određenu kategoriju specifični, odn. svojstveni samo za nju.

Istraživanja i rezultati

<p>udruge</p>	<p>naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku) sjedište (grad) godina osnutka raniji nazivi (uključuje naziv i godine razdoblja tog naziva) povezane osobe povezani časopisi povezane ustanove povezana poduzeća povezani muzeji povezane udruge povezani objekti</p>
<p>ustanove i muzeji</p>	<p>naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku) sjedište (grad) geografske koordinate godina osnutka godina završetka rada raniji nazivi (uključuje naziv i godine razdoblja tog naziva) povezane osobe povezani časopisi povezane ustanove povezana poduzeća povezani muzeji povezane udruge povezani objekti</p>
<p>časopisi</p>	<p>naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku) sjedište (grad) prvi put objavljen (godina) zadnji put objavljen (godina) raniji nazivi (uključuje naziv i godine razdoblja tog naziva) povezane osobe povezani časopisi povezane ustanove povezana poduzeća povezani muzeji povezane udruge povezani objekti poveznica na Hrčak (portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa)</p>
<p>poduzeća</p>	<p>naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku) sjedište (grad) geografske koordinate godina osnutka godina završetka rada raniji nazivi (uključuje naziv i godine razdoblja tog naziva) povezane osobe povezani časopisi povezane ustanove povezana poduzeća povezani muzeji povezane udruge povezani objekti</p>

Istraživanja i rezultati

	slijednici (naziv i poveznica na mrežnu stranicu) ¹⁹²
osobe	naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku) ime inačica imena (nadimci, skraćenice, varijante imena i sl.) prezime inačica prezimena (na drugim jezicima, varijante prezimena i sl.) spol rođenje (mjesto i točan datum) smrt (mjesto i točan datum) mjesto rada (grad u kojem je osoba provela karijeru ili ostavila najvažniji trag) povezane osobe ustanove (mjesto rada ili osnutak) poduzeća (mjesto rada ili osnutak) povezani muzeji povezane udruge (osnivač) povezani objekti (autor ili projektant) službe (vojna služba) članstvo (HAZU, HATZ, slobodan unos) nagrade (nagrada HAZU-a, državna nagrada za znanost, slobodan unos) povezani časopisi (za glavne urednike) poveznica na bibliografiju (CROSBİ – Hrvatska znanstvena bibliografija)
objekti	naslov (na hrvatskom i engleskom jeziku) definicija (na hrvatskom i engleskom jeziku) mjesto (grad) geografske koordinate adresa projektant/izumitelj izvodač godina proizvodnje/izgradnje raniji nazivi povezane osobe povezani časopisi povezane ustanove povezana poduzeća povezani muzeji povezane udruge povezani objekti

Element povezane osobe, časopisi, poduzeća i dr. odnosi se na one koji imaju vlastiti članak (natuknicu) u Enciklopediji, ne slobodno bilo koji u Enciklopediji neobrađeni časopis, poduzeće ili sl. Tako su svi ovi elementi poveznice između natuknica enciklopedije, uz iznimku elemenata: *poveznica na Hrčak* (za časopise), *slijednici* (za poduzeća) i *poveznica na bibliografiju* (za osobe); a koji upućuju na vanjske mrežne stranice.

Dodatan osvrt zaslužuje kategorija *objekti*, uvedena 2023., koja uvođenjem metapodatka o geografskim koordinatama (a koje su nakon nje uvedene i u kategorije poduzeća, ustanove i

¹⁹² Odnosi se na mrežne stranice današnjih poduzeća. Naime, neka od poduzeća koja imaju svoj članak u Enciklopediji danas nastavljaju djelovati, ali ne nužno pod istim imenom, u jednakom obujmu i značenju. Na ovaj način *poduzeća iz prošlosti* moguće je povezati s današnjom situacijom.

muzeji) omogućava smještanje objekata na kartu čime je započeo rad na stvaranju *Atlasa hrvatske tehničke baštine*. Uskoro su na *Atlas*, uz objekte kao arhitektonski, urbanistički i konstrukcijski vrijedne građevine i sklopove, dodana sjedišta nekih od muzeja, ustanova (nastavne, znanstvene i istraživačke institucije) i poduzeća (lokacije važnih industrijskih pogona, skladišta i silosi) obrađenih člancima HTE. Do srpnja 2023., dodavanjem geografskih koordinata u enciklopedijske članke, u *Atlas* je uključeno 176 poveznica (enciklopedijskih članaka), dakle samo neki od muzeja, ustanova i poduzeća obrađenih u HTE. Više o *Atlasu* bit će riječi u poglavljima o modelu i prototipu prostornog prikaza Hrvatske tehničke baštine (5.2. i 5.3.).

Metapodatci koje Hrvatske tehnička enciklopedija prikuplja, u odnosu na osnovnu mogućnost pretraživanja pojmom i pregledavanja abecedarijem, omogućuju nov način pretraživanja i pregledavanja sadržaja (sada i preko prostornog prikaza), odnosno unapređuju karakteristike enciklopedije poput pretraživosti, pregledljivosti i strukturiranosti.

Osim prethodno navedenih elemenata koji su već uvedeni u uredničku bazu Hrvatske tehničke enciklopedije, osmišljeni su i drugi (još ne uvršteni) elementi koje je potrebno bilježiti u svrhu stvaranja što naprednijeg prostornog prikaza enciklopedijskog znanja, a svi su povezani s dodatnim *slojem prikaza*. Takav je primjerice podatak o tome je li ono na što upućujemo danas vidljivo ili ne, odnosno radi li se o nekom objektu koji je danas nalik onome što je nekoć predstavljao ili se radi o ostacima (ruševinama) ili samo lokaciji gdje se nešto nalazilo i danas više nije vidljivo – a što se može razvrstati u ovdje tri sloja prikaza. Kategoriji *objekti* potrebno će biti dodati dodatne podkategorije jer ona će se koristiti, a kako će dodatno biti pojašnjeno u poglavlju 5.2. (Model prostornog prikaza enciklopedijskog znanja na primjeru Hrvatske tehničke enciklopedije), i za prikaz one baštine za koju korisnicu upućujemo vidjeti u stvarnom prostoru te za stvaranje složenih prostornih prikaza tematskih karata općih pojmova. Dodatno, u metapodatke moglo se uvrstiti i mogućnost dodavanja vremenske odrednice i dodavanja alternativnih mjesnih imena, no u svakom slučaju podatci će biti normalizirani na današnje vrijeme (nazivi ulica i gradova i sl.).¹⁹³

¹⁹³ Mogućnost uvrštavanja vremenskog aspekta i alternativnih mjesnih imena neće u ovom trenutku biti dio modela i prototipa prostornog prikaza enciklopedijskog znanja iz narednih poglavlja.

4.3.2. METAPODATKOVNI STANDARDI

Standard metapodataka je zahtjev koji ima za cilj uspostaviti zajedničko razumijevanje značenja ili semantike podataka, kako bi se osigurala ispravna i pravilna uporaba i tumačenje podataka od strane njihovih vlasnika i korisnika.

Na temelju dostupnih podataka o područjima primjene metapodatkovnih standarda, u svrhu ovog istraživanja analizirani su elementi onih standarda koji pripadaju područjima koja su srodna enciklopedici, u većoj mjeri predmet interesa pojedinih enciklopedija te koja su u čestoj upotrebi. To se odnosi na te opću namjenu (Dublin Core), kulturu i društvo (Data Document Initiative) te umjetnost i humanistiku (VRA Core i Text Encoding Initiative).

Dublin Core (DC) standard (ponekad i Dublin Core Metadata Element Set – DCMES) uspostavila je 1995. Inicijativa Dublin Core Metadata (DCMI).¹⁹⁴ On danas predstavlja široko usvojeni metapodatkovni skup za opisivanje digitalnih i fizičkih izvora (kao što su časopisi, knjige ili umjetnička djela). Iako je prvotno razvijen s fokusom na mrežne resurse, razvio se u svestrani standard primjenjiv u različitim domenama te je tako danas široko usvojen u digitalnim knjižnicama, arhivima i kulturnim institucijama. DC standard pruža jednostavan i učinkovit skup od 15 metapodatkovnih elemenata¹⁹⁵ koji služe kao temelj za opisivanje resursa (Tablica 4.25.), omogućavajući širokom spektru korisnika stvaranje dosljednih i interoperabilnih metapodataka.

Tablica 4.25. Popis osnovnih elemenata Dublin Core standarda te njihov opis

Element (na hrvatskom i engleskom jeziku)		Opis elementa
Suradnik	Contributor	definira osobu ili tijelo koje je odgovorno za doprinos sadržaju izvora (npr. glavni urednik u slučaju opisa časopisa)
Obuhvat	Coverage	definira prostorni i/ili vremenski obuhvat sadržaja izvora (npr. godinu od koje je časopis digitalno dostupan)
Stvaratelj	Creator	definira osobu ili tijelo odgovorno za stvaranje sadržaja
Datum	Date	datum vezan uz životni ciklus izvora (npr. datum početka objavljivanja na mreži u slučaju opisa časopisa)
Opis	Description	opisuje sadržaj izvora (preporučeno do 360 znakova)

¹⁹⁴ Mrežne stranice Dublin Core Metadata Inicijative – <https://www.dublincore.org/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

¹⁹⁵ Popis 15 osnovnih definiranih elemenata Dublin Core standarda – <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

Format	Format	format datoteke ili dimenzija izvora (preporučuje se izbor iz kontroliranog rječnika)
Identifikator	Identifier	nedvojbena identifikacija ako je propisana nekim formalnim identifikacijskim sustavom (npr. ISSN broj u slučaju opisa časopisa)
Jezik	Language	jezik sadržaja najvećeg dijela izvora
Nakladnik	Publisher	definira osobu ili tijelo koje je odgovorno za objavljivanje izvora
Odnos	Relation	definira odnos opisivanog izvora prema srodnom izvoru
Vlasnička prava	Rights	donosi informaciju o vlasničkim pravima nad izvorom te također regulira uvjete korištenja
Izvor	Source	uputa na izvor iz kojega je sadašnji izvor nastao
Tema	Subject	definira predmet sadržaja izvora (preporuča se odabir iz kontroliranog rječnika)
Naslov	Title	određuje naslov, odnosno naziv pod kojim se izvor prepoznaje
Tip	Type	definira narav ili vrstu sadržaja izvora (npr. je li riječ o tekstu, slici, zvuku, softveru i dr.)

Jedna od ključnih prednosti standarda njegova je fleksibilnost budući da je lako prilagodljiv različitim vrstama izvora, od tekstualnog sadržaja do slika, videa i drugih multimedijalnih formata, a element *Coverage* može se koristiti za opis prostornog aspekata. Iako možda nije specijaliziran kao neki standardi metapodataka za prostorne podatke, pruža temelj za bilježenje osnovnih geografskih informacija. Osim toga, usklađivanjem s drugim standardima i uključivanjem značajki proširivosti – uz osnovni skup elemenata, korisnice prema potrebi mogu proširiti shemu kako bi se prilagodila dodatnim, više specifičnim zahtjevima metapodataka – čime DC standard potiče interoperabilnost. S druge pak strane, ovaj standard nije dobro prepoznat u području enciklopedike.

Inicijativa za dokumentaciju podataka (*Data Document Initiative*, DDI) snažan je metapodatkovni standard za dokumentiranje, opisivanje, očuvanje, razmjenu i upravljanje podacima iz društvenih znanosti. Razvila ga je međunarodna zajednica istraživača, statističara i stručnjaka za podatke DDI Alliance.¹⁹⁶ Standard obuhvaća bogat skup metapodatkovnih elemenata¹⁹⁷ koji prikupljaju osnovne informacije o cjelokupnom životnom ciklusu podataka, od stvaranja i prikupljanja do analize i distribucije. Standard se ne bavi samo podacima samima,

¹⁹⁶ Mrežne stranice zajednice DDI Alliance i DDI standarda – <https://ddialliance.org/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

¹⁹⁷ Popis definiranih elemenata DDI standarda – <https://ddialliance.org/Specification/DDI-Codebook/2.1/DTD/Documentation/version2-1-all.html>. Pristupljeno u prosincu 2023.

već i kontekstom i procesima koji ih okružuju, osiguravajući temeljito razumijevanje podrijetla i svrhe podataka. DDI definiran je kao niz XML shema, odvojenih u module, a definirano je i nekoliko kontroliranih rječnika za korištenje s DDI metapodacima koji pokrivaju područja od posebnog interesa za društvene znanosti, kao što su jedinica analize, vrsta podataka i način prikupljanja. Jedna od njegovih ključnih prednosti je prilagodljivost različitim vrstama podataka, poput anketa, popisa stanovništva, administrativnih zapisa i eksperimentalnih istraživanja. Osim toga, standard podržava stvaranje strojno čitljivih metapodataka, olakšavajući automatizirano otkrivanje i integraciju podataka, značajku koja je posebno vrijedna u kontekstu velikih repozitorija podataka i projekata suradničkog istraživanja gdje je ključno učinkovito upravljanje podacima. Ovaj je standard robustan i široko prihvaćen u društvenim znanostima, no bez dobro poznate primjene specifično u enciklopedici ili u prostornom označavanju te bi njegova primjena u prostornom označavanju enciklopedijskih projekata u jednoj mjeri unijela kompleksnost koja nije nužna (budući da primjerice cjelokupni životni ciklus enciklopedijskih članaka, od stvaranja i prikupljanja do analize i distribucije u ovom slučaju nije od glavnoga interesa), a u drugoj mjeri bio bi manjkav (budući da ne stavlja naglasak na prostornu komponentu podataka).

VRA Core metapodatkovni je standard međunarodne *Visual Resources Association* za profesionalce slikovnih medija posvećene unapređenju korištenja vizualnih resursa (otkrivanje, korištenje i reprodukcija umjetničkih i arhitektonskih djela, poput onih u povijesti umjetnosti) i njihovu daljnju upotrebu u obrazovanju, istraživanju i kulturnoj baštini.¹⁹⁸ Značajan doprinos tom području pružila je razvojem i održavanjem VRA Core metapodatkovnog standarda¹⁹⁹ koji je u upotrebi od 1996. VRA Core standard predstavlja strukturu metapodataka koja pruža smjernice za opisivanje vizualnih materijala i njihovih intelektualnih karakteristika. Namijenjen je olakšavanju organizacije i pretraživanja vizualnih resursa unutar digitalnih zbirki, pomažući institucijama u učinkovitom upravljanju i dijeljenju raznovrsnog vizualnog sadržaja. Službene XML sheme i dokumentacija standarda nalaze se od 2010. na mreži Kongresne knjižnice Sjedinjenih Američkih Država, koja je tako odgovorna za pružanje platforme i repozitorija za službenu dokumentaciju, resurse i kontinuirano održavanje tog standarda, ujedno signalizirajući njegov službeni status i priznavanje unutar šire zajednice. Obilježen je prilagodljivošću koja

¹⁹⁸ Mrežne stranice organizacije Visual Resources Association – <https://www.vraweb.org/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

¹⁹⁹ Mrežne stranice VRA Core metapodatkovnog standarda – <https://www.loc.gov/standards/vracore/>. Pristupljeno u prosincu 2023.

omogućava prilagodbu različitim vrstama vizualnih materijala, od tradicionalnih umjetničkih djela do digitalnih slika i multimedijalnih resursa, čineći ga prikladnim za primjenu u raznolikim kulturno-baštinskim i obrazovnim kontekstima. Standard obuhvaća različite metapodatkovne elemente, uključujući informacije o stvaratelju, naslovu, datumu i predmetu slike, kao i tehničke pojedinosti poput formata datoteke i razlučivosti.²⁰⁰ Standard nudi snažan okvir za opisivanje i upravljanje vizualnim resursima, podržavajući stvaranje sveobuhvatnih i interoperabilnih metapodatkovnih shema za raznolike zbirke u području kulturne baštine i obrazovanja. Iako i enciklopedije upotrebljavaju i donose brojne digitalne slikovne resurse²⁰¹ koji bi mogli biti zanimljivi različitim tipovima korisnika ili istraživačica, te iste za ovu uporabu planira smjestiti na prostorni prikaz, one nisu primarno orijentirane na tu vrstu medija. Tako bi primjena ovog standarda značila savladavanje brojnih izazova i ograničenja.

Text Encoding Initiative (TEI) ime je metapodatkovnog standarda (i istoimenog konzorcija koji ga razvija i održava) za prikaz tekstova u digitalnom obliku, a koji već ima poznatiju primjenu u enciklopedijskim djelima.²⁰² Glavni je rezultat rada TEI konzorcija skup smjernica koje specificiraju metode kodiranja za strojno čitljive tekstove, uglavnom u humanističkim i društvenim znanostima te lingvistici.²⁰³ Text Encoding Initiative (TEI) kao metapodatkovni standard namijenjen je kodiranju tekstova svih vrsta, uključujući prozu, stihove, tekstove, transkripte govornih izvedbi, rječnike, rukopise i dr. Kao opsežan označiteljski jezik s mnoštvom strukturnih elemenata, nije dizajniran da se koristi kao cjelina u bilo kojoj implementaciji, već odabirom skupine povezanih elemenata namijenjenih za određenu svrhu prilagođava se određenom projektu. Također, omogućeno je isključivanje ili preimenovanje određenih elemenata u modulu ili dodavanjem vlastitih elemenata ili atributa. TEI moduli pokrivaju širok raspon tekstualnih elemenata. Obično se koriste osnovne strukturne značajke koje uključuju odlomke, naslove, stihove, retke, imenovane govornike, scenske upute i citate. Semantički elementi poput imena, brojeva i datuma mogu se označiti na sličan način. Mogu biti uključene dodatne ili netekstualne značajke kao što su tablice i ugrađene grafike, kao i metapodatci o tekstu. TEI-jeva višejezična podrška je snažna, dopušta signaliziranje jezika

²⁰⁰ Elementi o materijalu, tehnici, natpisu, mjerama, kulturnom kontekstu, stilu, razdoblju i vrsti djela, kao i više generičkih elemenata za kulturni materijal, kao što je agent (kreator djela), naslov, datum, prava i sl.

²⁰¹ Djela Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža opremaju se digitalnim resursima iz vlastite *foto-teke* koja okuplja autorske fotografije, originale i reprodukcije te kopije različitih slikovnih medija.

²⁰² Jedan od primjera je portal Slovenska biografija spomenut u ranijim poglavljima, ali i mnoštvo srodnih leksikografskih djela, odnosno riječnika.

²⁰³ TEI smjernice – <https://tei-c.org/>. Pristupljeno u rujnu 2023.

koji se koristi u bilo kojem dijelu teksta, pruža alternativne jezične verzije odlomaka dokumenta, dopušta više skupova znakova i definiranje glifova²⁰⁴ specifičnih za dokument.

Dostupno je 585 strukturnih elemenata kojima je moguće kodirati sadržaj.²⁰⁵ Tablicom 4.24. izdvojeni su oni koji bi mogli poslužiti za kodiranje sadržaja HTE u svrhu ovog istraživanja i izrade modela prostornog označavanja, ali i za budući razvoj ove i drugih mrežnih enciklopedičkih aplikacija. Ovaj standard tako već sadrži velik broj elemenata povezanih s prostorom, ali i drugih elemenata za tagiranje čitavog sadržaja, ne samo onog obilježenog prostornom komponentom.

Tablica 4.24. Dio TEI strukturnih elemenata

Strukturni element (oznaka)	Značenje	Opis
Primjeri elemenata s prostornom komponentom:		
state	status	sadrži opis nekog statusa ili osobine koja se pripisuje osobi, mjestu ili organizaciji, često u određeno vrijeme ili za određeni vremenski raspon
event	dogadjaj	sadrži podatke koji se odnose na bilo kakav značajan događaj povezan s osobom, mjestom ili organizacijom
placeName	naziv mjesta	sadrži apsolutno ili relativno ime mjesta
district	okrug	sadrži naziv bilo koje vrste podjedinice naselja, poput župe, četvrti ili druge administrativne ili geografske jedinice
settlement	naselje	sadrži ime naselja, poput grada, mjesta ili sela, identificiranog kao jedinstvenu geopolitičku ili administrativnu jedinicu
region	regija	sadrži ime administrativne jedinice poput države, provincije ili okruga; veće od naselja, ali manje od države
country	država	sadrži ime geopolitičke jedinice, poput nacije, države, kolonije ili savezne države; veće ili administrativno nadređene regiji, ali manje od bloka
bloc	blok	sadrži ime geopolitičke jedinice koja se sastoji od dvije ili više nacija ili država
geo	geografske koordinate	sadrži bilo koji izraz skupa geografskih koordinata koje predstavljaju točku, liniju ili područje na površini Zemlje u nekoj notaciji
geogName	geografski naziv	identificira naziv povezan s nekim geografskim obilježjem, poput doline Soče ili planine Klek
address	adresa	sadrži poštansku adresu, na primjer izdavača, organizacije ili pojedinca
Primjeri elemenata za označavanje ostalog sadržaja:		
surname	prezime	sadrži obiteljsko (naslijeđeno) ime, za razliku od osobnog ili krsnog imena ili nadimka.
forename	ime	sadrži osobno ime
roleName	ime uloge	sadrži komponentu imena koja ukazuje da subjekt ima određenu ulogu ili položaj u društvu, poput službenog naslova ili čina
person	osoba	pruža informacije o prepoznatljivom pojedincu, na primjer sudioniku u jezičnoj interakciji ili osobi koja se spominje u povijesnom izvoru

²⁰⁴ Glif je bilo koja vrsta namjenske oznake.

²⁰⁵ Strukturni TEI elementi za kodiranje sadržaja – <https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/REF-ELEMENTS.html#>. Pristupljeno u rujnu 2023.

Istraživanja i rezultati

affiliation	pridruženost	sadrži neformalni opis osobe sadašnje ili prošle povezanosti s nekom organizacijom (na primjer poslodavcem)
birth	rođenje	sadrži informacije o rođenju osobe, poput datuma i mjesta
death	smrt	sadrži informacije o smrti osobe, poput datuma i mjesta
category	kategorija	sadrži individualnu opisnu kategoriju koja može biti dio nadređene kategorije, unutar korisnički definirane taksonomije
date	datum	sadrži datum u bilo kojem formatu
author	autor	u bibliografskom citatu sadrži ime(na) autora, pojedinačnog ili korporativnog, djela; na primjer, u istom obliku kao što ga pruža priznata bibliografska autoritativna instanca
figure	slika	grupira elemente koji predstavljaju ili sadrže grafičke informacije poput ilustracije, formule ili slike
table	tablica	sadrži tekst prikazan u obliku tablice, s redovima i stupcima
institution	institucija	sadrži ime organizacije poput sveučilišta ili knjižnice s kojom je rukopis ili drugi objekt identificiran, obično njegova institucija čuvanja

Zaključno o metapodatkovnim standardima u prostornom označavanju enciklopedijskog znanja

Pregled donesenih metapodatkovnih standarda povezanih područja, točnije usporedba elemenata koje pojedini standardi nude, kao i literatura o upotrebi metapodatkovnih standarda u enciklopedici općenito²⁰⁶, sugerira kako je TEI standard najprikladniji za upotrebu, a što podrazumijeva i njegovu primjenu u prostornom označavanju enciklopedijskog sadržaja. Hagen et al. svoj rad zaključuju preporukama za kodiranje (povijesnih) enciklopedija koristeći TEI standard i shemu TEI Lex-0 kao anotacijsku shemu za leksikografske resurse²⁰⁷, ali prilagođene jedinstvenoj strukturi enciklopedija te tako smanjujući pogled na enciklopedije kao čisto leksikografska djela i umjesto toga zagovarajući prilagodbu standarda specifičnim karakteristikama enciklopedijskih tekstova. Neke od njihovih modifikacija uključuju dopuštanje struktura sličnih odlomcima u definicijama, dopuštanje manje uobičajenih struktura poput popisa i tablica unutar definicija te uspostavu jasnih pravila za rukovanje bilješkama na dnu unutar unosa. Iako autori ne daju naglasak na prostorno označavanje enciklopedijskog sadržaja, primjena TEI standarda u tu svrhu vidljiva je na portalu Slovenska biografija (obrađen

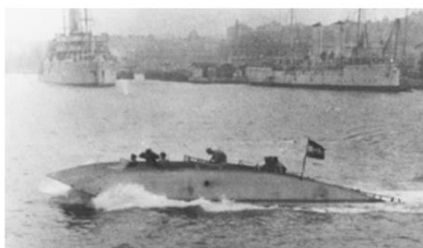
²⁰⁶ Hagen, T.; Ketzan, E.; Jannidis, F.; Witt, A.: Twenty-two Historical Encyclopedias Encoded in TEI: a New Resource for the Digital Humanities. DeGaetano, S.; Kazantseva, A.; Reiter, N.; Szpakowicz, S. (ur.): Proceedings of The 4th Joint SIGHUM Workshop on Computational Linguistics for Cultural Heritage, Social Sciences, Humanities and Literature. Barcelona, 2020. – <https://d-nb.info/1224474805/34>. Pristupljeno u prosincu 2023.

²⁰⁷ Više o shemi TEI Lex-0 – <https://dariah-eric.github.io/lexicalresources/pages/TEILex0/TEILex0.html>. Pristupljeno u prosincu 2023.

poglavljem 3.2.) koji upravo na taj način kodira svoj saržaj te prostorno prikazuje mjesta rođenja i smrti osoba iz svog Slovenskog biografskog leksikona.

Za prikaz prikladnosti primjene TEI standarda za ovu upotrebu, isti je primijenjen za obilježavanje jednog od enciklopedijskih članaka. Za primjer je odabran članak Hrvatske tehničke enciklopedije kategorije osobe (*Dagobert Müller von Thomamühl*²⁰⁸) prikazan Slikom 4.5., na kojoj su zelenom bojom označene (podcrtane) sve informacije obilježene prostornom komponentom relevantne za prostorni prikaz predmetnog članka. Obilježene informacije nisu jedine u ovom tekstu koje sadrže prostornu komponentu (to su dodatno dva mjesta obrazovanja – srednješkolsko i visoko; porijeklo suatora patenta, prostor koji je bio nadziran novopatentiranim uređajem, osnutak poduzeća u dva grada), no jedino one odabrane su informacije koje se ovdje odabire prikazati na prostornom prikazu kao relevantne i reprezentativne za ovaj članak.

Müller von Thomamühl, Dagobert (Trst, 24. VI. 1880 – Klagenfurt, 10. I. 1956), austrougarski pomorski časnik i izumitelj, konstruktor prve lebdjelice.



Lebdjelica konstruktora Dagoberta Müllera von Thomamühla tijekom pokusa u pulskom zaljevu, 1916., NH 87554, Naval History and Heritage Command

Završio je srednju školu u Puli 1895., a Pomorsku akademiju u Rijeci 1899. Kao kadet plovio je na korveti Donau, koja je oplovila svijet 1899–1902. Od 1904. zapovjednik je torpiljarki. Poduzetan časnik i izumitelj, osnovao je mornaričku ronilačku školu u Puli, razvio je

autonomnu ronilačku napravu, te je kao prvi rpnilac bez teškoga ronilačkog odijela zaronio na dubinu od 64 m. Istaknuo se konstrukcijom upravljačkog uređaja za torpeda, a 1915. u Pomorskom arsenalu u Puli izradio je prototip torpednoga čamca na zračnome jastuku, kao prve funkcionalne → lebdjelice u svijetu. Godine 1917. tehnički je riješio i potaknuo prva lansiranja torpeda sa zrakoplova austrougarske ratne mornarice, te je postavljen za zapovjednika Torpednoga zapovjedništva. Nakon rata napustio je vojsku i uzeo čehoslovačko državljanstvo. Zajedno s Hansom Thirringom iz Beča patentirao je uređaj za registraciju prolaska brodova, tzv. svjetlosnu prepreku, te ga 1924. postavio na južnom rtu otoka Cresa radi nadziranja Krčkoga kanala. U razdoblju između dvaju svjetskih ratova okušao se u poduzetništvu, te je pokrenuo poduzeća u Mariboru i Sušaku. Ostavši bez osnova za egzistenciju, 1945. preselio se s obitelji u Klagenfurt. Prema vlastitoj želji, pokopan je na mornaričkome groblju u Puli.

Slika 4.5. Prikaz informacija u enciklopedijskom članku obilježenih prostornom komponentom i relevantnih za prostorni prikaz predmetnog članka – *Dagobert Müller von Thomamühl*²⁰⁹

Slikom 4.6. prikazan je kodirani tekst članka koristeći TEI, a s naglaskom na kodiranje prethodno spomenutih prostorno obilježenih informacija.

²⁰⁸ Članak osobe Dagobert Müller von Thomamühl na mrežnim stranicama Hrvatske tehničke enciklopedije – <https://tehnika.lzmk.hr/muller-von-thomamuhl-dagobert/>. Pristupljeno u siječnju 2024.

²⁰⁹ Isto.

```
<TEI xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0">
  <text>
    <body>
      <div xml:id="dagobert-muller">
        <desc>austrougarski pomorski časnik i izumitelj, konstruktor prve lebdjelice.</desc>
        <p>
          <listPerson>
            <person>
              <persName>Dagobert Müller von Thomamühl</persName>
              <birth when="1880-06-24">
                <placeName>Trst
                  <location>
                    <geo>45.6500 13.7833</geo>
                  </location>
                </placeName>
              </birth>
              <death when="1956-01-10">
                <placeName>Klagenfurt
                  <location>
                    <geo>46.6167 14.2667</geo>
                  </location>
                </placeName>
              </death>
            </person>
          </listPerson>
        </p>
        <p>
          <figure>
            <graphic url="https://tehnika.lzmk.hr/wp-content/uploads/2017/12/HTE_0509.jpg"/>
            <figDesc>Lebdjelica konstruktora Dagoberta Müllera von Thomamühla tijekom pokusa u pulskom zaljevu, 1916., NH 87554, Naval History and Heritage Command.</figDesc>
            <listPlace>
              <place>
                <placeName>Pula
                  <location>
                    <geo>44.868890 13.833726</geo>
                  </location>
                </placeName>
              </place>
            </listPlace>
          </figure>
        </p>
      </div>
    </body>
  </text>
</TEI>
```

<p>

Završio je srednju školu u Puli 1895., a Pomorsku akademiju u Rijeci 1899. Kao kadet plovio je na korveti Donau, koja je oplovila svijet 1899–1902. Od 1904. zapovjednik je torpiljarki. Poduzetan časnik i izumitelj,

</p>

<p>

<listEvent>

<event>

<desc>osnovao je mornaričku ronilačku školu u Puli

<placeName>Pula</placeName>

<location>

<geo>44.868890 13.833726</geo>

</location>

</desc>

</event>

</listEvent>

</p>

<p>

razvio je autonomnu ronilačku napravu, te je kao prvi ronilac bez teškoga ronilačkog odijela zaronio na dubinu od 64 m. Istaknuo se konstrukcijom upravljačkog uređaja za torpedo, a

</p>

<p>

<listEvent>

<event when="1915">

<desc>1915. u Pomorskom arsenalu u Puli izradio je prototip torpednoga čamca na zračnome jastuku, kao prve funkcionalne lebdjelice u svijetu

<placeName>Pula</placeName>

<location>

<geo>44.866407 13.840725</geo>

</location>

</desc>

</event>

</listEvent>

</p>

<p>

<linkGrp>

<desc>Dagobert Müller von Thomamühl 1915. u Pomorskom arsenalu u Puli izradio je prototip torpednoga čamca na zračnome jastuku, kao prve funkcionalne lebdjelice u svijetu.</desc>

<ptr target="lebdjelica"/>

</linkGrp>

</p>

<p>

Godine 1917. tehnički je riješio i potaknuo prva lansiranja torpeda sa zrakoplova austrougarske ratne mornarice, te je postavljen za zapovjednika Torpednoga zapovjedništva. Nakon rata napustio je vojsku i uzeo čehoslovačko državljanstvo. Zajedno s Hansom Thirringom iz Beča patentirao je uređaj za registraciju prolaska brodova,

</p>

```

<p>
  <listEvent>
    <event when="1924">
      <desc>tzv. svjetlosnu prepreku 1924. postavio na južnom rtu otoka Cresa radi nadziranja
        Krčkoga kanala
      <placeName>rta Suha punta</placeName>
      <location>
        <geo>44.605800 14.498127</geo>
      </location>
    </desc>
  </event>
</listEvent>
</p>

<p>
  U razdoblju između dvaju svjetskih ratova okušao se u poduzetništvu, te je pokrenuo
  poduzeća u Mariboru i Sušaku. Ostavši bez osnova za egzistenciju, 1945. preselio se s
  obitelji u Klagenfurt. Prema vlastitoj želji,
</p>

<p>
  <listEvent>
    <event when="1956">
      <desc>pokopan je na mornaričkome groblju u Puli
      <placeName>
        <name>Vojno groblje Pula</name>
      <location>
        <geo>44.860056 13.827719</geo>
      </location>
    </placeName>
  </desc>
  </event>
</listEvent>
</p>
</div>
</body>
</text>
</TEI>

```

Slika 4.6. Prikaz kodiranja sadržaja TEI shemom na primjeru enciklopedijskog članka – *Dagobert Müller von Thomamühl*²¹⁰

Kôd je usredotočen prvenstveno na prostorni aspekt te nije potpun budući da nedostaje kodiranje tzv. zaglavlja (element *teiHeader*) i drugih popratnih informacija. Drugim riječima, moguće je detaljnije kodiranje informacija, poput preciznijeg kodiranja osoba (element *person*) u kojem je moguće detaljnije bilježenje osobnih imena (koristeći elemente *forename*, *surname*,

²¹⁰ Isto.

addName). Također, i prostornu komponentu moguće kodirati na drugačiji način – primjerice upotrijebiti elemente *settlement* (naselje), *municipality* (općina) ili *country* (država), a načinom kodiranja koji je ovdje primijenjen iskorišteni su elementi *placeName* (ime mjesta), *location* i *geo* (geografske koordinate). Za primjerice informacije o osnutku škole, mjestu primjene izuma i za mjesto pokopa iskorišten je element *event* (događaj). Spomenuti i drugi iskorišteni TEI elementi u najvećoj su mjeri dio Modula o imenima, datumima, osobama i mjestima (*Names, Dates, People, and Places Module*)²¹¹. Element kojim je kodirana slika koja prati članak (element *figure*) dio je Modula o tablicama, formulama, slikama i notiranoj glazbi (*Tables, Formulae, Graphics, and Notated Music Module*)²¹², a element *linkGrp* (poveznica) dio je Modula o poveznicama, grupiranju i poravnanju (*Linking, Segmentation, and Alignment Module*)²¹³ te je iskorišten za povezivanje članka ove osobe s člankom općeg pojma – *lebdjelica*.

TEI standard s mnoštvom elemenata koje već nudi i mogućnostima njihova prilagođavanja specifičnostima svakog projekta, tako bi svakako bio prikladan za upotrebu u prostornom označavanju enciklopedijskog znanja.

²¹¹ Mrežne stranice Modula o imenima, datumima, osobama i mjestima – <https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ND.html>. Pristupljeno u siječnju 2024.

²¹² Mrežne stranice Modula o tablicama, formulama, slikama i notiranoj glazbi – <https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/FT.html>. Pristupljeno u siječnju 2024.

²¹³ Mrežne stranice Modula o poveznicama, grupiranju i poravnanju – <https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/SA.html>. Pristupljeno u siječnju 2024.

5. MODEL I PROTOTIP

5.1. IZAZOVI STVARANJA MODELA PROSTORNOG PRIKAZA ENCIKLOPEDIJSKOG ZNANJA

5.1.1. TUMAČENJE PRIKAZA

Za ostvarivanje uspješne vizualizacije potrebno je odabrati i kvantificirati podatke te ih prenijeti u oblik koji najbliže obilježava obilježja tih podataka, odn. ono što je prikupljeno protumačiti u grafičkom obliku (ovdje kartografskom ili prostornom). Ključno je primijetiti kako je prostorna vizualizacija *tumačenje*, ali ne nužno i *prikaz* podataka.²¹⁴

Prema J. Drucker²¹⁵, vizualizacije su materijalizacije dezinformacija koje se pokušavaju predstaviti kao prezentacija znanja. „Svi podaci su uhvaćeni, napravljeni, konstruirani i proizvedeni, nikad dani.“²¹⁶ Ono što je važno je ono što se može izmjeriti (prikupiti), odnosno parametrizirati; tako da je prvi korak u stvaranju podataka (a što je posebice istinito za humanističke znanosti, u kojima su dvoznačnosti, složenosti i kontradikcije mnogobrojne) interpretativna redukcija, pa čak i nasilje nad podacima. Potom je svojevrsna sanacija tih *podataka* u grafički prikaz (ovdje, prostorni prikaz, odnosno prikaz na karti) još jedan krug interpretativnih aktivnosti – stvaranja, pravljenja, konstrukcije. Tako upravo aktivnostima kojima nastojimo stvoriti prikaz znanja (prezentaciju) riskiramo (a neizbježno i ostvarujemo) udaljavanje od prikaza (prezentacije) te prelazimo u predstavljanje. Više o ovom problemu i nastojanjima izbjegavanja i remedijacije u kasnijim poglavljima.

Vežano za vizualizaciju podataka u digitalnoj humanistici, J. Drucker smatra da sredstva kojima grafički prikazi prenose značenje su sastavni dio značenja kojeg stvaraju. Drugim riječima, osmišljavanje točne i prigodne reprezentacije kvantitativnih informacija je umjetnost, a ne jednostavan automatizirani zadatak.²¹⁷ Pod time se podrazumijeva činjenica da oblikovanje podataka kako bi ih se prostorno prikazalo nosi izazov i točnog prijenosa detalja i opterećenja

²¹⁴ Ovdje se razlikuju riječi reprezentacija i prezentacija, gdje reprezentacija (tumačenje) znači *prijevod* podatka koji želimo prikazati – prijevod iz riječi u grafiku, a prezentacija znači *prikaz* podatka točno kakav jest.

²¹⁵ Drucker, J.: *Graphical Approaches to the Digital Humanities*. U: Schreibman, S.; Siemens, R.; Unsworth, J. (ur.) *A New Companion to Digital Humanities*, 1st Ed. New York: John Wiley & Sons, Ltd., 2016., str. 249.

²¹⁶ Isto: „All data is capta, made, constructed, and produced, never given.“

²¹⁷ Isto, str. 239.

prikaza istim detaljima, a što korisniku ponekad može ostaviti lažan dojam značaja (značenja) informacije. Obilježja kojima se podatak prikazuje i kojima se taj podatak pretvara u informaciju, poput odabira skale prikaza, dimenzije ili preciznosti oznaka i sl., postaju tvorevine za sebe (ili artefakti) koje su dane korisnici na tumačenje. Stoga bi svaki prikaz trebao biti popraćen s upozorenjem kako obilježja grafičkih tvorevina nisu nužno obilježja informacije koju predstavljaju. Problem prikaza postaje još nešto složeniji kada se govori o prostornom prikazu, jer je već i prikaz samog prostora opterećen s nekoliko problema, poput toga da prostor nije statičan nego se mijenja (primjerice, mijenjaju se korita rijeka, granice gradova ili država i sl.) te da prostor može nositi različite nazive u različitim vremenskim periodima. Navedeno još jednom ide u prilog tomu da (prostorni) prikaz podataka nije jednostavan zadatak, već podrazumijeva tumačenje ili interpretativnu distorziju podataka kako bi oni postali prikaz. Tako bi se pri prostornom prikazu informacija trebalo koristiti grafičke formate koji odgovaraju podacima i njihovom kontekstu (bilo povijesnom, bilo sadašnjem i sl.) i to koristeći samo onoliko obilježja tih prostornih oznaka koliko ih je stvarno poznato za pojedini podatak. Tako uređeni prikazi omogućuju čitljivost i minimalna izobličenja informacija, odn. umanjuju mogućnost da će korisnik kao informaciju preuzeti obilježja tvorevine grafičkog prikaza umjesto samih podataka koje se pokušava prikazati.

Stvaranje sustava vizualizacije podataka koji bi koristio rješenja za nadilaženje navedenih izazova značilo bi rad na metodološkim temeljima znanosti (grane znanosti). Tehnike vizualizacije informacija iz drugih znanosti, ne daju nužno željene rezultate u društvenim znanostima, jer podaci koji se prikazuju nisu dani, već odabrani i oblikovani, pa su tako odluke o tome što će se uzeti za podatak i kako će se oblikovati upravo čine sastavni dio procesa vizualizacije.²¹⁸

Tako odabir načina prostornog prikaza (vizualizacije) enciklopedijskih članaka ima svoju implikaciju, budući da se u suštini radi o prijedlogu metodologije stvaranja prostornog prikaza enciklopedijskog znanja. Drugim riječima, nije bitna samo metodologija odabira informacija koje će se prikazati (poglavlje 4 o odabiru informacija iz enciklopedijskih tekstova), već i način na koji će ih se prikazati, a sve iz razloga što različiti prikazi korisnici mogu sugerirati različito značenje nekog podatka kojeg on nužno ne nosi. Tako i u enciklopedici vrijedi pretpostavka da odabir što prostorno označiti i kako to prikazati nije tek puki mehanički zadatak, već zahtjeva promišljanje. Upravo je iz tog razloga, iz želje za stvaranjem modela prostornog označavanja i

²¹⁸ Isto, str. 243. i 244.

prikaza enciklopedijskog znanja nastao ovaj rad. U enciklopedici je dakle također važno razmisliti o sljedećim izazovima: kako pronaći optimalan odnos iskrivljenja radi jednostavnosti te zalihosti prikaza (bilo u odnosu na detalje smještaja informacije, prostornih ili vremenskih granica i sl.), koja obilježja grafičkog prikaza koristiti kako bismo izbjegli slučaj miješanja značajki grafičkih oznaka za značajke podatka (odn. pogrešno tumačenje značenja informacije od strane korisnika), kako odrediti parametre podataka koji nisu precizni²¹⁹ i dr. Kako je u prethodnom poglavlju objašnjeno, prikaz i tumačenje, odn. prezentacija i reprezentacija, predstavljaju različite stvari, pa će tako (trenutno zanemarujući naslov disertacije) u ovom poglavlju biti stvoren model prostorne reprezentacije enciklopedijskog znanja (kako ga najbolje tumačimo), no time zasigurno neće biti riješeni svi problemi prostorne prezentacije enciklopedijskog znanja (prostornog prikaza enciklopedijskog znanja).

5.1.2. NAZIVI MJESTA

Pri razvoju sustava za prostorno označavanje i prostorni prikaz enciklopedijskog znanja javljaju se različiti izazovi, od kojih je jedan povezan s mjesnim imenima (toponimima) koja su se mijenjala tijekom vremena te je potrebno razmotriti njihovo bilježenje i označavanje. Naime, kako je problematizirano u radu Tolj, Smolčić i Bago iz 2021.²²⁰, važnost bilježenja imena gradova očituje se u mogućnostima pregledavanja i pretraživanja. Korisnica bi u potrazi za informacijom tko je rođen u nekom određenom gradu vjerojatno očekivala saznati ne samo tko je ondje rođen u razdoblju od kada taj grad nosi današnje ime po kojem se vrši pretraga, već i tko je rođen na lokaciji toga grada i u vremenu prije današnjega naziva, a što neće nužno pronaći ako ta informacija nije zabilježena u tekstu članka ili primjerice metapodacima. Osim toga, pri bilježenju na karti potrebno je pronaći odgovarajući način bilježenja kako u slučajevima promjene mjesnog imena ne bi došlo do zabune da se radi o različitim lokacijama. Također, kao dodatnu zanimljivost i korisnu informaciju bilo bi povoljno i omogućiti uvid u promjene imena (posebice u slučajevima kad imena nisu slična). Jedan od pristupa tom problemu je koncept normalizacije (regularizacije), gdje se mjesna imena radi konzistentnosti bilježe u jedinstvenom obliku bez obzira na mjesno ime u specifičnom razdoblju. Koncept

²¹⁹ Neki se podaci ne mogu odrediti preciznim linijama granica na karti, ne nužno iz razloga što je to nemoguće, nego zato što ponekad nije poznato. Enciklopedijski članci ne donose vrijednosti geografskih koordinata, već informacije poput naziva grada te ponekad ulice, pa se javlja izazov odabira geografskih koordinata koje će reprezentirati taj podatak na prostornom prikazu.

²²⁰ Tolj, J.; Smolčić, I.; Bago, P.: Izazovi u prostornom obilježavanju i prikazu enciklopedijskoga znanja. *Studia lexicographica* : časopis za leksikografiju i enciklopedistiku, 15(2021) 28, str. 131–166.

podrazumijeva pretvorbu u jedinstven standardni oblik, što omogućava da su podatci koji se obrađuju konzistentni prije nego se pristupi njihovoj obradi. Ne postoji jednoobrazno rješenje, već je normalizacija specifična onome što se želi postići. Pri odabiru treba voditi računa da bilježenje samo jednog imena (npr. samo današnjeg) neće biti prikladno za primjerice kartografe ili povijesne geografe kojima je mjesno ime važna informacija o odnosu samoga imena i stvarne točke u prostoru i vremenu.

Tako Crljenko (2013) navodi kako je geografkinji za potrebe historijskogeografskoga ili kulturnogeografskoga istraživanja razinom obrade toponima koja je prikladna upravo ona koja joj omogućava da uoči prostornu povezanost između toponimskoga izraza s njegovim sadržajem (geografskim objektom), odnosno da iz toponima iščita promjene u političkom i gospodarskom značenju nekoga područja, u funkcijama i naseljenosti, značenju i lokacijama pojedinih naselja, prostornim procesima poput depopulacije ili urbanizacije, te obilježja i promjene u nacionalnoj, etničkoj, jezičnoj i vjerskoj strukturi stanovništva, u socijalnim odnosima i vanjskim političkim utjecajima, ali i da dekodira tragove nestalih jezika, naroda, kultura i tipova pejzaža, tradicionalnoga načina iskorištavanja zemljišta.²²¹ Tako je u nekim područjima važno mjesna imena bilježiti onakvima kakva su bila u specifičnom vremenskom razdoblju.

Vodeći računa o potrebama Hrvatske tehničke enciklopedije, dio prostornog prikaza enciklopedijskog znanja upućivanje je na mjesta u prostoru gdje je danas moguće vidjeti neki trag povijesti pa je tako toponime radi snalaženja u prostoru danas možda najpovoljnije bilježiti u današnjem obliku. Također, moguće je na različite načine pružiti uvid da o mjesnom imenu postoji dodatna informacija²²².

²²¹ Crljenko, I. (2013): Obrada toponima u hrvatskim leksikografskim izdanjima. *Studia lexicographica*, 7(2013) 2(13), str. 61.

²²² Portal Slovenska biografija takvu dodatnu informaciju daje tako da prelazak pokazivača preko mjesnoga imena pruža informaciju o nekadašnjem, povijesnom imenu.

5.2. MODEL PROSTORNOG PRIKAZ ENCIKLOPEDIJSKOG ZNANJA NA PRIMJERU HRVATSKE TEHNIČKE ENCIKLOPEDIJE

Model je pojednostavljena reprezentacija ili apstrakcija kompleksne stvarnosti. To je način opisivanja i razumijevanja fenomena, sustava ili odnosa u stvarnom svijetu tako da ih pojednostavljujemo u upravljiv oblik. U osnovi, model je shema ili reprezentacija sustava. Ovdje tražen model je reprezentacija prostornog prikaza enciklopedijskog znanja, specifično onog Hrvatske tehničke enciklopedije.

Rad na ovoj disertaciji započeo je s barem naizgled jasnom idejom o modelu prostornog prikaza enciklopedijskog znanja. Ideja je bila ostvariti dva sloja bilježenja (geotagiranja) i četiri sloja prikaza informacija. Za bilježenje, bilo je potrebno odrediti geotag cijelog članka te geotag pojedinih informacija iz članaka, za neke s bilješkom da ih je moguće vidjeti u prostoru danas. Za prikaz pak, trebalo je odrediti način prikaza pojedinih članaka (npr. Fakultet strojarstva i brodogradnje, poduzeće Podravka, Slavoljub Penkala, i sl.), pojedinih informacija iz članaka (mjesto nekadašnjeg doma Hermana Bolea, prostor nekadašnje tvornice olovaka TOZ i sl.), uputu što posjetiti u prostoru (npr. kovana ograda iz 19. st. na zagrebačkom Gornjem gradu, arkade groblja Mirogoj kao djelo Hermana Bolea i sl.) te tematske karte unutar nekih od članaka enciklopedije (primjerice karta svih šuma, pogona i pilana jednog od drvnih poduzeća kao tematska karta unutar članka tog poduzeća).

Metodologija za razvoj modela bila je kvalitativna analiza sadržaja mnoštva članaka, provedena ručno, kojom su tražene sve informacije s prostornom odrednicom. Članci su analizirani prema kategorijama jer su one te koje u najvećoj mjeri diktiraju strukturu članka pa tako i najbolje razjašnjavaju koje se informacije s prostornom odrednicom može očekivati u kojem članku, ponekad čak i na kojem mjestu unutar članka (definicija, središnji dio, dodatne rubrike i dr.).

U početku, istraživanje je davalo rezultate sukladno očekivanim i, osim prikupljanja podataka s prostornom odrednicom, sve što je trebalo dokučiti je koje su informacije iz članaka dovoljno relevantne za prostorni prikaz izvan okvira jednog članka te koje je kategorije članaka i na koji način uputno prostorno prikazati. Među posljednjim kategorijama za analizirati bila je kategorija općih pojmova, a ona je naposljetku donijela najvažnija saznanja. U njoj su pronađeni brojni izazovi koje je trebalo razriješiti, a svi se u konačnici svode na jedan – kontekst.

Bilo da je riječ o tome kako se izuzimanjem pojedinačnih informacija iz teksta i njihovim samostalnim prikazom kontekst gubi, ili kako se spajanjem prikaza više članaka kontekst gradi, upravo je pitanje konteksta ključno za izradu prostornog prikaza enciklopedijskog znanja.

Hrvatska tehnička enciklopedija kroz odabir enciklopedijskih članaka i stvaranjem njihovih tekstova pripovijeda povijest i naslijeđe hrvatske tehničke baštine. Tako će njen prostorni prikaz biti upravo onaj o povijesti hrvatske tehnike. Od početne ideje odabira članaka i informacija za prostorni prikaz zadržan je koncept o prikazu (nekih) članaka i prikazu pojedinačnih informacija (a povezanih s člankom kojem pripadaju) koje je moguće u prostoru vidjeti i danas. Ideja o tematskim kartama pojedinačnih članaka također je zadržana, a ono što je novo je fokus na grupiranje članaka (posebice članaka kategorije općih pojmova) u složene tematske prostorne prikaze koji ponekad odgovaraju naslovu krovnog općeg pojma područja, a ponekad su posve nov sadržaj – ne odgovaraju niti jednom pojedinačnom članku.

U prethodnim poglavljima već se diskutiralo o tome kako su svi prostorni prikazi zapravo tematske karte, a ono što je novo i odgovara tehnološkom razvoju je da su one sada virtualne i interaktivne. Interaktivnost prikaza postići će se njihovom izradom u tzv. slojevima čime se omogućuje više načina pregleda istog sadržaja. U nastavku slijedi opis modela pojašnjen prema njegovim gore spomenutim dijelovima.

Članci koji bi mogli biti samostalno prostorno prikazani su oni kategorija poduzeća, ustanova, muzeja, časopisa, udruga, osoba i naravno objekata. Članci kategorije poduzeća, ustanova, muzeja, časopisa i udruga reprezentiraju se s lokacijom svog sjedišta, članci osoba mjestima rođenja i smrti, a članci objekata lokacijom na kojoj se nalaze jer ta kategorija je ionako precizna (radi se o jednom objektu, s preciznom lokacijom). Svi oni na karti će najprije biti predstavljeni oznakom (simbolom), iako različitom za svaku od kategorija (Slika 5.1.), a što vrijedi za sve oznake na karti, ne samo kategorije o kojima je sada riječ. Odabirom jedne od oznaka na prikazu otvorit će se skočni okvir s dodatnim informacijama. Za kategorije poduzeća, ustanova, muzeja i objekata on će sadržavati naslovnu sliku, naslov i definiciju prenesene iz glave enciklopedijskog članka te poveznicu na članak. Lokacija svih ovih ustanova u tekstovima članaka navode se kao grad, a za geotagiranje bit će potrebno dodatno pronaći adresu (geokoordinate) te ju priključiti svakom od tih članaka kao metapodatak kako bi oznake na prikazu odgovarale stvarnosti, a ne bile nasumično postavljene unutar grada u kojem se ustanova nalazi. Svaka od tih kategorija činit će jedan sloj, ali dodatno sa slojevima za podkategorije koje će biti jednake onima za članke, ali pojednostavljene za muzeje za koje će se prikazivati samo dvije kategorije, opći ili specijalizirani,

bez dodatne podjele na njihove vrste. Kategorija osoba također će sadržavati naslov (ime i prezime osobe) i definiciju prenesene iz glave enciklopedijskog članka, oznaku radi li se o mjestu rođenja ili smrti, godinu rođenja ili smrti, fotografiju osobe ukoliko postoji te poveznicu na članak osobe. Tu je kategoriju potrebno raslojiti prema podkategoriji (njih osam) te dodatno na slojeve prikaza mjesta smrti i mjesta rođenja. Svi ti članci bit će prikazani na jedinstvenom prikazu, a svaka od kategorija barem jednim slojem tako da se slojevi mogu uključiti ili uključiti prema potrebi, pokazujući tako zajednički prikaz (svi uključeni) ili pak pojedinačne prikaze osoba iz povijesti hrvatske tehnike, ustanova za obrazovanje hrvatskih stručnjaka i znanstvenika i sl.

Iako se radi o prikazima tek jedne kategorije članaka, a koji nastaju zbirnim prikazom već postojećih članaka, svejedno dolazi do kreiranja na neki način novog sadržaja. Tako na primjer spajanjem više članaka obrazovnih ustanova dobivamo prikaz visokoškolskih institucija u Hrvatskoj i to prema vlastitoj naredbi samo onih u području strojarstva, prehrambene tehnologije i dr.



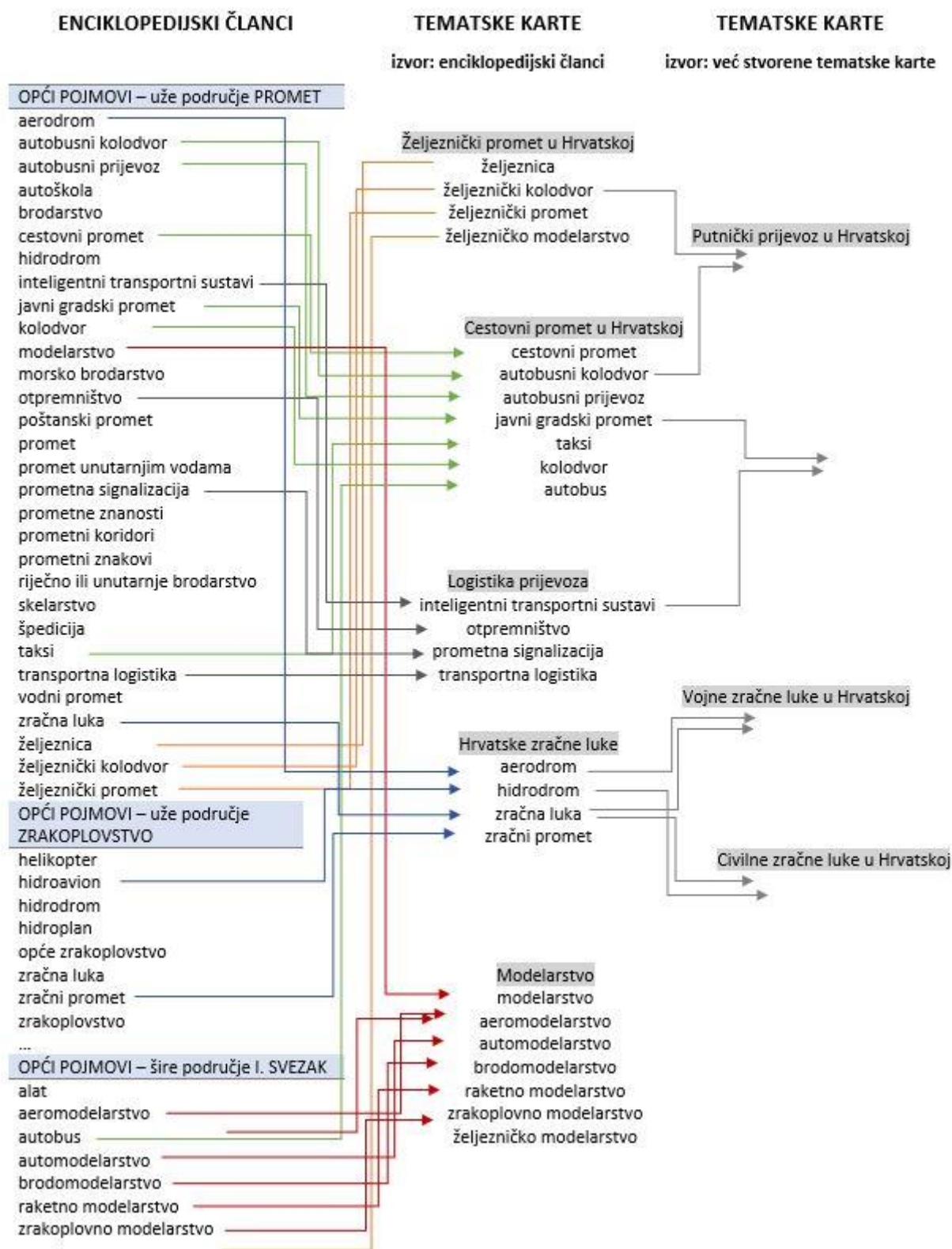
Slika 5.1. Primjeri simbola kao oznaka na prostornom prikazu

Informacije koje će na prikazu biti samostalne, iako povezane s enciklopedijskim člankom, zapravo su ekstenzija rubrike *Što posjetiti*. Ta je rubrika dio projekta Hrvatske tehničke enciklopedije od samog početka i osmišljena je upravo kako bi se korisnice uputilo iskustiti baštinu u stvarnosti. Ona se u početku koristila kao uputnica na muzeje kao mjesta čuvanja baštine te rjeđe i kao uputnica na izložke u prostoru (npr. avion MiG ispred zgrade Fakulteta strojarstva i brodogradnje ili biste nekolicine hrvatskih znanstvenika ispred Tehničkog muzeja Nikola Tesla), a kao tekstualna rubrika donosila je samo tekstualnu uputu što posjetiti. Daljnji koraci u razvoju upute korisnicama što posjetiti bilo je istraživanje u sklopu ove disertacije, a kako je u međuvremenu započeo i rad na novom svesku Enciklopedije s novim temama i izazovima, razvijena je kategorija članka objekti koju se na neki način može smatrati proširenjem upute što posjetiti. Objekti su tako osmišljeni kao poveznica na doslovne objekte u prostoru – različite građevine poput mostova, zgrada i sl., a daljnjim radom objekti bi trebali postati u većoj mjeri nositelji prostornog prikaza i omogućiti uranjajuće iskustvo kojim se enciklopedijsko znanje prenosi u stvarni svijet.

Tako će se koristeći ovu kategoriju (objekti) izraditi poveznice (geotagovi) za ove na prostornom prikazu samostalne informacije, a koje su u suštini ostvarenje rubrike *Što posjetiti* jer upućuju korisnice na dijelove baštine koje je i danas moguće vidjeti u prostoru. Uputu za koje točno informacije prikupiti, u kojim kategorijama članaka i na kojim mjestima u tekstu nije moguće dati, no pretragu je potrebno uključiti sve kategorije članaka, a istraživanja iz prethodnih poglavlja sugeriraju da je pažnju osim na tekst potrebno obratiti i na slike koje prate članak, jer one su često izvor takvih informacija. Za pronađene informacije potrebno je stvarati jednoobrazne članke kategorije objekti te tako uz svaku takvu informaciju vezati članak s kojim je informacija povezana, dodati sliku s kojom je informacija povezana te adresu iz teksta članka ako postoji, a u suprotnom odrediti lokaciju geografskim koordinatama. Poveznica na članak iz kojeg informacija potječe izvor je ostalih informacija potrebnih za sve mogućnosti koje prikaz pruža pa je tako nužno zabilježiti kategoriju i podkategoriju povezanog članka, područje, uže područje i šire područje (svezak) povezanog članka te zabilježiti dodatno jedan od dva sloja bilježenja – radi li se o ostacima (ruševini) ili je pak predmet informacije u prostoru danas i dalje vidljiv u podjednakom obliku (iako ne nužno i upotrebi) kao i nekad.

Najsloženiji za stvaranje među prostornim prikazima bit će oni koji se stvaraju od kategorije članka opći pojmovi. Kako je diskutirano u ranijim poglavljima, kategorija je bogata informacijama s prostornom komponentom, ali one zadržavaju (i prostornim prikazom dodatno unapređuju) kontekst tek kombiniranjem više članaka u zajedničke tematske prikaze. Također kako je već ranije spomenuto, ti prikazi zapravo su tematske karte. Za razliku od nekadašnjih tradicionalnih enciklopedijskih tematskih karata, sada je riječ o složenim, virtualnim i interaktivnim prostornim prikazima. Stvaranje ovih prikaza jednako je složeno kao pisanje enciklopedijskih članaka, no moguće je donijeti smjernice pri njihovu stvaranju i odrediti pravila prikaza.

Članci općih pojmova mogu se za prikaze kombinirati prema različitim karakteristikama. Moguće ih je grupirati prema području pa bi se tako od tridesetak članaka iz područja prometa moglo izraditi barem četiri (ali i mnogo više) prostorna prikaza podpodručja: poštanski promet u Hrvatskoj, željeznički promet u Hrvatskoj, vodni promet u Hrvatskoj i cestovni promet u Hrvatskoj; mogu se grupirati prema širem području čitavog sveska, ali još važnije mogu se slobodno kombinirati prema uredničkim željama i procjeni. Također, nerijetko će jedan članak biti dio više prostornih prikaza (Slika 5.2.).



Slika 5.2. Shematski prikaz nekih od načina stvaranja složenih tematskih karata kategorije članka općih pojmova Hrvatske tehničke enciklopedije

Sve informacije prikupljene iz članaka kategorije općih pojmova a koje ćemo prikupiti i potom koristiti za stvaranje ovih vrsta prostornih prikaza nužno je oblikovati na uniformiran način. Jedan od razloga za njihovo strukturirano oblikovanje i korištenje istih informacija za više tematskih prikaza pa je iz tog razloga nužno detaljno bilježenje svih atributa informacije koju stvaramo. Informacije se prikupljaju biranjem iz članka informacije koje sadrže prostornu komponentu, ali na temelju uredničke procjene relevantnosti za hrvatsku tehničku baštinu i s planom za koje sve prikaze bi informacija mogla poslužiti. Te informacije dalje se oblikuju kao kategorija objekti, gdje im se dodjeljuje *definicija* i svi pripadajući metapodatci. Definicija je ovdje upravo informacija u obliku jedne rečenice, oblikovana na način da se može prikazati kao dio različitih prikaza – potpuna i zaokružena; npr. *Mjesto između naselja Trešnjevka i potoka Črnomerec bilo je na samom početku XX. st. lokacija prvog zagrebačkog aerodroma.* Metapodatci koje je svakoj takvoj informaciji, a tada već članku kategorije objekti, potrebno pridružiti su svi oni povezani s člankom iz kojeg je informacija preuzeta, uključujući i metapodatak upravo članka iz kojeg informacija potječe. Ostali metapodatci tako će biti svi oni koji prate originalni članak, uz dodjeljivanje metapodatka o lokaciji (geografske koordinate) te dodatno metapodataka o drugim slojevima kojima informacija pripada (može pripadati). Takvi slojevi mogu biti dodatni članci drugih kategorija (iako najčešće drugi članci kategorije općih pojmova), ali i drugi slojevi zavisno o planovima za prikaz ovisnim o uredničkoj procjeni. Također, može se odabrati i stvoriti tematsku kartu isključivo jednog članka kategorije opći pojam, a što postižemo odabirom za prikaz samo informacije prikupljene iz jednog članka.

Bilježenjem slojeva prikaza ne samo da omogućavamo uredničko stvaranje različitih prikaza koristeći već pronađene i oblikovane informacije, već slično korisnicama omogućavamo stvaranje vlastitih prostornih prikaza prema vlastitim interesima. Tako je moguće odabirom različitih slojeva informacija stvoriti za primjer prikaz svih hrvatskih tehničarki iz područja prehrambene tehnologije kao i bilo koji drugi prikaz. Time je dakle unapređena značajka pregledavanja. Također, može se primijetiti kao su svi prikazi o kojima je do sad bilo riječ u suštini uvijek tematske karte; bilo da se radi o *globalnom* prikazu koji prikazuje tematsku kartu čitave hrvatske tehničke baštine pa sve do onih koji okupljaju samo jednu kategoriju članaka, primjerice tematska karta hrvatskih tehničara.

Stvaranje vlastitih prostornih prikaza potrebno je omogućiti korištenjem složene tražilice, a koja za rezultat osim popisa članaka kako je to sada daje i prikaz svih tih članaka na karti (prostorni prikaz rezultata).

Model i prototip

Budući da su kategorije članaka temeljna odrednica načina njihova prostornoga bilježenja i prikaza, Tablica 5.1. donosi dodatno pojašnjenje svih do sada razloženih informacija koje se prikupljaju te načina na koji se oblikuju i prikazuju.

Tablica 5.1. Pregled informacija, načina prikaza i slojeva bilježenja za svaku od kategorija članaka

KATEGORIJE	ŠTO SE PRIKUPLJA (koje informacije s prostornom odrednicom)	NAČIN PRIKAZA	SLOJEVI
OPĆI POJMOVI	Jednako kao <i>slobodne informacije</i> - informacije s prostornom odrednicom prema uredničkoj procjeni i planu prikaza	samostalna informacija (oblikovano kao <i>objekti</i>), ali ne kao jedna već u kombinaciji s drugim informacijama	- članak s kojim je informacija povezana - područje - uže područje - šire područje (svezak) - stvaranje dodatnih slojeva prema uredničkoj procjeni
PODUZEĆA	- glava članka - naslovna slika (najčešće logotip poduzeća) - mjesto poduzeća iz glave članka - dodatno : koordinate sjedišta	samostalni članci na prikazu	- područje - uže područje - šire područje (svezak)
OSOBE	- glava članka - slika (fotografija) - mjesto rođenja - godina rođenja - mjesto smrti - godina smrti	samostalni članci na prikazu	- podkategorije (osam slojeva) - mjesto rođenja - mjesto smrti - područje - uže područje - šire područje (svezak)
USTANOVE	- glava članka - naslovna slika (najčešće logotip ustanove) - mjesto ustanove iz glave članka i dodatno koordinate sjedišta	samostalni članci na prikazu	- podkategorije (šest slojeva) - područje - uže područje - šire područje (svezak)
MUZEJI	- glava članka - naslovna slika - mjesto muzeja iz glave članka - dodatno : koordinate sjedišta	samostalni članci na prikazu	- podkategorije (dvije od deset kategorija – opći ili specijalizirani) - područje - uže područje - šire područje (svezak)
UDRUGE	- glava članka - naslovna slika (najčešće logotip poduzeća) - mjesto poduzeća iz glave članka - dodatno : koordinate sjedišta	samostalni članci na prikazu	- područje - uže područje - šire područje (svezak)
ČASOPISI	- glava članka - naslovna slika (najčešće logotip poduzeća) - mjesto poduzeća iz glave članka - dodatno : koordinate sjedišta	samostalni članci na prikazu	- područje - uže područje - šire područje (svezak)
OBJEKTI	- koordinate objekta	samostalni članci na prikazu	- podkategorije - područje - uže područje - šire područje (svezak)

Model i prototip

SLOBODNE INFORMACIJE (članci bilo koje kategorije) - izraditi kao kategoriju objekti	- informacije s prostornom odrednicom relevantna za hrvatsku tehničku baštinu - članak s kojim je informacija povezana (svi metapodatci tog članka: podkategorije i sl.) - adresa iz teksta članka ako postoji, a ako ne onda dodatno : koordinate	kao samostalni članci na prikazu (objekti)	- kategorija povezanog članka - podkategorija povezanog članka - područje povezanog članka - uže područje povezanog članka - šire područje (svezak) povezanog članka - dva sloja – ostaci (ruševine) ili vidljivo u podjednakom obliku (iako ne nužno i upotrebi) kao i nekoć
---	---	--	--

5.3. PROTOTIP PROSTORNOG PRIKAZA ZNANJA HRVATSKE TEHNIČKE ENCIKLOPEDIJE

Uspostava prototipa za prostorno označavanje i prikaz enciklopedičkog znanja izvedena je na temelju modela diskutiranog u prethodnom poglavlju, a koji je izveden iz saznanja dobivenih analizama sadržaja Hrvatske tehničke enciklopedije.

Korišten je softver otvorenoga koda, koji omogućuje prikaz označenog sadržaja enciklopedije na karti (OpenStreetMap²²³). Kao značajka dostupna na korištenje krajnjim korisnicama prototip je dio mrežnih stranica Hrvatske tehničke enciklopedije gdje je prezentiran kao Atlas hrvatske tehničke baštine²²⁴. Tehničku izvedbu Atlasa omogućio je Josip Mihaljević²²⁵, kolega iz Zavoda čiji je sustav uklopljen u Wordpress bazu podataka koju redakcija Hrvatske tehničke enciklopedije koristi za objavljivanje sadržaja na mreži. Izvedba prototipa omogućava pohranu podataka za prostorni prikaz u obliku enciklopedijskog članka kategorije objekti, kraćeg sadržaja (teksta), kojim se tekstu (odnosno geotagu) pridružuju svi povezani metapodatci te dodatkom metapodataka o lokaciji (geografske koordinate) unutar članka kategorije ustanove, muzeji i poduzeća.

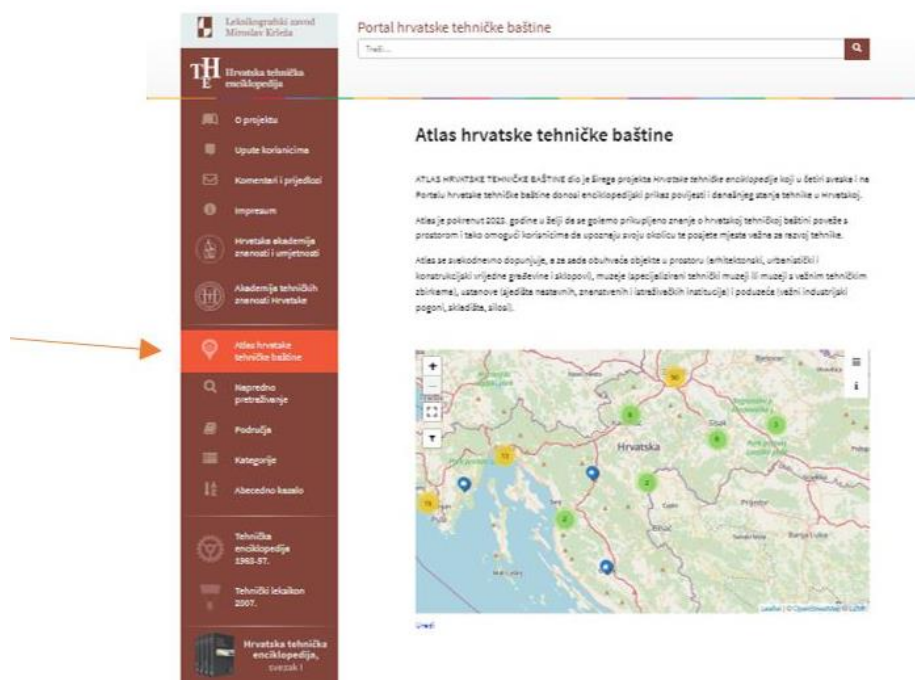
Atlas hrvatske tehničke baštine na mrežnim stranicama Portala hrvatske tehničke baštine dostupan je na glavnom izborniku portala (lijevo na Slici 5.3.). Atlas je povezan isključivo s člancima Hrvatske tehničke enciklopedije (ne vanjskim sadržajima) i ograničen je samo na

²²³ OpenStreetMap je projekt virtualne zajednice s ciljem stvaranja slobodne, svima dostupne karte koju svatko može sam i doradivati. Mrežne stranice projekta – <https://www.openstreetmap.org/about>. Pristupljeno u rujnu 2023.

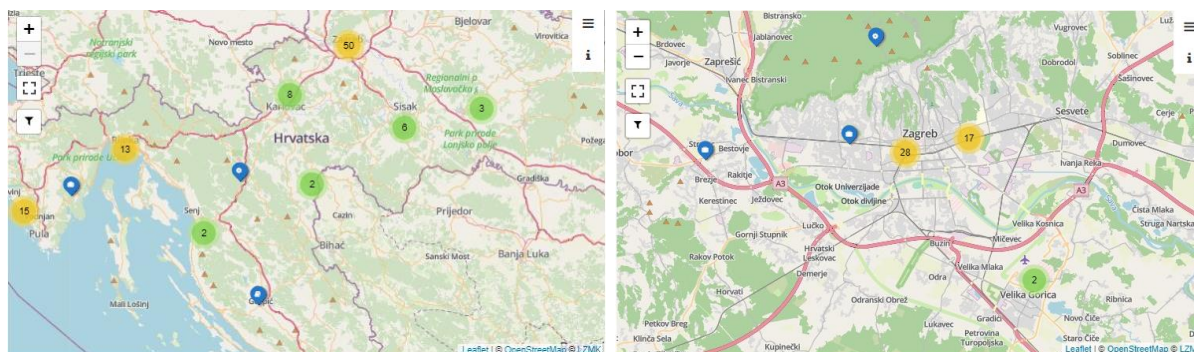
²²⁴ Atlas hrvatske tehničke baštine na Portalu hrvatske tehničke baštine pokrenut je 2023. <https://tehnika.lzmk.hr/atlas/>. Pristupljeno u lipnju 2023.

²²⁵ Dr. sc. Mihaljević Josip, leksikografski suradnik u Redakcija za digitalne sadržaje Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža.

prostor Republike Hrvatske. Atlas prikazuje samostalne oznake (plavo), ali pri većoj udaljenosti one su radi preglednosti grupirane i tada se umjesto mnoštava oznaka prikazuje kružić u boji (zeleni ili žuti, ovisno o broju oznaka koje predstavlja) s brojkom koja govori koliko pojedinačnih oznaka se nalazi na tom području. Približavanjem određenoj lokaciji na atlasu taj zajednički kružić s brojkom se razdvaja na pojedinačne oznake ili na više kružića koji predstavljaju manji broj oznaka na karti (Slika 5.4., lijevo). Višestrukim približavanjem tako oznaka na gradu Zagrebu koje ja predstavljala 50 pojedinačnih označenih članaka na atlasu, postaje nekoliko oznaka, što pojedinačnih što manjih skupnih (Slika 5.4., desno). Slikom 5.5. prikazane su sve korištene vrste ikona, zasebno za svaku od kategorija baštine kao i grupne oznake kojima se okuplja manji ili veći broj pojedinačnih.



Slika 5.3. Atlas na mrežnim stranicama Portala hrvatske tehničke baštine

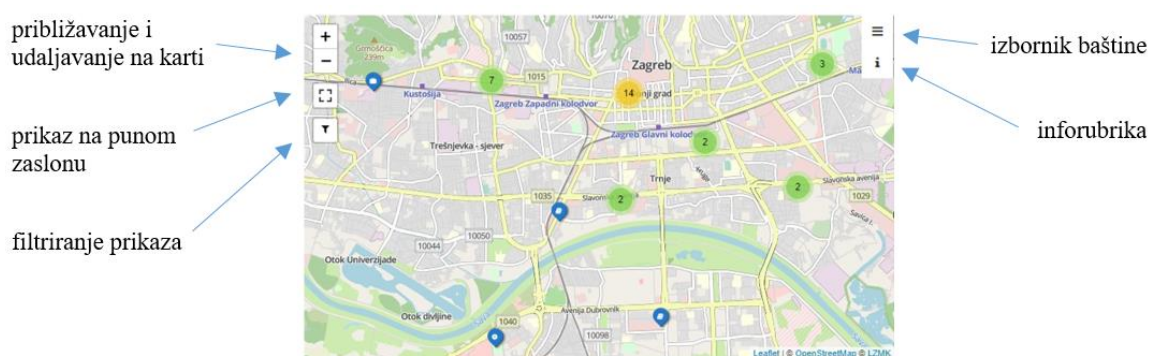


Slika 5.4. Atlas kako se prikazuje na mrežnoj stranici samostalnog pretraživanja ili pregledavanja (lijevo); Atlas kako se prikazuje približavanjem skupnoj oznaci na području grada Zagreb (desno)



Slika 5.5. Ikone korištene na Atlasu; redom: kategorija objekti, muzeji, ustanove, poduzeća te grupne oznake za manji i veći broj pojedinačnih elemenata

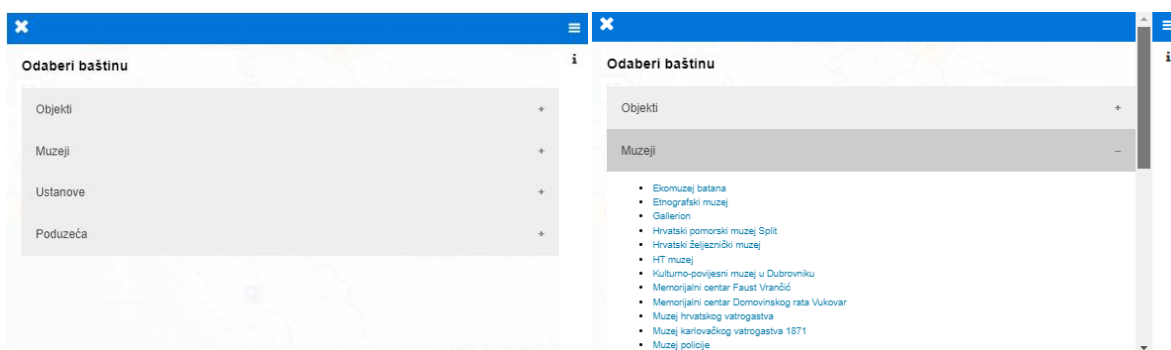
S lijeve strane Atlasa nalaze se ikone za približavanje i udaljavanje na Atlasu, a isto je moguće postići i okretanjem kotačića miša kad se prikazivač nalazi iznad Atlasa (tzv. scrolling). Ispod njih nalazi se ikona za puni prikaz, odn. prikaz Atlasa preko čitavog zaslona, te ikona za filtriranje prikaza kojom se na Atlasu (odabirom kategorije) prikazuje samo jedna ili samo odabrane kategorije članaka (objekti, poduzeća, muzeji, ustanove). S desne strane Atlasa prikazane su ikona izbornika baštine (označen ikonom s tri crtice, tzv. hambureger meni) koji donosi popis sve u prostorno označene baštine (odn. enciklopedijskih članaka) razvrstanih prema kategoriji te ikona inforubrike koja donosi osnovne informacije o atlasu i upoznaje korisnicu s onim što atlas predstavlja i što je na njemu moguće vidjeti. Ikone za upravljanje atlasom prikazane su Slikom 5.6.



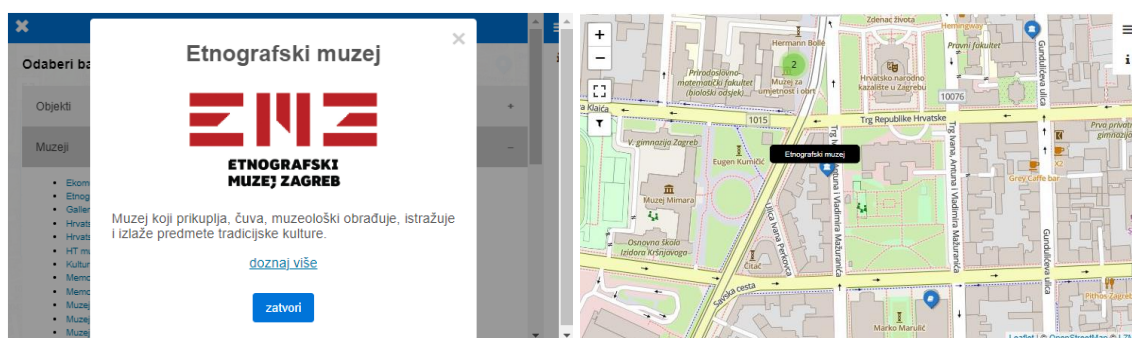
Slika 5.6. Prikaz ikona (značajki) Atlasa hrvatske tehničke baštine

Izbornik baštine s desne strane pokazuje sve kategorije članaka koje atlas prikazuje (njih četiri; Slika 5.7., lijevo) i klikom na svaku dobiva se popis svih članaka koje kategorija obuhvaća, a koji su prikazani na atlasu (Slika 5.7, desno). Klikom na neki od članaka, pokazuje skočni okvir koji bi bio vidljiv i kada se na oznaku tog članka klikne na karti (Slika 5.8., lijevo). Gašenjem tog okvira i izbornika, Atlas se postavlja tako da je odabrani članak u njegovom središtu (Slika 5.8., desno). Na taj način može se pretraživati atlas. Unutar spomenutog skočnog okvira, odabirom poveznice *doznaj više*, otvara se nova kartica internetskog preglednika koja prikazuje predmetni enciklopedijski članak.

Model i prototip

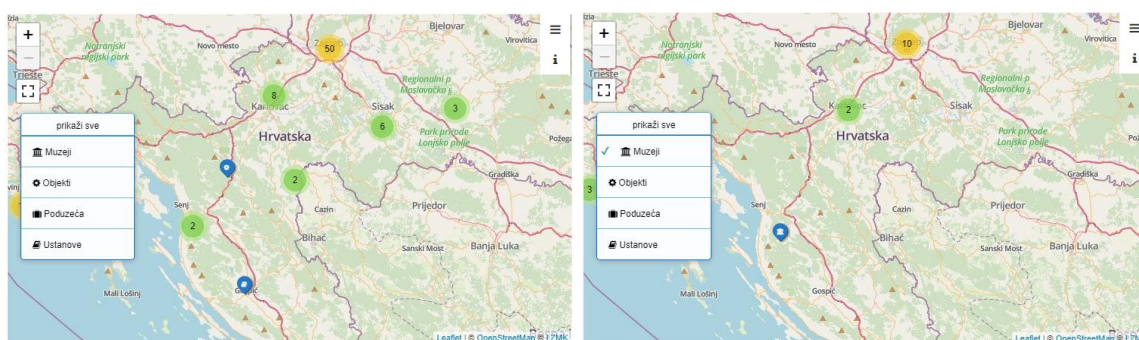


Slika 5.7. Prikaz sadržaja izbornika baštine



Slika 5.8. Prikaz odabira određene baštine iz izbornika

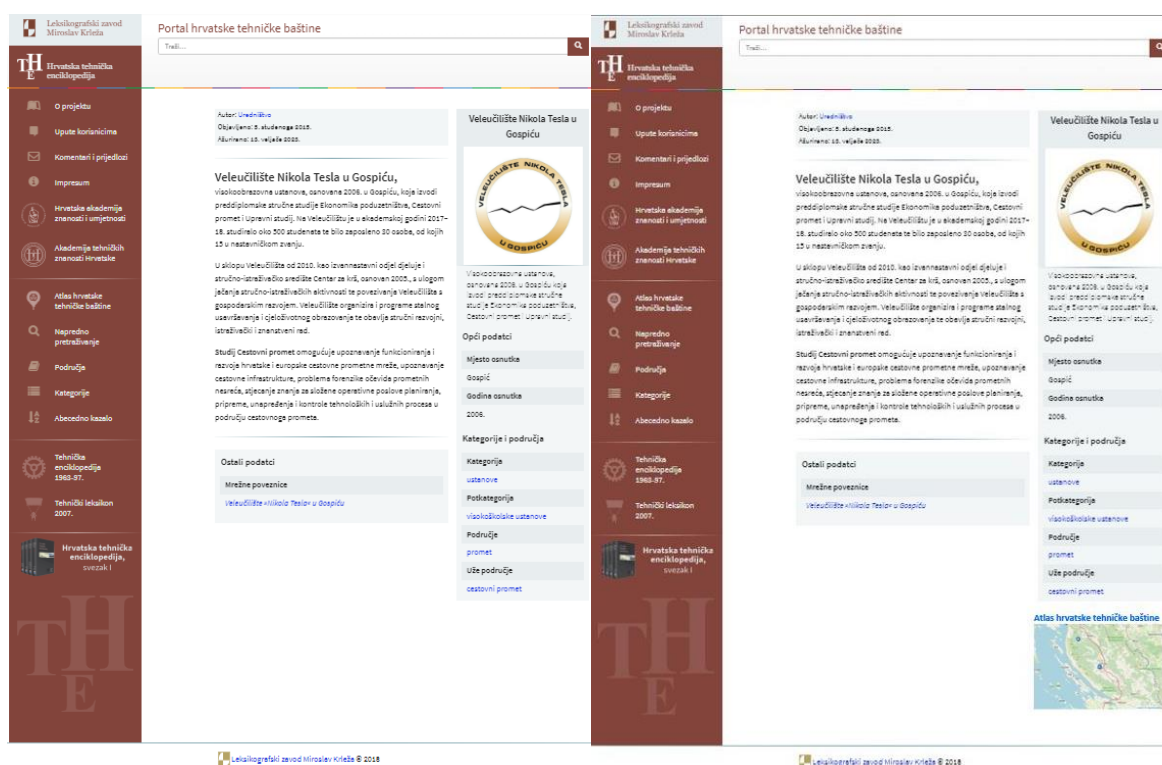
S lijeve strane, osim ikona za približavanje i udaljavanje te za prikaz preko čitavog zaslona, nalazi se ikona za filtriranje prikaza. Njenim odabirom javlja se skočni prozorčić koji prikazuje kategorije prostorno označene baštine (odnosno povezanih članaka). U početnim postavkama prikazuju se sve kategorije (objekti, poduzeća, muzeji, ustanove; Slika 5.9., lijevo), a odabirom jedne od ponuđenih prikazuje se samo odabrana kategorija (kao što je za odabir kategorije muzeja prikazano Slikom 5.9., desno). Moguć je odabir jedne ili više kategorija za prikaz, a dodatno filtriranje prema podkategorijama nije omogućeno.



Slika 5.9. Filtriranje prikaza; prikaz sve prostorno označene baštine (lijevo) i prikaz samo jednog (ovdje kategorije muzeji) odabranog dijela baštine (desno)

Prilikom odabira poveznice *doznaj više* kojom se, kako je prethodno spomenuto otvara nova kartica internetskog preglednika koja prikazuje predmetni enciklopedijski članak, ostvaruje se

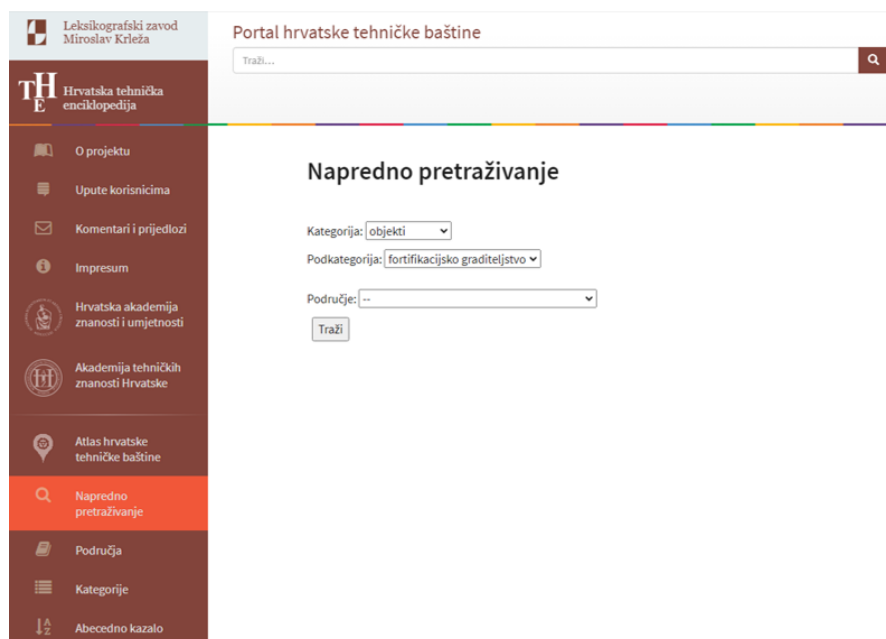
veza smjera od Atlasa prema člancima Hrvatske tehničke enciklopedije (Slikom 5.10. s desne strane prikazan je izgled jednog od odabranih članaka kako se prikazuje u Enciklopediji), no veza nije obostrana. U člancima Enciklopedije (za sada) ne postoji veza smjera od članaka prema Atlasu, no ona je planirana kao dio modela prostornog prikaza enciklopedijskoga znanja te je zamisao simbolično prikazana s desne strane Slike 5.10. Atlas bi se tako nalazio kao dio *Infookvira*, na njegovom dnu, te bi bio centriran na lokaciju predmetnoga članka. Naslov Atlas hrvatske tehničke baštine bio bi poveznica na početnu mrežnu stranicu Atlasa (zato plave boja koja tipično simbolizira poveznicu), a sama karta na stranicu Atlasa s centriranim člankom kojeg je korisnica pregledavala. Atlas bi kao dio članka mogao biti postavljen i na poziciju na dnu članka, ispod rubrike *Ostali podaci*, no u tom slučaju on ne bi bio vidljiv dok se pregledavanjem ne stigne na kraj članka. Nasuprot tomu, kao dio infookvira, Atlas je vidljiv odmah pri otvaranju mrežne stranice članka i uz to *prati* članak na način da se pomicanjem kroz tekst infookvir uvijek prikazuje s desne strane teksta, odnosno ne ostaje na njegovu vrhu.



Slika 5.10. Lijevo izgled članka, desno izgled članka s uključenom povratnom poveznicom na Atlas hrvatske tehničke baštine

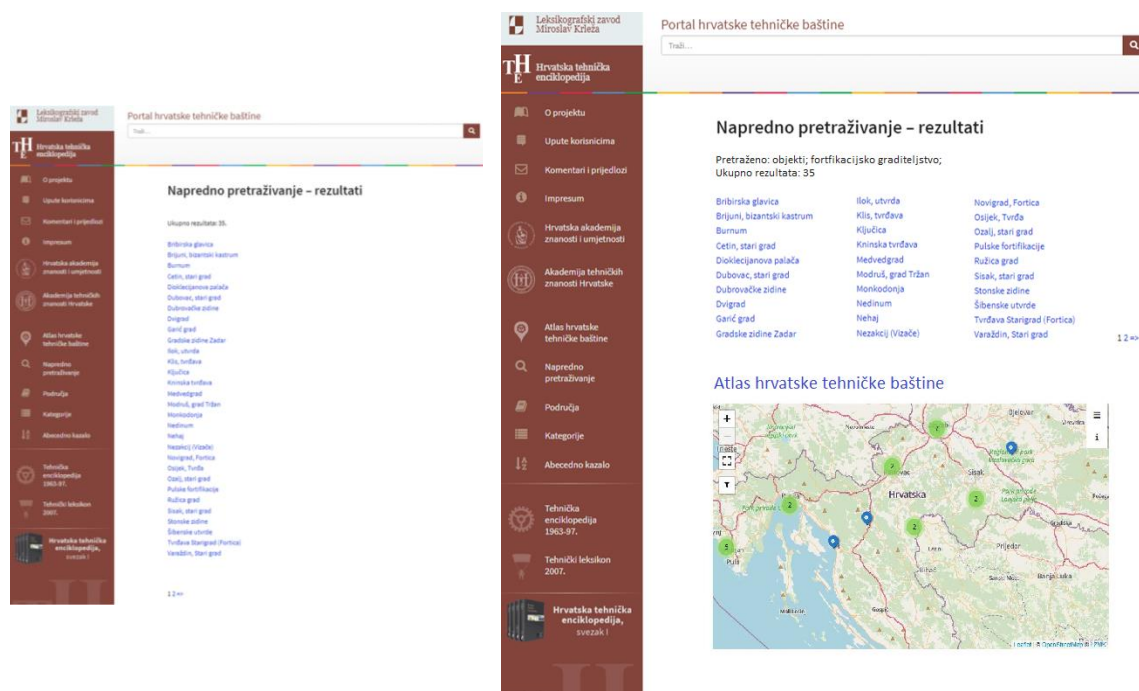
Još jedna od mogućnosti koju bi zasigurno trebalo osigurati prikaz je rezultata naprednog pretraživanja u obliku Atlasa. Napredno pretraživanje kako funkcioniра sada izvodi se odabirom kategorije, podkategorije i područja (Slika 5.11.), uz dodatne mogućnosti za neke od kategorija (dodatni filtri za kategoriju muzeja su: naziv, godina osnutka i godina prestanka rada s

rasponom godina za svaki te mjesto osnutka; ili za kategoriju osoba: spol, ime, prezime, godina rođenja i smrti s rasponom godina za svaki, mjesto rođenja, mjesto smrti i mjesto rada).



Slika 5.11. Napredno pretraživanje – primjer traženja svih članaka kategorije objekti, podkategorije fortifikacijsko graditeljstvo

Rezultati naprednog pretraživanja prikazuju se brojučano te kao popis (Slika 5.12., lijevo) i to u obliku poveznica tako da svaka vodi na odabrani članak u Enciklopediji. Slikom 5.12. (desno) prikazani su pak rezultati naprednog pretraživanja kako su zamišljeni uklapanjem u njih Atlasa hrvatske tehničke baštine. Pri vrhu nalazi se traženi upit (kategorije, podkategorije, područje i dr.) kako smo ga postavili u naprednoj tražilici, potom se navode brojučani rezultati i popis rezultata kao poveznica na predmetne članke u enciklopediji i na posljetku nalazi se Atlas hrvatske tehničke baštine s rezultatima traženim naprednom tražilicom – u slučaju s predmetne slike objekti podkategorije fortifikacijskog graditeljstva.



Slika 5.12. Prikaz rezultata složenog pretraživanja kako se prikazuju (lijevo) i kako bi se prikazivali uključivanjem Atlasa hrvatske tehničke baštine kao prikaza rezultata (desno)

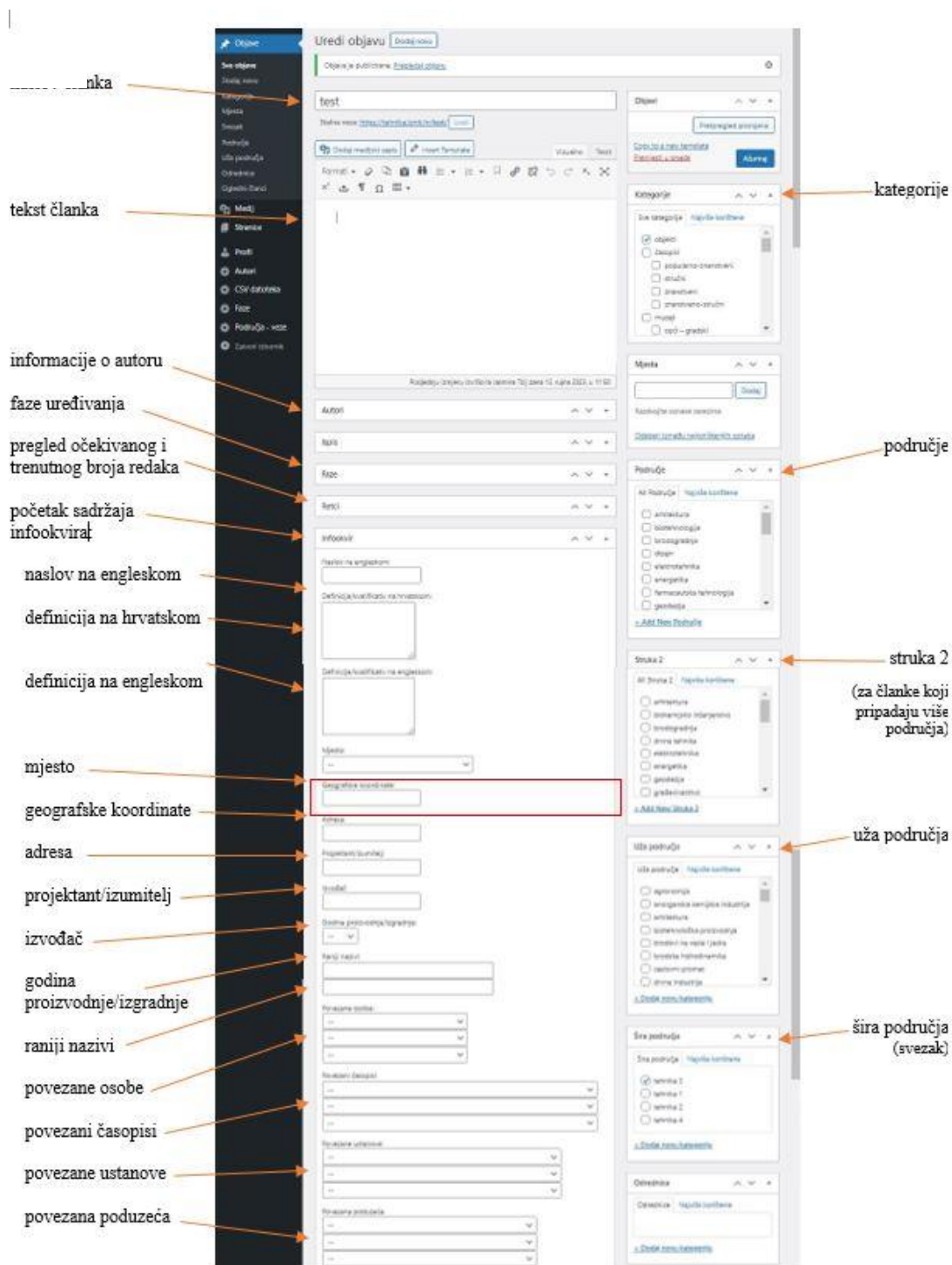
Postavljanjem složenih upita i potom spajanjem tih rezultata²²⁶ sa člancima u enciklopediji moguće bi bilo za urednike jednostavno stvaranje složenih prostornih prikaza. Za omogućavanje te značajke, nužno će biti omogućiti složeno pretraživanje koje uključuje više kategorija i (ili) podkategorija članaka te mogućnost spajanja tih rezultata s enciklopedijskim člancima.

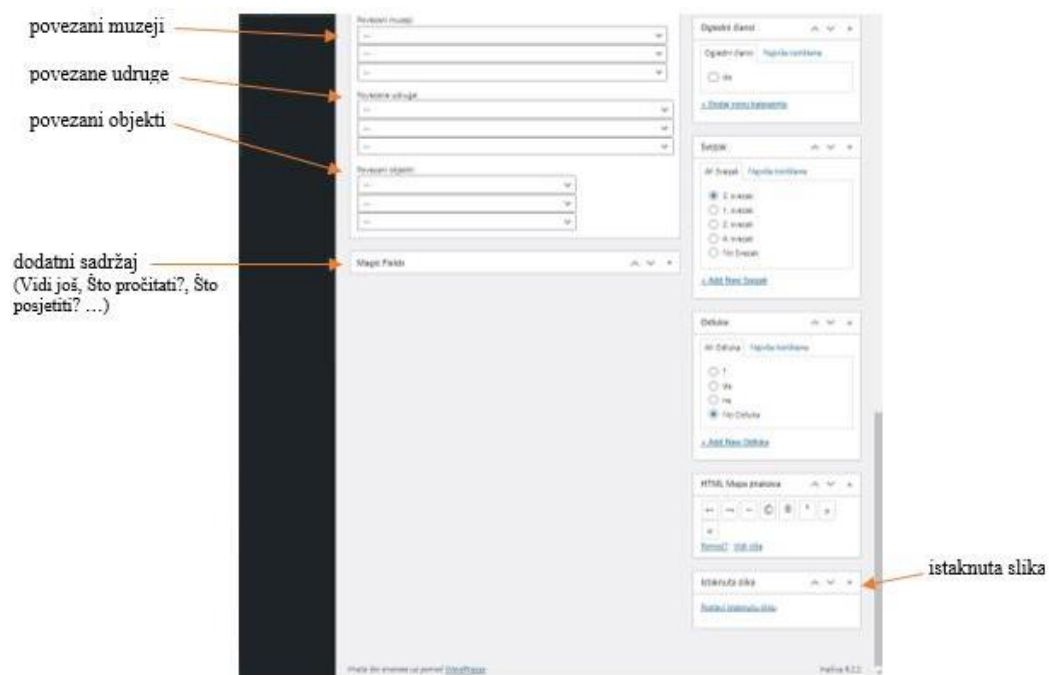
Sa strane urednika koji popunjavaju Atlas, on se ispunjava popunjavanjem rubrike *Geografske koordinate* koja je dio Infookvira. Ona je (za sada) dostupna samo za već spomenute četiri kategorije članaka: objekata, poduzeća, ustanove i muzeji. Slikom 5.13. prikazan je izgled jedne od kategorija (odabrana je kategorija objekti) kako je vidljiva uredništvu, s objašnjenjima pojedinih rubrika s lijeve i desne strane slike. Sadržaj infookvira za kategoriju objekti je: naslov na engleskom, definicija na hrvatskom, definicija na engleskom, mjesto, geografske koordinate, adresa, projektant/izumitelj, izvođač, godina proizvodnje/izgradnje, raniji nazivi, povezane osobe, povezani časopisi, povezane ustanove, povezana poduzeća, povezani muzeji, povezane udruge i povezani objekti. Sadržaj infookvira u manjoj se mjeri razlikuje među kategorijama članaka. Za muzeje, ustanove i poduzeća, osim godine proizvodnje kako je u objektima, ovdje

²²⁶ Rezultat složenog pretraživanja sadržaj je u URL adresi dobivenih rezultata. Tako bi se prijenos tih rezultata, odnosno njihove spajanje s enciklopedijskim člankom, moglo izvršiti već kopiranjem dobivene URL adrese na za to predviđenom mjestu u infookviru članka.

Model i prototip

se navode godine osnutka i završetka rada, a rubrika mjesto naziva se sjedište. Dodatno, za poduzeća infookvir sadrži dodatnu rubriku o slijednicima poduzeća koja uključuje naziv i mrežnu poveznicu.





Slika 5.13. Prikaz članka kategorije objekti unutar softverskog programa za urednike

6. ZAKLJUČAK

Motivacija za istraživanje prostornog označavanja i prikaza enciklopedijskog znanja bila je želja za unapređenjem enciklopedike i enciklopedijskih djela (projekata). Enciklopediju kao sredstvo pripovijedanja (prenošenja znanja) koje se drži strogog enciklopedičkog koncepta te koja je tradicionalno praćena slikovnim prikazima, shemama te tematskim i geografskim kartama trebalo je unaprijediti prostornim prikazom njezina sadržaja, odnosno povezati je s prostorom. Bilo da je riječ o interaktivnim virtualnim kartama kao reprezentacijama prostora ili pak o stvarnom prostoru s kojim je enciklopedija povezana upućivanjem na objekte koje je moguće posjetiti, prostorni prikaz je vizualni poticaj koji intrigira i privlači na čitanje enciklopedijskih članaka, olakšava snalaženje među sadržajem i stjecanje novih znanja.

Glavni zaključak koji se nameće kao rezultat cjelokupnog istraživanja jest to da je model prostornog označavanja i prikaza enciklopedijskog znanja nemoguće jednoobrazno napraviti za svaki enciklopedijski projekt neovisno o njegovoj strukturi te njegovom opsegu i temi, već je put ka tomu potrebno započeti podjelom enciklopedijskih članaka prema njihovoj vrsti, odnosno temi – u slučaju Hrvatske tehničke enciklopedije kao temeljnog uzorka disertacijskog istraživanja to su *kategorije* – te potom pristupiti definiranju ponavljajućih (i u većoj ili manjoj mjeri) jednoobraznih informacija s prostornom komponentom za svaku od vrsta članaka. Uz to treba imati na umu cjelokupnu temu, ciljeve i viziju cjelokupnog enciklopedijskog projekta, i na taj način pristupiti građenju prostorne reprezentacije enciklopedijskog znanja projekta kojeg se obrađuje. Dodatno, za prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog sadržaja već izvedenih projekata, nužno je upoznavanje s projektom i njegovom materijom. Naznake o tome moguće je prikupiti sagledavanjem klasičnih tematskih karata predmetne enciklopedije koje daju naznaku na dosadašnji klasičan način prostornog prikaza, a kojeg je sada moguće unaprijediti (stvoriti virtualni, interaktivni prostorni prikaz te poveznicu s prostorom), kao i pretraživanjem tekstova za detaljno opisanim eksplicitnim prostornim odrednicama (one koje sadrže ime ulice, a posebice ako uz ime ulice sadrže i kućni broj), te se na taj način orijentirati u materiji kao korak koji prethodi već spomenutoj podjeli na vrste (kategorije) članaka i njihovo istraživanje.

Takav zaključak proizlazi iz razmatranja nalaza istraživanja i kako se oni odnose prema postavkama istraživanja – prema istraživačkim pitanjima, hipotezama, cilju te znanstvenom

doprinosu disertacije u području enciklopedike – te će se svaka od ovih stavki u nastavku zasebno razmotriti.

Odgovor na prvo istraživačko pitanje – Koji istovrsni podatci u određenim kategorijama enciklopedijskih članaka sadrže prostornu komponentu, a relevantni su za stvaranje prostorne odrednice? – odgovoreno je istraživanjima u poglavljima 4.1 i 4.2. Poglavlje kojim je obrađeno istraživanje Hrvatske tehničke enciklopedije za svaku od kategorija članaka definiralo je ponavljajuće informacije s prostornom odrednicom te je za svaku od kategorija obrađeno što bi bilo uputno prostorno označiti te prikazati.

Pregled eksplicitnih i implicitnih prostornih odrednica koje obilježavaju pojedine informacije koje sadržavaju enciklopedijski tekstovi, a koje se određuju kao relevantne za prikaz, u nastavku će biti predstavljene za svaku od kategorija. Tako je kategorije *ustanove* i *muzeje* potrebno označiti na njihovoj lokaciji, s time da je za *muzeje* u istoj oznaci potrebno donijeti i poveznice na članke koji su povezani s tim muzejom (predmeti iz *općih pojmova* koje je moguće vidjeti u muzeju). Kategorije *udruge* i *časopisi* obilježene su mjestom sjedišta, odnosno izdavanja, no treba imati na umu da ta mjesta nisu nužno otvorena javnosti te tako nisu mjesta za uputiti korisnice na njihovu posjetu. Kategorija *osoba* donosi ponavljajuće informacije s prostornom odrednicom te je konzistentnost pronalaska istovrsnih informacija u jednakim mjestima u tekstu posebice izražena u neslužbenoj vrsti *profesori*, no zaključeno je kako je uputno prostorno prikazati samo mjesta rođenja i smrti (a ne i mjesta obrazovanja, rada, usavršavanja i sl.); neslužbenoj vrsti *povijesne figure* potrebno je pristupiti dvojako – označavajući mjesta rođenja i smrti jednako kao i za sve osobe te dodatno pristupajući na jedan način kao prema člancima kategorije *opći pojmovi*, a koji će kasnije biti detaljnije opisani, gdje se prostorno zanimljive informacije bilježi kao svojevrsne objekte u prostoru (a poveznicom povezane s člankom osobe). Kategorija *poduzeća* zahtjeva višestruki pristup – moguće je (i poželjno) označiti sjedišta poduzeća, no brojna su djelovala na više lokacija (npr. s većim brojem pogona ili su pak imala vlastite šume kao što je slučaj kod drvnih poduzeća) što bi bilo uputno prikazati na tematskoj karti članka više nego na cjelokupnom prostornom prikazu enciklopedije ili pak te članke razmatrati jednako kao i *opće pojmove* gdje se za više pogona jednog poduzeća na različitim lokacijama stvaraju zasebni *objekti*. Također, informacije iz članaka *poduzeća* ponekad su (jednako kao i kod *povijesnih figura osoba*) zanimljive za prostorni prikaz same po sebi (čak i bez veze s određenim člankom, iako je ona uvijek povoljna) pa ih je moguće označiti i prikazati kao svojevrsne objekte u prostoru (jednako kao što je slučaj

s povijesnim figurama osoba te općim pojmovima, kao što će slijediti u daljnjem tekstu). Istraživanje općih pojmova u najvećoj je mjeri pokazalo svu složenost prostornog označavanja i prikaza enciklopedijskog znanja ukazujući na to da je ono (geotagiranje) gotovo istovjetan postupak i samom stvaranju enciklopedije, gdje je nužna urednička procjena odabira najrelevantnijih informacija za prikaz, stvaranje prikladnog konteksta informacijama koje se prikazuju te njihovo grupiranje u smislene cjeline. Tako izuzev rijetkih geotagova koje bismo mogli smjestiti na zajednički prostorni prikaz čitave Hrvatske tehničke enciklopedije, geotagiranje članaka općih pojmova dobiva smisao tek njihovim grupiranjem prema određenoj temi kojom se obuhvaća (pa tako i prostorno prikazuje) više općih pojmova. Opći pojmovi (izuzev manjih članaka koji opisuju jedan manje složen pojam) često su tzv. krovni pojmovi područja. Takvi makropedijski članci obuhvaćaju više manjih općih pojmova, poduzeća u području, ustanove u području te časopise i osobe u području. Geotagiranju općih pojmova tako je najbolje pristupiti kao stvaranju tematskih karata određenog područja koje okuplja više općih pojmova (a ponekad i drugih kategorija članaka).

Nakon što je istraživanje Hrvatske tehničke enciklopedije pokazalo da su kategorije temelj prostornog označavanja i prikaza, istraživanje Hrvatske enciklopedije rasvijetlilo je ne samo potrebu poznavanja materije (vizije, ciljeva i teme) enciklopedijskog projekta kojeg je potrebno prostorno označiti i prikazati, nego i više načina kako se s njome upoznati. Jedan od načina je sagledavanje postojećih tematskih karata kao naznaka što projekt već (iako na klasičan i sada moguće i zastarjeli način) već prikazuje te njihovom transformacijom u suvremene, virtualne, interaktivne prostorne prikaze. Još jedan od načina, sagledavanje je kojim su eksplicitnim prostornim odrednicama tekstovi obilježeni, odnosno koje informacije su detaljno prostorno opisane – opisane imenom ulice, a posebice ako se uz ime ulice navodi i kućni broj – što je još jedan jasan znak stavljanja naglaska na važnost prostornog obilježja informacije koja se donosi. Dodatno, ovo djelo (kao vjerojatno i još neka enciklopedijska djela) nema eksplicitnu podjelu na vrste (kategorije) članaka, no tomu se svakako može doskočiti jer one su ništa drugo nego organizacija članaka prema sadržaju (temi), čime se članci grupiraju u srodna i pregledna područja znanja – u ovim istraživanjima i za potrebe prostornog označavanja i prikaza, u kategorije osoba, časopisa, udruga, ustanova, muzeja, poduzeća, općih pojmova i objekata.

Drugo istraživačko pitanje – Kakav je metapodatkovni standard prikladan za uporabu u prostornom označavanju i prikazu enciklopedijskog znanja? – odgovoreno je poglavljem 4.3. Najprije su sagledani metapodatci koje projekt Hrvatske tehničke enciklopedije već prikuplja,

kao i metapodaci koje je dodatno potrebno uvesti. Razmotreno je više metapodatkovnih standarda ovog i srodnih područja čime je zaključeno da je najpovoljniji od metapodatkovnih standarda za upotrebu u prostornom označavanju i prikazu enciklopedijskog znanja onaj Inicijative za označavanje teksta (Text Encoding Initiative, TEI) s mnoštvom postojećih elemenata strukture.

Hipoteza koja je postavljena prije početka istraživanja – na osnovi utvrđenih podataka iz enciklopedijskog sadržaja moguća je izrada modela za prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog znanja – potvrđena je poglavljima 5.2. i 5.3. Poglavlje o modelu prostornog označavanja i prikaza donosi pregled prostornih informacija koje je uputno označiti i način njihov označavanja za njihov prostorni prikaz, a sve temeljeno na već spomenutim kategorijama članaka kao temeljnim odrednicama modela. Donesene su upute kako članke i informacije iz članaka bilježiti i prikazati, naglašena je potreba za stvaranjem *slojeva prikaza* koji otvaraju mogućnost višestruke uporabe informacija (jedne prostorno obilježene informacije koja će biti korištena u prikazu više enciklopedijskih članaka, odnosno dijelova enciklopedijskog znanja; kao i više prostorno obilježenih informacija iz različitih enciklopedijskih članaka koji se na prostornom prikazu koriste kao jedinstvena, novostvorena informacija).

Cilj disertacije bilo je definirati kriterije odabira informacija s prostornom komponentom relevantnih za stvaranje prostorne odrednice, koje će se oblikovati u skup metapodataka i omogućiti stvaranje virtualne prostorne reprezentacije enciklopedijskog znanja što je ispunjeno ranije u tekstu zaključka (od definiranja prostorno obilježenih informacija za svaku od kategorija, preko utvrđivanja potrebe za poznavanjem vizije projekta i definiranja najpovoljnijeg metapodatkovnog standarda, do definiranja modela prostornog označavanja i prikaza enciklopedijskog znanja) te dodatno demonstrirano stvaranjem prototipa prostornog prikaza znanja Hrvatske tehničke enciklopedije koji je prikazan poglavljem 5.3.

Opći znanstveni doprinos u području enciklopedike temelji se na definiranju triju stavki dobivenih svim prethodno spomenutim istraživanjima – definiranim istovrsnim podacima u svakoj od kategorija enciklopedijskih članaka koji sadrže prostornu komponentu, a relevantni su za stvaranje prostorne odrednice; definiranim najpovoljnijim metapodatkovnim standardom temeljenim na TEI inicijativi za označavanje teksta; i definiranom metodologijom analize projekta i njegove materije temeljenom na sagledavanju tematskih karata predmetne enciklopedije i pretraživanjem tekstova na detaljno opisane eksplicitne prostorne odrednice. Na tim stavkama počiva izvorno osmišljen model prostornog označavanja i prikaza

Zaključak

enciklopedijskog znanja – služi kao uputa urednicama ili informacijskim stručnjakinjama u stvaranju prikaza enciklopedijskog znanja njihova enciklopedijskog projekta, bilo za enciklopedijske projekte općega sadržaja ili ostalih netehničkih područja. Navedeni rezultati zajedno čine metodologiju za prostorno označavanje i prikaz enciklopedijskog znanja koja se može primijeniti na enciklopedijske projekte općega sadržaja i bilo koja specijalizirana područja čime je ostvaren opći znanstveni doprinos u području enciklopedike.

7. LITERATURA

Baca, M.: *Introduction to metadata*. Los Angeles, 2008.

Baker, T.; Dekkers, M.; Heery, R.: *What Terms Does Your Metadata Use? Application Profiles as Machine-Understandable Narratives*. U: International Conference on Dublin Core and Metadata Applications. Tokyo, 2001., str. 151–159.

Bearman, D.; Geber, K. (2007): *Enhancing the Role of Cultural Heritage Institutions through New Media: Transformational Agendas and Projects*. U: Trant J.; Bearman, D., ur. International Cultural Heritage Informatics Meeting (ICHIM07): Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics.

Bentzen, N.: *Europe's online encyclopaedias: Equal access to knowledge of general interest?* European Parliamentary Research Service – Members' Research Service. Strasbourg, 2018.

Bizer, C.; Heath, T.; Berners-Lee, T. (2009): *Linked Data – The Story So Far*. <http://tomheath.com/papers/bizer-heath-berners-lee-ijswis-linked-data.pdf>. Pristupljeno u svibnju 2022.

Bogišić, V. (2007): *Prilog razumijevanju leksikografije i enciklopedije u modernoj hrvatskoj kulturi*. *Studia lexicographica*, 1 (2007)1 (1), str. 9–22.

Boguraev, B., Briscoe, T.: *Computational Lexicography for Natural Language Processing*. New York, 1989.

Chan, L. M.; Zeng, M. L.: *Metadata Interoperability and Standardization – A Study of Methodology (Part I and II)*. *D – Lib Magazine*, 12(2006) 6.

Črljenko, I. (2013): *Obrada toponima u hrvatskim leksikografskim izdanjima*. *Studia lexicographica*, 7(2013) 2(13), str. 61.

Čepo, D.: *Društveno-politička uvjetovanost leksikografskih članaka: studija slučaja članaka Europska unija*. *Studia lexicographica*, 2(2008) 1(2), str. 9–24.

Dodge, M.; McDerby, M.; Turner, M.: *Geographic visualization: concepts, tools and applications*. Wiley, Chichester, England; Hoboken, New York, 2008.

Erjavec, T.; Dokler, J.; Vide Ogrin, P. (2017): *Slovenian Biography*. U: Fokkens, A.; ter Braake, S.; Sluijter, R.; Arthur, P.; Wandl-Vogt, E. (ur.) Proceedings of the Second Conference on Biographical Data in a Digital World 2017 (Vol-2119). Linz: CEUR-Workshop Proceedings, str. 16–21.

Faletar Tanacković, S.: *Modeli suradnje hrvatskih baštinskih ustanova*. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet, 2009.

Fallis, D.: *Epistemic Value Theory and Information Ethics*. Minds and Machines, 14(2004) 1, str. 101–117.

Fallis, D.: *On verifying the Accuracy of Information: Philosophical Perspectives*. Library Trends, 52(2004) 3, str. 463–487.

Fallis, D.: *Toward an Epistemology of Wikipedia*. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 59(2008) 10, str. 1662–1674.

Fatally flawed. Refuting the recent study on encyclopedic accuracy by the journal Nature. Encyclopaedia Britannica (2006) – https://corporate.britannica.com/britannica_nature_response.pdf. Pristupljeno u veljači 2021.

Featherstone, M.; Venn, C.: *Problematizing Global Knowledge and the New Encyclopedia Project*. Theory, Culture & Society, 23(2006) 2–3, str. 1–20.

Francisco, J.; Garcia, M.: *The evolution of thesauri and the history of knowledge organization: Between the sword of mapping knowledge and the wall of keeping it simple*. Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends, 10(2016) 1., str. 1–11.

Garrido, P.; Tramullas, J.; Martinez, F. J.: *Application of Semantic Tagging to Generate Superimposed Information on a Digital Encyclopedia*. U: Metadata and Semantic Research, 4th International Conference. Alcalà de Henares, 2010., str. 84–94.

Giedymin, J.: *Reliability of informations*. British Journal for the Philosophy of Science, 13(1963) 52, str. 287–302.

Gilchrist, A.; Mahon, B.: *Information Architecture. Designing iformation environments for purpose*. London, 2004.

Giles, J.: *Special Report Internet encyclopedias go head to head*. Nature (2005)348, str. 900–901.

Glavaš, G.; Karan, M.; Šarić, F.; Šnajder, J.; Mijić, J.; Šilić, A.; Dalbelo Bašić, B.: *CroNER: A State-of-the-Art Named Entity Recognition and Classification for Croatian*. Proceedings of the Eighth Language Technologies Conference. Ljubljana, 2012., str. 73–78.

Habermann, T.: *Metadata and reuse: antidotes to information entropy*. Patterns 1 (2020), 100004, str. 1–5. [https://www.cell.com/patterns/fulltext/S2666-3899\(20\)30004-0?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2666389920300040%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/patterns/fulltext/S2666-3899(20)30004-0?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2666389920300040%3Fshowall%3Dtrue). Pristupljeno u siječnju 2024.

Hagen, T.; Ketzan, E.; Jannidis, F.; Witt, A.: *Twenty-two Historical Encyclopedias Encoded in TEI: a New Resource for the Digital Humanities*. DeGaetano, S.; Kazantseva, A.; Reiter, N.; Szpakowicz, S. (ur.): Proceedings of The 4th Joint SIGHUM Workshop on Computational Linguistics for Cultural Heritage, Social Sciences, Humanities and Literature. Barcelona, 2020. <https://d-nb.info/1224474805/34>. Pristupljeno u prosincu 2023.

Hammer, E. M.; Zalta, E. N.: *A Solution to the Problem of Updating Encyclopedias*. Computers and the Humanities. 31(1997) 1, str. 47–60.

Haslhofer, B.; Klas, W.: *A Survey of Techniques for Achieving Metadata Interoperability*. ACM Computing Surveys (CSUR), 42(2010) 2.

Haynes, D.: *Metadata for information management and retrieval*. London, 2004.

Heery, R.; Patel, M.: *Application profiles: Mixing and Matching Metadata Schemas*. Ariadne – Web magazine for information professionals, (2000) 25.

Herring, C. (1994): *An Architecture for Cyberspace: Spatialization of the Internet*. Champaign: The United States Department of Defense, U.S. Army Construction Engineering Research Laboratory.

Hjørland, B.: *The foundation of the concept of relevance*. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 61(2010) 2, str. 217–237.

Ide, N.; Pustejovsky, J.: *What Does Interoperability Mean, Anyway? Toward an Operational Definition of Interoperability for Language Technology*. U: Proceedings of the Second International Conference on Global Interoperability for Language Resources. Hong Kong, 2010.

Jandrić, P.; Boras, D.: *Kritičko e-obrazovanje*. Zagreb, 2012.

Javoršek, J. J.; Vide Ogrin, P.; Erjavec, T.: *Slovenian Biographical Lexicon*. INFUTURE2009: Digital Resources and Knowledge Sharing, str. 257.

Jecić, Z.: *Enciklopedički koncept u mrežnom okruženju*. *Studia lexicographica*, 7(2013) 2(13), str. 99–115.

Jecić, Z.: *Virtualna enciklopedija – redefiniranje zadaće enciklopedijske djelatnosti*. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, 2008.

Jecić, Z.: *Od Tehničke enciklopedije do Hrvatske tehničke enciklopedije*. *Studia lexicographica*, 12(2018) 23, str. 53–79.

Kapustić, S.: *Metodika organizacijskog projektiranja*. Samobor, 1984.

Kelly, M. J.: *The emergent urban imaginaries of geosocial media*. *GeoJournal*, 78(2013) 1, str. 181–203.

Kienreich, W.; Granitzer, M.; Lux, M. (2006): *Geospatial anchoring of encyclopedia articles*. U: Banissi, E.; Aslak Burkhard, R.; Ursyn, A.; J Zhang, J.; Bannatyne, M.; Maple, C.; J. Cowell, A.; Yun Tian, G.; Hou, M. (ur.) Proceedings of the International Conference on Information Visualisation, London: IEEE Computer Society, str. 211–215.

Kolbitsch, J.; Safran, C.; Maurer, H.: *Dynamic Adaptation of Content and Structure in Electronic Encyclopaedias*. *Journal of Digital Information*, 8(2007) 3.

Kubelka, O.; Šoštarić, P.: *Wikipedija nasuprot Hrvatskoj enciklopediji, kvalitativan odnos slobodno i tradicionalno uređenoga enciklopedijskoga sadržaja a hrvatskome jeziku*. *Studia lexicographica*, 5(2001) 2(9), str. 119–134.

Kuhn, T. S.: *Struktura znanstvenih revolucija*. Zagreb, 2003.

Lehmann, J.; Isele, R.; Jakob, M.; Jentsch, A.; Kontokostas, D.; Mendes, P. N.; Hellmann, S.; Morsey, M.; van Kleef, P.; Auer, S.; Bizer, C.: *DBpedia – A Large-scale, Multilingual Knowledge Base Extracted from Wikipedia*. Semantic Web 1 (2012) 1–5, str. 1–5. https://svn.aksw.org/papers/2013/SWJ_DBpedia/public.pdf. Pristupljeno u siječnju 2024.

Lemić, V.; Mijoč, J.; Filipović, N. (2017): *Potentials of Digital Archives: Topotheque of Smart Novel Vilijun – Case Study*. U: Atanassova, I., ur. INFUTURE 2017: Integrating ICT in Society. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, str. 235–244.

Leszczynski, A.; Wilson, M. W.: *Theorizing the geoweb*. GeoJournal 78(2013) 6, str. 915–919.

Li, J.; Gao, J.; Dong, J.: *A metadata registry for metadata interoperability*. Data science Journal, 6(2007), str. 379–384.

Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D.; Rhind, D.: *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley and Sons, Engleska, 2005.

Ljubešić, N.; Lauc, D.: *BERTić – The Transformer Language Model for Bosnian, Croatian, Montenegrin and Serbian*. Proceedings of the 8th Workshop on Balto-Slavic Natural Language Processing, Kiyv, 2021., str. 37–42.

Ljubešić, N.; Stupar, M.; Jurić, T.; Agić, Ž.: *Combining Available Datasets for Building Named Entity Recognition Models of Croatian and Slovene*. Slovenščina 2.0: empirical, applied and interdisciplinary research, 1(2013) 2, str. 35–57.

Magnus, P. D.: *Epistemology and the Wikipedia*. North American Computing and Philosophy Conference. New York, 2006.

Major, G.; Olsen, L.: *A short history of the DIF*. Interop Newsletter 15(2003). <https://idn.ceos.org/newsletter/newsletter15.html>. Pristupljeno u srpnju 2020.

Matešić, M.; Vučković K.; Dovedan, Z.: *Social Software: Teaching Tool or Not?*. U: INFUTURE2009: Digital Resources and Knowledge Sharing. Zagreb, 2009., str. 433–422.

Marcus, G.; Davis, E.: *GPT-3, Bloviator: OpenAI's language generator has no idea what it's talking about*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2020/08/>

[22/1007539/gpt3-openai-language-generator-artificial-intelligence-ai-opinion/](https://openai.com/blog/gpt-3-2020-05-05/). Pristupljeno u lipnju 2023.

Mika, P. et al.: *Learning to tag and tagging to learn: A case study on Wikipedia*. IEEE Intelligent Systems, 23(2008) 5, str. 26–34.

Mihaljević, N.: *Hrvatska Enciklopedi(k)ja*. Euroknjiga, Zagreb, 2008.

Perry, J.; Zalta, E. N.: *Why Philosophy Needs a 'Dynamic' Encyclopedia*. (1997) <https://plato.stanford.edu/pubs/why.html>. Pristupljeno u travnju 2020.

Prelog, N.: *Od tko i što do kako i zašto – budućnost online enciklopedija*. Studia lexicographica, 4(2010) 2 (7), str. 164–176.

Qin, J., Prado, J. C.: *The semantic and syntactic model of metadata*. Alfabetização Digital e Acesso ao Conhecimento, 4(2006), str. 143–156.

Reiss, J., Sprenger, J.: *Scientific Objectivity*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2016/entries/scientific-objectivity/>. Pristupljeno u rujnu 2019.

Riley, J.: *Understanding metadata: What is metadata, and what is it for?* Baltimore, 2017.

Ruth, W.; Shortreed, J.; Landoni, M.: *Browsing and Searching E-encyclopaedias*. U: Recherche d'Information Assistee par Ordinateur. Avignon, 2004., str. 763–772.

Saracevic, T.: *Relevantnost i kako se istraživala*. Vjesnik bibliotekara Hrvatske, 50(2007) 1/2, str. 1–26.

Saracevic, T.: *The Notion of Relevance in Information Science. Everybody knows what relevance is. But what is it really?* Morgan & Claypool, 2017.

Slocum, T.; McMaster, R.; Kessler, F.; Howard, H.: *Thematic cartography and geographic visualization* (treće izdanje), Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, New York, 2009.

Smolčić, I.: *Strukturiranost i interoperabilnost mrežnih enciklopedičkih sadržaja iz tehničkoga područja*. Doktorski rad. Zagreb, 2020.

Smolčić, I.; Jerman, N.; Jecić, Z.: *Analiza enciklopedičke relevantnosti na primjeru hrvatske tehničke baštine*. *Studia Lexicographica*, 9(2015) 1(16), str. 133–160.

Smolčić, I.; Tolj, J.; Jecić, Z. (2017) *Epistemological Value of Contemporary Encyclopedic Projects*. U: Atanassova, I., Zaghouni, W., Kragić, B., Aas, K., Stančić, H., Seljan, S. (ur.) *INFuture 2017: Integrating ICT in Society*. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, str. 141–149.

Stančić, H.; Zainer, K. (ur.): *Heritage live: Upravljanje baštinom uz pomoć informacijskih alata*. Koper: Univerza na primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales, Kopar, 2012.

Starčević Stančić, I.; Kraus, C.: *Hrvatska enciklopedija – od tiskanoga do mrežnoga izdanja*. *Studia lexicographica*, 8(2014) 1(14), str. 99–116.

Steinberg, S. J.; Steinberg, S. L. (2006) *GIS: Geographic Information Systems for the social Sciences: Investigating Space and Place*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Swanson, D. R.: *Undiscovered public knowledge*. *Library Quarterly*, 56(1986) 2, str. 103–118.

Swanson, D. R.; Smalheiser, N. R.: *Undiscovered public knowledge: a ten year update*. U: *Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. Portland, 1996., str. 295–298.

Špiranec, S.; Babić, A.; Lešković, A.: *New Access Structures to Scientific Information: The Case of Science 2.0*. U: *INFuture2009: Digital Resources and Knowledge Sharing*. Zagreb, 2009., str. 451–460.

Thagard, P.: *Internet epistemology: Contributions of new information technologies to scientific research*. (1997) <http://cogsci.uwaterloo.ca/Articles/Pages/Epistemology.html> (svibanj 2022)

Tolj, J.; Smolčić, I.; Bago, P.: *Izazovi u prostornom obilježavanju i prikazu enciklopedijskoga znanja*. *Studia lexicographica*, 15(2021) 28, str. 131–166.

Tolj, J.; Smolčić, I.; Jecić, Z. (2019): *Enhancing encyclopaedic characteristics using geotagging – why it matters?* U: Bago, P., Hebrang Grgić, I., Ivanjko, T., Juričić, V.,

Miklošević, Ž., Stublić, H. (ur.) *INFuture 2019: Knowledge in the Digital Age*. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, str. 33–38.

Tomović, S.: *Ideološke implikacije u enciklopedistici*. Radovi Leksikografskoga zavoda Miroslav Krleža, sv. 1, 1991., str. 45–51.

Tuđman, M.: *Obavijest i znanje*. Zavod za informacijske studije, Zagreb, 1990.

Tuđman, M.: *Prikazalište znanja*. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2003.

Tuđman, M.; Boras, D.; Dovedan, Z.: *Uvod u informacijsku znanost*. Školska knjiga, Zagreb, 1993.

Vide Ogrin, P.; Erjavec, T.: *Towards a Digital Edition of the Slovenian Biographical Lexicon*. *INFuture2007: Digital Information and Heritage*, str. 115–124.

Voloder, I.: *Strategija razvoja geowebe s informacijskog, tehnološkog, kulturološkog i poslovnog stanovišta*. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet, 2010.

Vrandečić, D.; Krötzsch, M. (2014): *Wikidata: a free collaborative knowledge base*. *Communications of the ACM* 57(10), str. 78–85. <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/hr//pubs/archive/42240.pdf>. Pristupljeno u siječnju 2024.

Vujić, A.: *Prema znanstvenom utemeljenju enciklopedijske leksikografije*. *Acta Lexicographica*. Zagreb, 2015.

Vujić, A.: *Razvitak enciklopedistike i enciklopedijsko vrednovanje*. Radovi Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža, sv. 1., Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, 1991., str. 25–43.

Vujić, A.: *Utemeljenje enciklopedijske leksikografije kao informacijske znanosti*. U: Radovi zavoda za informacijske studije, knj. 1. Zagreb, 1990., str. 141–146.

Zakrajšek, F.J.; Vodeb, V. (2014): *eCultureMap – Link to Europeana Knowledge*. U: Bolikowski, Ł., Casarosa, V., Goodale, P., Houssos, N., Manghi, P., Schirrwagen, J. (ur.) *Theory and Practice of Digital Libraries 2013 Selected Workshops*. Valletta: Communications in Computer and Information Science, Springer, str. 184–189.

Literatura

Zakrajšek, F.; Vodeb, V.: *Digital cultural content: guidelines for geographic information*. Roma: Athena project, 2011.

Zlodi, G.: *Mogućnosti uspostavljanja interoperabilnosti među shemama metapodataka u muzejskom okruženju*. Doktorska disertacija. Filozofski fakultet, Zagreb, 2007.

8. POPIS SLIKA

Slika 2.1. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u Britannici – početna stranica.....	12
Slika 2.2. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u Britannici – članak <i>Grigori Rasputin</i>	12
Slika 2.3. Primjer kako je sadržaj napravljen zanimljivim/ atraktivnim u Wikipedii – početna stranica.....	13
Slika 2.4. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u Wikipediji – članak <i>The Cistercian Monks of Stift Heiligenkreuz</i>	14
Slika 2.5. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u HTE – početna stranica.....	15
Slika 2.6. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u HTE – članak <i>javni gradski promet</i>	16
Slika 2.7. Primjer kako je sadržaj napravljen atraktivnim u HTE – članak <i>javni gradski promet</i> – isječak prikaza razvoja mreže tramvajskih linija ZET-a (1891–2000).....	17
Slika 2.8. Najposjećenije stranice svijeta, prema Wikipedijinoj listi – enciklopedija (Wikipedia.org) je 7. najposjećenija mrežna stranica.....	21
Slika 2.9. Najposjećenije stranice svijeta prema Alexa.com – enciklopedija (Wikipedia.org) je 14. najposjećenija mrežna stranica	22
Slika 3.1. Prikaz stranice u Europeani – Koncertna dvorana Vatroslav Lisinski, prikaz metapodataka o mjestu (lokaciji)	31
Slika 3.2. Elementi TEI modula za mjesta označeni zelenim pravokutnicima (Erjavec, Dokler, Vide Ogrin, 2017)	33
Slika 3.3. Prikaz portala Slovenska biografija na karti	34

Slika 3.4. Složeno pretraživanje portala – pretraga prema mjestu rođenja i smrti	35
Slika 3.5. Prikaz popisa objekata i događaja u blizini odabrane lokacije na karti.....	37
Slika 3.6. Prikaz jednog od virtualnih obilazaka (kućica porobljenih ljudi u okrugu Bedford).....	38
Slika 3.7. Tumačenje geopasiranja	40
Slika 3.8. Prikaz početne stranice eCultureMap.....	40
Slika 3.9. Primjer označavanja članka u Wikipediji geografskim koordinatama.....	42
Slika 3.10. Primjer infookvira (ovdje podijeljen u dva stupca) za članak Zagreb u Wikipediji, s priključenim kartografskim prikazom na dnu infookvira (ovdje uvećan)	42
Slika 3.11. Prikaz dijela rezultata dobivenih navigiranjem od wikipedijinog članka o Zagrebu prelaskom na WikiNearby stranicu	43
Slika 3.12. Početna stranica Wikimap i prikaz primjera odabranog objekta (Zagrepčanka).....	46
Slika 3.13. Mrežna stranica wiki-map.com	46
Slika 3.14. Primjer Park Maksimir na Wikipapiji	47
Slika 4.1. Primjer tipičnog sadržaja članka vrste <i>profesori</i> (primjer osobe <i>Ašperger, Smiljko</i>)	64
Slika 4.2. Primjer članka vrste <i>povijesne figure</i> s oznakama informacija koje sadrže prostornu komponentu (članka <i>Brusina, Spiridon</i>).....	69
Slika 4.3. Prikaz primjera članka kategorije objekti – članak <i>Jadranski most</i>	86
Slika 4.4. Pretraga prostornih odrednica pomoću alata ChatGPT	92

Slika 4.5. Prikaz informacija u enciklopedijskom članku obilježenih prostornom komponentom i relevantnih za prostorni prikaz predmetnog članka – <i>Dagobert Müller von Thomamühl</i>	120
Slika 4.6. Prikaz kodiranja sadržaja TEI shemom na primjeru enciklopedijskog članka – <i>Dagobert Müller von Thomamühl</i>	121
Slika 5.1. Primjeri simbola kao oznaka na prostornom prikazu.....	131
Slika 5.2. Shematski prikaz nekih od načina stvaranja složenih tematskih karata kategorije članaka općih pojmova Hrvatske tehničke enciklopedije.....	133
Slika 5.3. Atlas na mrežnim stranicama Portala hrvatske tehničke baštine.....	137
Slika 5.4. Atlas kako se prikazuje na mrežnoj stranici samostalnog pretraživanja ili pregledavanja (lijevo); Atlas kako se prikazuje približavanjem skupnoj oznaci na području grada Zagreb (desno)	137
Slika 5.5. Ikone korištene na Atlasu; redom: kategorija objekti, muzeji, ustanove, poduzeća te grupne oznake za manji i veći broj pojedinačnih elemenata.....	138
Slika 5.6. Prikaz ikona (značajki) Atlasa hrvatske tehničke baštine	138
Slika 5.7. Prikaz sadržaja izbornika baštine	139
Slika 5.8. Prikaz odabira određene baštine iz izbornika.....	139
Slika 5.9. Filtriranje prikaza; prikaz sve prostorno označene baštine (lijevo) i prikaz samo jednog (ovdje kategorije muzeji) odabranog dijela baštine (desno)	139
Slika 5.10. Lijevo izgled članka, desno izgled članka s uključenom povratnom poveznicom na Atlas hrvatske tehničke baštine.....	140
Slika 5.11. Napredno pretraživanje – primjer traženja svih članaka kategorije objekti, podkategorije fortifikacijsko graditeljstvo	141

Slika 5.12. Prikaz rezultata složenog pretraživanja kako se prikazuju (lijevo) i kako bi se prikazivali uključivanjem Atlasa hrvatske tehničke baštine kao prikaza rezultata (desno)	142
Slika 5.13. Prikaz članka kategorije objekti unutar softverskog programa za urednike	144

9. POPIS TABLICA

Tablica 2.1. Primjeri razvoja nazivlja enciklopedija na novim medijima	8
Tablica 3.1. Tip podataka koje je u Wikipediji moguće obilježiti geografskim koordinatama i opis tipa	44
Tablica 4.1. Prikaz raspodjele HTE po širim područjima, područjima i užim područjima	52
Tablica 4.2. Prikaz podjele kategorija i podkategorija članaka HTE	53
Tablica 4.3. Kvantitativan opis sadržaja HTE za uzorkovanje.....	56
Tablica 4.4. Kvantitativan opis uzorka prvog istraživanja	56
Tablica 4.5. Podaci s prostornom komponentom pronađeni u članku Hrvatski željeznički muzej.....	59
Tablica 4.6. Prikaz veličine članaka kategorije osobe u cjelokupnoj enciklopediji i u uzorku, uključujući postotak članaka određene veličine (<i>mali, srednji, veliki, vrlo veliki članci</i>) u uzorku	62
Tablica 4.7. Analiza članaka kategorije poduzeća prema veličini članaka, u korpusu i uzorku.....	75
Tablica 4.8. Primjer rezultata analize članka Đuro Đaković Grupa d. d.	77
Tablica 4.9. Promjene imena poduzeća – primjer članka Belišće d. d.	78
Tablica 4.10. Raspodjela članaka kategorije općih pojmova prema veličini i udio u uzorku	80
Tablica 4.11. Sadržaj ispunjenih rubrika Infookvira članka Jadranski most	86
Tablica 4.12. Rezultati evaluacije rezultata alata BERTić.....	89
Tablica 4.13. Područja i podpodručja Mrežne Hrvatske enciklopedije.....	94

Tablica 4.14. Brojčana analiza tematskih karata (TK) Hrvatske enciklopedije po temi članaka	97
Tablica 4.15. Analiza sadržaja tematskih karata u Hrvatskoj enciklopediji (vrste i primjeri tematskih karata prema temi članka)	97
Tablica 4.16. Članci o osobama (izostavljene arhitektice) – 11 članaka	100
Tablica 4.17. Članci o ustanovama – 12 članaka.....	101
Tablica 4.18. Članci o društvima – 5 članaka.....	101
Tablica 4.19. Članci o lokacijama – 6 članaka	101
Tablica 4.20. Članci o općim pojmovima – 17 članaka.....	102
Tablica 4.21. Različite vrste metapodataka, njihova uloga i primjer.....	107
Tablica 4.22. Metapodatci svih članaka HTE.....	109
Tablica 4.23. Metapodatci zavisni o kategoriji članka	110
Tablica 4.24. Dio TEI strukturnih elemenata	118
Tablica 4.25. Popis osnovnih elemenata Dublin Core standarda te njihov opis.....	114
Tablica 5.1. Pregled informacija, načina prikaza i slojeva bilježenja za svaku od kategorija članaka	135

10. POPIS PRILOGA

Prilog 1	Najposjećenije stranice (Wikipedia)	168
Prilog 2	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija časopisi	169
Prilog 3	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija udruge	169
Prilog 4	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija Muzeji	170
Prilog 5	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija ustanove	171
Prilog 6	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija osobe – vrsta znanstvenici	172
Prilog 7	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija osobe – vrsta povijesne figure	185
Prilog 8	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija poduzeća	194
Prilog 9	Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija opći pojmovi	205
Prilog 10	Ispitivanje članaka Hrvatske tehničke enciklopedije alatom BERTić	243
Prilog 11	Tematske karte u Hrvatskoj enciklopediji	245
Prilog 12	Pretraživanje Hrvatske enciklopedije za traženi pojam „u ulici“	257

11. ŽIVOTOPIS

Jasmina Tolj Smolčić rođena je 4. travnja 1990. godine u Pakracu. Nakon završene osnovne škole u Samoboru, u Zagrebu je završila prirodoslovno-matematičku gimnaziju. Studij rudarstva na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu u Zagrebu upisala je 2008. godine, a diplomirala 2013. godine. U Zagrebu je u privatnom poduzeću AAVA savjetovanje radila 2014. i 2015. godine kao stručna suradnica u zaštiti okoliša. Od 2016. godine zaposlena je u Leksikografskom zavodu Miroslav Krleža u redakciji Hrvatske tehničke enciklopedije. Iste godine upisala je Poslijediplomski doktorski studij informacijskih i komunikacijski znanosti na Filozofskome fakultetu.

Popis objavljenih radova:

Tolj, Jasmina; Smolčić, Ivan; Bago, Petra: Izazovi u prostornom obilježavanju i prikazu enciklopedijskoga znanja // *Studia lexicographica* 15(2021) 28, str. 131–166.

Tolj, Jasmina; Jerman, Nataša; Jecić, Zdenko: Medicina u hrvatskoj leksikografiji i enciklopedici // *Acta medico-historica Adriatica* 17 (2019), 2, str. 313–336.

Tolj, Jasmina; Smolčić, Ivan; Jecić, Zdenko: Enhancing encyclopaedic characteristics using geotagging – why it matters? // *INFuture 2019: Knowledge in the Digital Age / Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Zagreb, Hrvatska, 2019.*, str. 33–38.

Klobučar Srbić, Iva; Smolčić, Ivan; Tolj, Jasmina: Bibliografija Tehničke enciklopedije (1963–97) // *Studia lexicographica* 12(2018) 23, str. 199–257.

Smolčić, Ivan; Tolj, Jasmina; Jecić, Zdenko: Epistemological Value of Contemporary Encyclopedic Projects // *INFuture 2017: Integrating ICT in Society / Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Zagreb, Hrvatska, 2017.*, str. 141–149.

Anić Vučinić, A.; Tolj, J.; Melnjak, I.; Fundurulja, L.; Krnjajić, M.: Razvijenost svijesti o gospodarenju otpadom u studentskoj populaciji // *Međunarodni znanstveno-stručni simpozij*

Uloga komunikacije u gospodarenju otpadom, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet, Zagreb, 2015., str. 45–45.

Anić Vučinić, A.; Tolj, J.; Melnjak, I.; Fundurulja, L.; Pavelić, I.: Educiranost studentske populacije u području gospodarenja otpadom // XIII. Međunarodni simpozij gospodarenje otpadom, Zagreb: Zbornik radova (elektronička publikacija), Sveučilište u Zagrebu Geotehnički fakultet, Zagreb, Hrvatska, 2014., str. 73–84.

12. PRILOZI

Prilog 1 – Najposjećenije stranice (Wikipedia)

Najposjećenije stranice prema rangiranju Wikipedie u svibnju 2020., kad je Wikipedija na engleskom jeziku bila globalno 13. najposjećenija stranica

(https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_most_visited_websites, pristupljeno u svibnju 2020.)

List of websites

Changes in ranking are since December 28, 2016.

Site	Domain	Alexa top 50 global sites (As of April 16, 2020) ^[2]	SimilarWeb top 50 sites (As of July 2019) ^[1]	Type	Principal country/territory
Google	google.com	1 (—)	1 (—)	Internet services and products	 U.S.
YouTube	youtube.com	2 (—)	2 (▲1)	Video sharing	 U.S.
Tmall	tmall.com	3 (—)	62 (—)	Online shopping	 China
Facebook	facebook.com	4 (▲3)	3 (▼1)	Social networking	 U.S.
Baidu	baidu.com	5 (▼1)	4 (▲11)	Internet-related services and products	 China
Tencent QQ	qq.com	6 (▼1)	20 (▲18)	Portal	 China
Sohu	sohu.com	7 (▼1)	79 (▲125)	Portal	 China
Tmall	login.tmall.com	8 (▲1)	N/A ^[note 1]	Online shopping	 China
Taobao	taobao.com	9 (▼1)	42 (▲9)	Online shopping	 China
Haosou	360.cn	10 (▲2)	219 (▼134)	Internet security and web search engine	 China
Yahoo!	yahoo.com	11 (—)	9 (▼5)	Portal and media	 U.S.
Jingdong Mall	jd.com	12 (▲2)	99	E-commerce	 China
Wikipedia	wikipedia.org	13 (▼3)	10 (▼5)	Encyclopedia	 U.S.
Amazon	amazon.com	14 (▼1)	13 (▲8)	E-commerce and cloud computing	 U.S.
Sina Corp	sina.com.cn	15 (▲1)	157 (▼47)	Portal and instant messaging	 China
Sina Weibo	weibo.com	16 (▼1)	128 (▼32)	Social networking	 China

Prilog 2 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija časopisi

NATUKNICA	RETCI	POTENCIJALNI GEOTAG	BILJEŠKA
Acta pharmaceutica	16,46	s uredništvom u Zagrebu	mjesto izdavanja (danas)
Brodogradnja	42,51	u izdanju Fakulteta strojarstva i brodogradnje iz Zagreba Prvih pet brojeva objavljeno je u Beogradu Od 1951. je izlazio u Zagrebu	mjesto izdavanja mjesto izdavanja (nekoć) mjesto izdavanja (danas)
Food Technology and Biotechnology	19,76	časopis Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	mjesto izdavanja
Nova mehanizacija šumarstva	18,46	u izdanju Šumarskog fakulteta i Hrvatskih šuma	mjesto izdavanja
Polimeri	32,36	imao podnaslov Glasilo Društva plastičara i gumaraca Zagreb	mjesto izdavanja
Šumarski list	32,4	časopis Hrvatskog šumarskog društva	mjesto izdavanja

Prilog 3 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija udruge

PODATCI UNUTAR ENCIKLOPEDIJSKOG TEKSTA			PODATCI IZVAN ENCIKLOPEDIJSKOG TEKSTA	
NATUKNICA	RETCI	POTENCIJALNI GEOTAG	VREMENSKI ASPEKT	ADRESA
Akademija poljoprivrednih znanosti	15,83	u Zagrebu	od 2017.	Svetošimunska cesta 25, Zagreb (Agronomski fakultet)
Hrvatski astronautički i raketni savez	31,70	u Zagrebu sekcije u Karlovcu, Rijeci, Splitu...	od 1967.	Dalmatinska 12, Zagreb (Hrvatski robotički savez)
Hrvatski robotički savez	24,90	u Zagrebu	od 2012.	Dalmatinska 12, Zagreb (Hrvatski Astronautički i raketni savez)
Hrvatsko društvo za strojarske tehnologije	21,10	u Splitu	od 2007.	Ul. Ruđera Boškovića 32, Split (FESB Split)
Hrvatsko šumarsko društvo	29,23	u Zagrebu	od 1846.	Trg Antuna, Ivana i Vladimira Mažuranića 11, Zagreb

Prilog 4 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija Muzeji

NATUKNICA	IZ TEKSTA	VREMENSKI ASPEKT	TIP PODATAKA ZA GEOTAG	POVEZANI TAGOVI
Hrvatski povijesni muzej	u Zagrebu	1991 – danas	adresa muzeja	hladno oružje
BR. REDAKA: 37,04	u baroknoj palači Vojković-Oršić-Kulmer-Rauch na Gornjem gradu te dijelom u Meštrovićevu paviljonu na Trgu žrtava fašizma		dvije lokacije muzeja	
	Sastavna jedinica Muzeja je i Memorijalni muzej Ivana Gorana Kovačića u Lukovdolu		sastavna jedinica	
	izrađeni su u najpoznatijim oružarskim radionicama u Europi, ali i u Hrvatskoj: u Zagrebu, Karlovcu i Otočcu		ne	
	<i>Što posjetiti</i> - muzej, Zbirka oružja		naglasak na Zbirku oružja	
Hrvatski željeznički muzej	u Zagrebu	od 1991.	adresa muzeja	
BR. REDAKA: 59,28	Jedna od prvih izloženih bila je parna lokomotiva JŽ 51-133 na prilaznom platou vinkovačkoga željezničkog kolodvora (1978), a zatim je izložena i lokomotiva JŽ 62-084 na kolodvoru Gračac (1982); na takav su način 1980-ih izložene parne lokomotive u Sisku, Kninu, Puli, Pakracu, Rijeci, Bjelovaru, Ivancu, Ogulinu, Virovitici, Pločama te na zagrebačkom Glavnome kolodvoru .		izložci na javnim površinama - geotag ili tematska karta - ako vidljivo danas onda geotag, ako nekoć onda tematska karta	
	Kao privremena lokacija Muzeja određen je manji objekt na južnome ulazu u →TVORNICU ŽELJEZNIČKIH VOZILA GREDELJ		preciznija lokacija muzeja	
	15 parnih lokomotiva izloženo je na željezničkim kolodvorima diljem Hrvatske,		parne lokomotive na javnim površinama - potrebno dodatno istražiti te geotagirati, a može biti i za tematsku kartu	
	kompozicija muzejskoga vlaka izložena je u Kulturnome centru Mate Lovraka u Velikom Grđevcu		izložak u drugoj ustanovi (kulturni centar)	
	muzejski poštanski vagon postavljen je na Glavnome kolodvoru (u Zagrebu ...)		izložak na javnoj površini	
	kompozicija oklopnoga vlaka iz Domovinskoga ratana kolodvoru Split, Predgrade		izložak na javnoj površini	
Pomorski muzej Orebić	mjesto sadržano u nazivu	1957 – danas	adresa muzeja	Orebić (obitelj)
BR. REDAKA: 18,71	predstavlja pomorsku, gospodarsku i kulturnu prošlost Orebića, Pelješca i Dubrovačko-neretvanske županije		ne	Pelješko pomorsko društvo
Ribarska zbirka Komiža	u Komiži na Visu (nije eksplicitno navedeno, ali u Ribarskom muzeju Komiža)	1986 – danas	adresa muzeja	gajeta (replika gajete falkuše <i>Cicibela</i>)

Prilozi

BR. REDAKA: 24,42	Komiški su ribari ribarili na Jadranu, ali i trgovali ribom u Italiji	ne	ribolovni alati i tehnike
	osnivali ribarska središta na pacifičkim obalama Sjeverne i Južne Amerike,	ne	
	Zbirka je smještena u mletačkoj utvrdi (XVI. st.) na komiškoj rivi,	lokacija zbirke / muzeja	
	za ribarenje oko Palagruže i Jabuke	ne	
	replika je bila izložena na Svjetskoj izložbi EXPO 1998. u Lisabonu,	ne	
	Povezani tagovi trebali bi doći od tih povezanih članaka pa se ovdje mogu zanemariti jer će nastati u trenutku prostornog označavanja tih članaka.		

Prilog 5 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija ustanove

PODATCI UNUTAR ENCIKLOPEDIJSKOG TEKSTA				PODATCI IZVAN ENCIKLOPEDIJSKOG TEKSTA	
NATUKNICA	RETCI	POTENCIJALNI GEOTAG	VREMENSKI ASPEKT	TIP PODATAKA ZA GEOTAG	ADRESA
Fakultet strojarstva i brodogradnje	255,5	u sastavu Sveučilišta u Zagrebu	1956 – danas	adresa ustanove	Ul. Ivana Lučića 5, 10000, Zagreb
		Prvo sjedište odjela i zavoda strojarstva i brodogradnje bilo je na današnjem Rooseveltovu trgu br. 6		prijašnja adresa	
		neke su katedre i zavodi imali sjedišta u novoj zgradi Kemijskog instituta na Marulićevu trgu 20 , južnome krilu Obrtne škole na današnjem Trgu Republike Hrvatske 3 , zgradi Tehničkoga fakulteta u Kačićevoj 26		prijašnja adresa	
		Od 1960. Visoka tehnička škola djeluje u novoizgrađenim prostorima u Ulici Đure Salaja 1 (danas Ulica Ivana Lučića) 1967. VTŠ i SFB ujedinjuju se u Fakultet strojarstva i brodogradnje (FSB)		dio kompleksa, adjacent k.br.	
		Ubrzo nakon izgradnje zgrade Visoke tehničke škole, i Strojarsko-brodograđevni fakultet je uselio u nove prostore izgrađene 1966. u neposrednoj blizini, u Ulici Đure Salaja 5 (danas Ulica Ivana Lučića)		adresa ustanove	
		1960. osnovan je Centar za izvanredni studij strojarstva u Splitu koji je djelovao u sastavu SBF-a do 1965. (onda Strojarsko-tehnološki odjel pri ETF Split, danas FESB Split)	1960-65.	nekadašnji dio ustanove - danas ustanova za sebe (FESB Split)	Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
		U Karlovcu je 1960. osnovana Viša tehnička strojarska škola, koja se 1983. organizacijski pridružila FSB-u te prerasla u nastavni centar FSB-a u Karlovcu. Od 1997. škola se osamostalila u sklopu → Veleučilišta u Karlovcu	1983-97.	nekadašnji dio ustanove - danas ustanova za sebe (Veleučilište u Karlovcu)	Ulica Ivana Meštrovića 10, Karlovac

Prilozi

		Centar FSB-a za studij strojarstva u Slavonskome Brodu , (prije Centar za izvanredni studij Visoke tehničke škole iz Zagreba, u sklopu FSB-a 1967-79., poslije Strojarski fakultet Sl. Brod)	1967-79.	nekadašnji dio ustanove - danas ustanova za sebe (Strojarski fakultet Slavonski Brod)	Trg Ivane Brlić Mažuranić 2, 35000, Slavonski Brod
		automatskim traženjem mjesta bilo bi puno "pogodaka", ali nisu svi vrijedni geogiranja			
Hidrografski zavod u Puli	47,18	osnovan u Puli	danas ne postoji	nije poznata točna lokacija (Pula)	nije navedeno
		1871. preseljen u novu zgradu na pulskom brdu Monte Zaro	zgrada stajala 1869-1918., od 1945. zgrada više ne postoji	nekadašnja adresa (približna lokacija, malo brdašce gdje i danas zvjezdarnica u Puli)	Park Montezaro (zgrada uništena u XX.st., bila kraj Zvjezdarnice koja postoji i danas)
Veleučilište Hrvatsko Zagorje Krapina	30,16	Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina	2007 – danas	adresa ustanove	Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina
Viša zrakoplovna škola	41,91	osnovana 1972. u Zagrebu . Nastava je započela u prostorijama zagrebačkog zrakoplovnoga poduzeća Pan Adria Airlines	1972–87.	nekadašnja adresa nije poznata (Zagreb)	

Prilog 6 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija osobe – vrsta znanstvenici

NATUKNICA	POTENCIJALNI GEOTAG	BILJEŠKE	TIP PODATAKA ZA GEOTAG	BILJEŠKE IZDVOJENO
Ašperger, Smiljko † PROFESORI, znanstvenici (39,88)	Tehničkoga fakulteta u Zagrebu diplomirao i doktorirao		obrazovanje	
	na zagrebačkom Farmaceutskom fakultetu(→FBB)		mjesto rada 1	
	University College London		dodatno obrazovanje	rijetko kad će biti važno geotagirati mjesto specijalizacije
	University of Rochester New York		dodatno obrazovanje	
Babić, Božo † PROFESORI, vojni djelatnici (31,56)	Institutu Ruđer Bošković suradnik 1958–74	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 2	Zagreb - iz konteksta
	Trstu je završio pomorsku školu		obrazovanje	
	ravnatelj bakarske Nautičke učione		mjesto rada 1	
	hrvatski jezik učiniti ravnopravnim talijanskome u Austro-Ugarskoj Monarhiji		/	
	U Trstu 1870. objavio rječnik	mjesto objave djela	/	
	U Kraljevici je 1875. objavio pomorski putopis Put brodom iz Senja u Trst	mjesto objave djela	/	
	rječnik objavio u Senju	naziv djela	/	
	mjesto objave djela	/		

Prilozi

	Naslovnica jednog od prvih rječnika pomorskoga nazivlja Nazivlje korita i jedrilja broda u hrvatskom, njemačkom i talijanskom jeziku, 1877., Kraljevica, Sveučilišna knjižnica u Pulji , Zbirka Mornaričke knjižnice (rariteti)	Slika	mjesto čuvanja djela (raritet)	geotag
	Prvi hrvatski tiskani pomorski rječnik objavio je 1870. Božo Babić u Trstu .	<i>Jeste li znali?</i>	mjesto objave djela	samo mjesto objave djela, ali posebno...
Bačić, Vilim	Mornaričku akademiju u Rijeci		obrazovanje	
† PROFESORI, vojni djelatnici (21,58)	Pravni fakultet završio je u Beogradu		obrazovanje	
	doktorat 1928. u Zagrebu		obrazovanje	
	Pomorsku vojnu akademiju u Parizu (École de guerre navale)		obrazovanje	
	ravnatelj Pomorske akademije u Dubrovniku		mjesto rada	
	U doba NDH		/	
	pri vrhovnom povjereniku u Operativnoj zoni Jadransko primorje u Trstu	nejasno	/	stvarno mjesto rada ili uspostava...?
	živio u Peruu		/	
	Povijest Prvog svjetskog rata na Jadranu	ime djela	/	
Bazjanac, Davorin	Gimnaziju je završio u Mariboru		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (56,48)	Vojnu akademiju u Beogradu		obrazovanje	
	Ecol d'Application d'Artillerie u Fontainebleau	općina Pariza	obrazovanje	
	Visokoj tehničkoj školi u Zürichu ... gdje je i doktorirao		obrazovanje	
	radio u vojnoj industriji u Kragujevcu		mjesto rada 1	
	bio na specijalizaciji u Francuskoj, Engleskoj i Čehoslovačkoj		dodatno obrazovanje	
	Na Tehničkome fakultetu u Zagrebu (FSB)		mjesto rada 2	
	predavao i na ETF-u i Visokoj tehničkoj školi za pogonske inženjere (ZG)		mjesto rada 3 i 4	(ali ZG kao i mjesto rada 1)
	član znanstvenoga savjeta Međunarodnoga centra za mehaničke znanosti iz Pariza		/	
	član Britanskoga interplanetarnog društva iz Londona		/	
	Njegovim su imenom nazvane ulice u Zagrebu, Slavonskome Brodu i Zadru	Zagreb Sl. Brod Zadar	ulica s imenom ulica s imenom ulica s imenom	ulice bi bilo zanimljivo geotagirati, posebice stvoriti vezu ulica -> enciklopedija, jer bi ljudi u prostoru mogli brzo saznati tko je osoba po kojoj ulica nosi ime. Ipak, procijeniti ako postoji više ulica.

Prilozi

Bošnjaković, Fran † PROFESORI, znanstvenici (64,40)	Zagrebu je završio gimnaziju		obrazovanje	
	Visokoj tehničkoj školi u Dresdenu diplomirao i doktorirao		obrazovanje	
	radio je kao asistent na Tehničkome fakultetu u Zagrebu		mjesto rada 1	
	znanstveni suradnik na dresdenskoj školi		mjesto rada 2	
	Njemačkoj		/	odnosi se na spomenuti Dresden
	Tehničkoga fakulteta u Beogradu	3 god	mjesto rada 3	
	Tehničkom fakultetu u Zagrebu		mjesto rada 1	
	profesor Visoke tehničke škole u Braunschweigu i direktor Termotehničkog instituta		mjesto rada 4	
	radio je na Visokoj tehničkoj školi u Stuttgartu i pokrenuo Institut za termodinamiku zrakoplovstva i svemirskih letova		mjesto rada 5	neke osobe su imale velik broj mjesta - imaju li smisla izraditi svi ti geotagovi
	gostujući predavač na sveučilištima u SAD-u, Zagrebu i Rijeci		/	uz to, treba li geotagirati ustanove (ponekad promjena adrese i sl. problemi) ili samo grad gdje je "ostvarena karijera"
udžbenik izdan u Dresdenu	mjesto objave djela	/		
redoviti član akademije znanosti u Heidelbergu		/		
Božičević, Josip PROFESORI, znanstvenici (50,35)	Tehničkoga fakulteta u Zagrebu (Građevinski fakultet) diplomirao		obrazovanje	
	doktorirao 1965. na Fakulteti za arhitekturo gradbeništvo in geodeziju u Ljubljani		obrazovanje	
	još jedan doktorat: Fakultetu zapomorstvo i saobraćaj u Rijeci (Pomorski fakultet u Rijeci)		obrazovanje	
	radio u Željezničkom transportnom poduzeću u Zagrebu (HŽ) u Centru za znanstveni rad		mjesto rada 1	
	Građevinskome fakultetu		mjesto rada 2	
	na Višoj školi za cestovni saobraćaj te Institutu prometnih znanosti - danas je to FPZ		mjesto rada 3	
	predavao i na Tehničkome veleučilištu u Zagrebu		/	
	utvrđivanjem prometnih koridora Hrvatske i BiH		/	
Bio je voditelj izvedbe prvoga neprekinutoga kolosijeka u Jugoslaviji		/		
Cerovac, Vesna PROFESORI, znanstvenici (16,61)	Zagrebu je na Građevinskome fakultetu diplomirala		obrazovanje	
	doktorirala 1976. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje		obrazovanje	
	karijeru ostvarila na Višoj školi za cestovni saobraćaj (FPZ)		mjesto rada	

Prilozi

Damjanić, Anđelko	Diplomirao je na Kemijsko-tehnološkom odsjeku Tehničkoga fakulteta (FKIT)		obrazovanje	
† PROFESORI, nekategorizirano (18,64)	a doktorirao na Farmaceutsko-biokemijskome fakultetu u Zagrebu		obrazovanje	
	Radio je u tvornici Jugovinil u Kaštel Sućurcu		mjesto rada 1	
	Jedan je od utemeljitelja Kemijsko-tehnološkoga fakulteta u Splitu, tamo i radio	utemeljio i radio	mjesto rada 2	
Duplančić, Igor	Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu diplomirao, magistrirao i doktorirao		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (17,43)	Na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB) u Splitu	cijela karijera	mjesto rada	
	University of California, Berkeley		odavno obrazovanje	
Dworski, Emanuel	Diplomirao i doktorirao je 1936. na Pravnome fakultetu u Zagrebu		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (24,45)	Pomorsko-trgovačku akademiju u Bakru		obrazovanje	
	voditelj Pravnog odsjeka u Vojnoj upravi Jugoslavenske armije (1945–46), - u RI vjerojatno?		mjesto rada 1	
	sudac riječkoga Okružnogprivrednog suda		mjesto rada 2	
	zapovjednik na prekomorskim brodovima poduzeća Jugolinija u Rijeci		mjesto rada 3	
	Zapovijedao je brodom Drvar koji je otvorio prvu jugoslavensku plovidbenu liniju za Južnu Ameriku (1958)		/	
	Bio je profesor Više pomorske škole (1959),	jednu godinu?	mjesto rada 4	
	profesor prava Ekonomskoga fakulteta (u RI?)		mjesto rada 5	
	jedan od osnivača i prvih nastavnika Pravnoga fakulteta u Rijeci.		mjesto rada 6	
	stručnjak UN-a za pomorsko zakonodavstvo u Gvineji (1967–68)	jednu godinu?	?	stručnjak u međunarodnoj organizaciji u stranoj zemlji na godnu/dvije – nije informacija koja bi se prostorno prikazala
	stručnjak Međuvladine pomorske savjetodavne organizacije(IMCO) u Nepalu (1970–72) i Barbadosu (1974–75)	jednu-dvije godine	?	
	predavanja iz pomorskoga prava na Tribhuvan University u Katmanduu u Nepalu (1970) tena Regional Training Institute u Aleksandriji (1974).	gost predavač	/	
Fišer, Ferdo	gimnazije koju je završio 1925. u Mariboru		obrazovanje	
† PROFESORI, nekategorizirano (26,88)	studij kemije na Tehničkom fakultetu u Zagrebu - diplomirao i doktorirao		obrazovanje	
	Gospodarsko-šumarskoga fakulteta u Zagrebu (→Agronomski)		mjesto rada	
Galeković, Đuro	diplomirao Tehničkoga fakulteta(→FSB) u Zagrebu		obrazovanje	

Prilozi

† PROFESORI, nekategorizirano (18,95)	Radio je u arsenalu u Tivtu od 1928.		mjesto rada 1	
	nastavnik na Državnoj pomorsko-trgovačkoj akademiji u Bakru (1938–43).		mjesto rada 2	
	šef kabineta u Ministarstvu industrije FNRI od 1945.		mjesto rada 3	koji grad..?
	viši referent CUB-a u Beogradu 1951.		mjesto rada 4	jednu godinu?
	jedan od osnivača i radio u Brodarskom institutu u ZG 1952-66.		mjesto rada 5	
Galić, Kata	Prehrambeno-biotehnološkome fakultetu u Zagrebu diplomirala i doktorirala		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (18,76)	... i radila		mjesto rada	
Gansel, Leopold	Visokoj tehničkoj školi u Dresdenu diplomirao i doktorirao		obrazovanje	
† PROFESORI, nekategorizirano (23,76)	Radio je u tekstilnim i drugim tvornicama u Kranju, Dvůru Králové, Zemunu i Nišu		mjesto rada 1-4	
	u Zagrebu u Tvornica za pamučnu industriju – Tvorpam, Tekstil-biro i dr		mjesto rada 5	
	jedan od osnivača i karijera na osnivača studija tekstilno-kemijske tehnologije 1960. na Tehnološkome fakultetu (od 1991.→TTF)		mjesto rada 6	
	Autor je više tvorničkih projekata za bojenje i tiskanje tekstila u Zagrebu, Čakovcu, Osijeku i Dugoj Resi.		projekti	moguće bi bilo geotagirati uz opsežan dodatan rad. No, ima li vrijednost?
Havliček, Jaroslav	Diplomirao je 1901. na Saveznoj tehničkoj visokoj školi u Zürichu (ETH Zürich), i doktorirao		obrazovanje	
† PROFESORI, industrijski stručnjaci (31,28)	Radio je u tvornicama Vereinigte Elektrische Werke u Dresdenu (1901)	jednu godinu	mjesto rada 1	
	Siemens-Schuckertwerke u Beču (1901–05)		mjesto rada 2	
	ugljenokopa Witkowitz Bergbau und Eisenhüttengewerkschaft u Moravskoj Ostravi (danas Ostrava) - 35 godina tamo		mjesto rada 3	
	jednim od prvih tri profesora Tehničke visoke škole u Zagrebu		mjesto rada 4	
	izgradnja električne centrale kapaciteta 60 MW s parnim pogonom u Moravskoj Ostravi		projekti	Zanimljiv geotag ukoliko postoje vidljivi ostatci. Činjenica da je u Češkoj čini informaciju i više i manje zanimljivim - nije u Hrvatskoj koja je fokus HTE, no zanimljivo kao raritet.
	Bio je član Tehničke akademije u Pragu.		/	
Herak, Janko	na PMFu u Zagrebu diplomirao i doktorirao		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (28,95)	U Institutu Ruđer Bošković u Zagrebu radio je od 1960		mjesto rada 1	
	Od 1976. bio je redoviti profesor na Farmaceutsko-biokemijskome fakultetu u Zagrebu		mjesto rada 2	
	gostujući profesor na Sveučilištu Britanske Kolumbije 1973–74., Saarlandskom sveučilištu 1994–98. i Sveučilištu u Oslu 2004–05.		/	gostujući prof

Prilozi

Hercigonja, Ivo	Diplomirao je 1925. na Tehničkoj visokoj školi u Zagrebu, a doktorirao 1931. na Tehničkom fakultetu u Zagrebu	zapravo ista ustanova	obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (35,92)	Radio je u Škodinom zavodu u Pižeću (od 1927),		mjesto rada 1	
	u sarajevskome Vojnotehničkom zavodu (od 1933)		mjesto rada 2	
	Industriji motora u Rakovici (1936–44, a za njih kratko u DE i FR)		mjesto rada 3	
	u Saveznom ministarstvu teške industrije u Beogradu (1945–46)		mjesto rada 4	jako puno mjesta rada
	Tvornici TAM u Mariboru (1947–49)		mjesto rada 5	
	Ministarstvu narodne obrane u Beogradu (1949–53),		mjesto rada 6	
	1954–58. bio je savjetnikom u zagrebačkome poduzeću Rade Končar		mjesto rada 7	
	Na Strojarsko-brodograđevnom fakultetu (FSB) radio 1957–71.		mjesto rada 8	
	Radio je na projektiranju i organizaciji proizvodnje tvornica (za TAM u Mariboru , FAMOS u Sarajevu , Jugostat u Novome Sadu te za Fabriku reznogalata u Čačku).		projekti	
Hnatko, Emil	Diplomirao je na Mašinskom fakultetu u Beogradu		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (30,66)	magistrirao na FSBu		obrazovanje	
	doktorirao na Mašinskom fakultetu u Kragujevcu		obrazovanje	
	šef remonta u Bagersko-brodarskom poduzeću te srednjoškolski nastavnik u Saobraćajnoj tehničkoj školi u BG		mjesto rada 1, 2	
	nastavnik u Zagrebu na Visokoj tehničkoj vojnoj akademiji (danas Centar Gošnjak)		mjesto rada 3	
	potom na Višoj zrakoplovnoj školi (ZG)		mjesto rada 4	
	Od 1990. zaposlen je na Strojarskome fakultetu u Slavnskome Brodu.		mjesto rada 5	
	Predavao je i na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci (1989–90), bio gostujući profesor na Tehničkom sveučilištu u Münchenu (TU München; 1989–90) te radio u Porscheovu institutu u Stuttgartu (1987).	gostujući prof	/	
Horvat, Dragutin	diplomirao Tehničkoga fakulteta u Zagrebu		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (29,21)	ravnatelj električne centrale i vodovoda u Bosanskome Brodu		mjesto rada 1	
	nastavnik na Tehničkom fakultetu u Zagrebu (1940).	karijera	mjesto rada 2	
	specijalizirao za konstrukciju vodnih turbina i crpka u budimpeštanskoj tvornici Ganz		odatno obrazovanje	

Prilozi

	Za staru HE Jajce konstruirao je nove turbinske rotore, u novoj HE Mariborski otok uklonio je smetnje u regulacijskom sustavu, za Željezaru Zenica predložio je uporabu zračnih kotlova na crpnom postrojenju, za novu HE Split izradio je studiju kojom je razjasnio fenomen ritmičkoga kolebanja tlaka vode, za poduzeće Monter u Zagrebu izradio je studiju o hidrauličnim udarima, za crpnu postaju u Rijeci izradio je elaborat kojim je određena potrebna dubina podmorskoga crpnog voda rashladne vode za termoelektranu, a izradio je i studije za hidrocentrale Peruća i Rama te crpne postaje Brač i Kraljevac .			projekti	
Horvatić-Baldasar, Ksenija	Na Prirodoslovno-matematičkome fakultetu u Zagrebu diplomirala, magistrirala, doktorirala			obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (18,64)	Na Arhitektonskome fakultetu u Zagrebu habilitirala	habilitirala	/		
	Radila je na II. gimnaziji u Zagrebu (1954–55)	jednu godinu	?		Nema smisla obilježiti mjesto (ustanovu ili grad) gdje je osoba radila jednu godinu. Možda postoji koja iznimka za povijesne figure
	predavala je Nacrtnu geometriju na Fakultetu strojarstva i brodogradnje	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada (glavno)	(Zagreb - iz konteksta)	
	Predavala je i na Građevinskome fakultetu u Splitu , Strojarskome fakultetu u Slavonskome Brodu , Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu , Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu te Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci		mjesto rada 2 - 5	mного mjesta rada	
Ivanković, Hrvoje	Diplomirao je 1982. na Tehnološkome fakultetu u Zagrebu (→ FKIT) i doktorirao			obrazovanje	
PROFESORI, nekategorizirano (19,35)	Radio je u kućinskoj Petrokemiji(1982–83) i zagrebačkoj Tvornici akumulatora Munja (1984).	jednu godinu		mjesto rada 1 i 2	
	od 1985. zaposlen je na matičnome fakultetu,	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 3	karijera. FKIT ZG - iz konteksta	
Iveković, Hrvoje	Na Tehničkoj visokoj školi u Zagrebu (→ Tehnički fakultet) diplomirao i doktorirao			obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (37,06)	Pitke vode na terenu grada Zagreba i okolice	naslov djela	/		
	Medicinskome fakultetu u Zagrebu studirao je 1924–28. i radio u Farmakološkome zavodu fakulteta 1924–26	dodatno obrazovanje jednu-dvije godine		obrazovanje mjesto rada 1	
	U Higijenskome zavodu sa Školom narodnoga zdravlja radio je 1927–41.	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 2	Nije uvijek "mjesto rada 1" ono koje je ključno u Zagrebu - iz konteksta	
	Na specijalizaciji u Berlinu bio je 1931–33	specijalizacija	/		
	U Domu narodnoga zdravlja u Crikvenici radio je 1941–43	jednu-dvije godine		mjesto rada 3	
	Zaslužan je za ponovnu uspostavu Farmaceutskoga fakulteta u Zagrebu (→ FBF) gdje je 1945. postao redovitim profesorom opće i anorganske kemije te ondje radio do umirovljenja 1971	karijera		mjesto rada 4	

Prilozi

	prorektor Sveučilišta u Zagrebu 1948–49. i 1956–58. te rektor 1954–56.	rektor	/	
	Mijenjanje kemijskog sastava vode Plitvičkih jezera	naslov djela	/	
	Mineralne i termalne vode SR Hrvatske	naslov djela	/	
Juraga, Ivan	Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu diplomirao je 1976., magistrirao 1985. i doktorirao 1994.			obrazovanje
PROFESORI, znanstvenici (21,78)	Radio je u poduzeću Montmontaža kao odgovorni inženjer za zavarivanje (1977–79)	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 1	jednu-dvije godine, u Zagrebu - iz konteksta
	Od 1980. radi na Fakultetu	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 2	karijera, u Zagrebu - iz konteksta
Katalinić, Karlo	svojom inicijativom, poduzetnošću i znanjem zauzimala posebno mjesto u riječkoj brodogradnji .			
PROFESORI, gospodarstvenici (15,61)	obiteljskoga brodogradilišta na Ponsalu u Rijeci	detaljnije o mjestu rada		mjesto rada
Koroman, Vladimir	Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu			obrazovanje
PROFESORI, vojni djelatnici (20,83)	Godine 1971. započeo je raditi na → Brodarskom institutu u Zagrebu			mjesto rada 1
	Od 1989. predaje na FSB-u,	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 2	u Zagrebu - iz konteksta
Kovač, Branko	Studirao je strojarstvo u Pragu	studirao (ne nužno završio)	/	nema smisla geotagirati, osim ako ne ulazimo u sferu osobnih (tematskih) karata
† PROFESORI, znanstvenici (20,71)	diplomirao 1932. na Tehničkome fakultetu u Zagrebu			obrazovanje
	profesor u Državnoj srednjoj tehničkoj školi u Splitu (1932–40) i Zagrebu (1940–46),			mjesto rada 1 i 2
	Zavodu za unapređenje nastave SRH ,			/
	nastavnik Visoke tehničke škole u Zagrebu ,			mjesto rada 3
	od 1961. predavao na Fakultetu strojarstva i brodogradnje.	kontekst (neimenovano mjesto)	/	(već spomenuto u obrazovanju) u Zagrebu - iz konteksta
Krajčinović, Matija	Diplomirao je na Kemičko-inženjerskom odjelu Tehničke visoke škole (--> FKIT) u Zagrebu			obrazovanje
† PROFESORI, nekategorizirano (31,91)	Gdje se zatim zaposlio kao asistent u			mjesto rada 1
	usavršavanja u Kemijskom institutu Sveučilišta u Nancyju kod Gustavea Vavona (1926–27),	usavršavanje		obrazovanje
	doktorirao je na zagrebačkome fakultetu 1927. disertacijom			obrazovanje
	Godine 1963. preselio se u Beograd , gdje je predavao na Prirodno-matematičkom i Tehnološkome fakultetu, a u Skoplju na Tehničkome fakultetu	mjesto življenja i rada		mjesto rada 2 i 3
Kralj, Slobodan	Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu diplomirao, magistrirao, doktorirao			obrazovanje

Prilozi

PROFESORI, znanstvenici (25,41)	Rade Končar u Zagrebu (1971–73). Od 1973. radio je na Fakultetu,	jednu-dvije godine kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 1 mjesto rada 2	u Zagrebu - iz konteksta
	Predavao je na Fakultetu strojarstva i računarstva u Mostaru od 1993.	koliko dugo?	mjesto rada 3	
Krstelj, Vjera	U Zagrebu je diplomirala 1963. na Prirodoslovno-matematičkome fakultetu		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (28,21)	na Fakultetu strojarstva i brodogradnje (FSB) magistrirala i doktorirala		obrazovanje	
	Na FSB-u radila	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada	u Zagrebu - iz konteksta
	pridonijela je osnivanju Veleučilišta Velika Gorica (2003)	pridonijela osnivanju	?	jednako kao i u drugim primjerima - nije smisleno geotagirati
Kurtanjek, Želimir	Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu 1971. diplomirao		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (28,71)	na sveučilištu u Houstonu (University of Houston) u SAD-u 1979. doktorirao		obrazovanje	
	Radio je u Odjelima u Sisku Tehnološkoga fakulteta (→ Tehnički fakultet) 1971-80.		mjesto rada 1	
	na Prehrambeno-biotehnoškome fakultetu u Zagrebu od 1981.		mjesto rada 2	
	Usavršavao se 1975–79. na Odjelu kemijskog inženjerstva sveučilišta u Houstonu (Fulbrightstipendist) i 1989. na Ghentskom sveučilištu u Belgiji	usavršavanje	obrazovanje	
	1992. gostujući profesor na Odjelu bioloških znanosti Sveučilišta Ulster u Coleraineu u Velikoj Britaniji	gostujući prof	mjesto rada	
Lorini, Petar	Završio je učiteljsku školu u Dubrovniku		obrazovanje	
† PROFESORI, nekategorizirano (28,15)	Radio je kao učitelj u osnovnim školama u Kotoru, Korčuli i Salima te kao nastavnik gospodarstva u učiteljskoj školi u Arbanasima (Zadar).		mjesto rada 1 - 4	
	Godine 1897. imenovan je prvim nadzornikom ribarstva (pri Pomorskoj vladi u Trstu) za Dalmaciju, Istru, Trst i Goričko primorje pri Pomorskoj vladi u Trstu.		/	osim ako neka (a) personalizirana karta - ali u tome slučaju nije dovoljno bitno ili (b) nešto vezano za ribarstvo – no u tom slučaju geotag će se javiti unutar tog drugog članka
	vodio je ribarski odsjek Zadružnoga saveza u Splitu .		mjesto rada 6	
	Organizirao je mnogobrojne večernje tečajeve o zaštiti i unapređenju morskoga ribarstva u Salima		/	
	prvi ribarski tečaj za učitelje u Korčuli (1897)		?	Ima li smisla smjestiti članak ove osobe na Korčulu? Ima li smisla Korčulu obilježiti s ovom informacijom?
	Sudjelovao je u radu komisije o morskome ribarstvu u Trstu (1896),		/	
	sudjelovao u trgovačkim pregovorima s Italijom (1921)		/	
	Ribanje i ribarske sprave pri istočnim obalama Jadranskoga mora		/	naslov djela
Mikulčić, Miroslav	Diplomirao je 1929. na strojarском odjelu Tehničkoga fakulteta (--> FSB) u Zagrebu		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (20,63)	Na FSB-u je predavao od 1955. do 1960	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada 1	

Prilozi

Moguš-Milanković, Andrea PROFESORI, nekategorizirano (25,51)	prešao na riječko sveučilište, gdje je bio suosnivač Tehničkoga fakulteta.		mjesto rada 2	
	Diplomirala je na Prirodoslovno-matematičkome fakultetu u Zagrebu		obrazovanje	
	doktorirala 1988. u Institutu Ruder Bošković disertacijom		obrazovanje	
	U istom je institutu bila zaposlena od 1978.	kontekst (neimenovano mjesto)	mjesto rada	
	predavala je u Zagrebu na Stomatološkome fakultetu, Prirodoslovno-matematičkome fakultetu, Odjelu za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, Zajedničkom doktorskom studiju Biomaterijali zagrebačkog Instituta i riječkog i osječkog sveučilišta i kao gostujuća profesorica na sveučilištu u Czestochowi u Poljskoj.	rad i gostujuća predavanja	mjesto rada 2 - 5	
Pavlin, Stanislav PROFESORI, znanstvenici (27,71)	U Zagrebu je diplomirao 1973. na Saobraćajnom studiju pri Građevinskom fakultetu		obrazovanje	
	magistrirao 1980. na Elektrotehničkome fakultetu		obrazovanje	
	doktorirao 1989. na Fakultetu prometnih znanosti		obrazovanje	
	U Aerodromu Zagreb (od 1993. Zračna luka Zagreb; → Zračna luka Franjo Tuđman) radio je od 1973.		mjesto rada 1	
	Ministarstvu pomorstva, prometa i veza RH bio je 1991–93. pomoćnik ministra za zračni promet.			s radnim mjestima treba biti dosta restriktivan
	Nakon toga vratio se u Zračnu luku Zagreb	već spomenuto	/	
	Od 1994. radi na Fakultetu prometnih znanosti,		mjesto rada 2	
Plotnikov, Ivan † PROFESORI, nekategorizirano (41,80)	Diplomirao je fiziku i matematiku u Moskvi 1901.		obrazovanje	
	usavršavao se u Leipzigu	usavršavanje	obrazovanje	
	Ondje je doktorirao 1905.	kontekst (neimenovano mjesto)	obrazovanje	Liepzig
	1908. zaposlio se kao asistent na Moskovskom sveučilištu, gdje je 1912. utemeljio prvi fotokemijski laboratorij u Rusiji,	Moskva	utemeljio laboratorij	geotag, utemeljio u Rusiji prvi laboratorij iz područja
	1915. postigao je drugi doktorat iz područja fotokemije (obranio ga je u Odesi)	Odesa	mjesto rada 1	
	1915. postigao je drugi doktorat iz područja fotokemije (obranio ga je u Odesi)		obrazovanje	
	nakon revolucije otišao je u Harkov		/	privremeno mjesto stanovanja
	u Berlin, gdje je radio u Fotokemijskom odjelu tvornice Agfa.		mjesto rada 2	
	došao je 1920. u Zagreb, gdje je kao redoviti profesor Kemičko-inženjerskog odsjeka Tehničke visoke škole (→ FKIT)		mjesto rada 3	
	pokretač i prvi urednik medicinskoga znanstvenog časopisa Radiologica, koji je u Berlinu izlazio od 1937. do početka II. svj. rata.		?	mjesto osnivanja časopisa
Podhorsky, Rikard	Osnovnu i srednju školu završio je na Sušaku		obrazovanje	

Prilozi

† PROFESORI, nekategorizirano (43,73)	diplomirao je 1925. na Tehničkoj visokoj školi u Pragu i doktorirao		obrazovanje
	Od 1926. radio je kao asistent u Zavodu za anorgansku kemijsku tehnologiju i metalurgiju Kemijsko-inženjerskog odjela Tehničkoga fakulteta u Zagrebu (--> FKIT)		mjesto rada 1
	Usavršavao se na pariškom sveučilištu Sorbonni (1928–29),	usavršavanje	obrazovanje
	1952. naredbom Vlade bio premješten u Glavnu direkciju za kemijsku industriju NR Hrvatske i uklonjen sa Sveučilišta		radno mjesto 2
	Od 1953. do 1959. radio je u Institutu za lake metale u Zagrebu		radno mjesto 3
	od 1959. do umirovljenja 1974. u Leksikografskome zavodu.		radno mjesto 4
Raffaelli, Dubravka	Diplomirala je 1956. na Kemijsko-tehnološkom odsjeku Tehničkoga fakulteta u Zagrebu,		obrazovanje
† PROFESORI, nekategorizirano (24,83)	doktorirala 1976. na Tehnološkome fakultetu u Zagrebu disertacijom		obrazovanje
	Od 1956. radila je kao nastavnica u Srednjoj tehničkoj školi u Zagrebu		mjesto rada 1
	1960. kao vanjska asistentica na tekstilnom usmjerenju Strojarsko-brodograđevnoga fakulteta u Zagrebu	jedna godina	mjesto rada 2
	prešla na tekstilno-kemijski smjer Tehnološkoga fakulteta (--> Tekstilno-tehnološki fakultet)	karijera	mjesto rada 3
Rotim, Franko	Diplomirao je na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu		obrazovanje
† PROFESORI, znanstvenici (19,96)	i na Pedagoškome fakultetu u Rijeci		obrazovanje
	doktorirao na Fakultetu za vozila i radne strojeve u Varšavi		obrazovanje
	te na Fakultetu prometnih znanosti u Budimpešti		obrazovanje
	Radio je u tvornici Tomo Vinković u Bjelovaru	jednu-dvije godine	radno mjesto 1
	Višoj tehničkoj školi u Varaždinu	jednu-dvije godine	radno mjesto 2
	na Višoj školi za cestovni promet u Zagrebu (1971–81)		radno mjesto 3
	Od 1981. predavao je na Studiju prometnih znanosti (--> Fakultet prometnih znanosti) u Zagrebu	karijera	radno mjesto 4
	Jedan je od osnivača Više škole za cestovni promet i Više zrakoplovne škole u Zagrebu		osnivač škole
Škrobonja, Edgar	Služio je u Školi za rezervne artiljerijske oficire u Sarajevu (1940–42),	jednu-dvije godine	obrazovanje/mjesto rada
† PROFESORI, znanstvenici (26,95)	Je mornar na brodu riječne plovidbe na Dunavu (1942–44)	jednu-dvije godine	obrazovanje/mjesto rada
	radio je u poduzećima Ikarus u Zemunu i Svjetlost u Rijeci .	Zemun	mjesto rada
		Rijeka	mjesto rada

Prilozi

	Na Strojarsko-brodograđevnom fakultetu u Zagrebu (→FSB) diplomirao je 1958., a doktorirao		obrazovanje	
	Na visokim školama Tehničkog školskog centra KoV JNA u Zagrebu (→CVŠ KoV JNA GA Ivan Gošnjak)	karijera 1	mjesto rada	
	Na Strojarsko-brodograđevnom fakultetu u Zagrebu bio je honorarni asistent (1958–65).		mjesto rada	
	Godine 1973. preselio se u Rijeku, gdje je na Strojarskome fakultetu (→Tehnički fakultet) bio predavač od 1964., redoviti profesor od 1982., a umirovljen je 1990. P	karijera 2	mjesto rada	neki imaju dvije značajne karijere (dva značajna mjesta rada)
Šurina, Tugomir	Diplomirao je elektrotehniku na Tehničkom fakultetu u Zagrebu 1952		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (47,21)	A doktorirao na Mašinskome fakultetu u Beogradu		obrazovanje	
	Radio je u Radioindustriji Zagreb		mjesto rada 1	
	uz to i u švicarskom laboratoriju Brown Boveri (1954)	jedna godina	mjesto rada/usavršavanje	
	Grundigu u njemačkome Fürthu (1957–59)	jednu-dvije godine	mjesto rada/usavršavanje	
	u Računskom institutu u Princetonu, SAD(1962	jedna godina		
	Na Strojarsko-brodograđevnome fakultetu (→FSB) u Zagrebu		mjesto rada 2	
	udžbenici (...) izdani i u SAD-u, Njemačkoj, Češkoj i Mađarskoj		/	mjesto izdavanja knjiga - nije geotag
Taboršak, Dragutin	U Zagrebu je diplomirao na strojarskom odjelu Tehničkoga fakulteta (→FSB) i doktorirao		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (30,38)	Radio je kao inženjer u Zagrebu u tvornici Rade Končar (1950–51),		radno mjesto	
	u ZET-u (1951–54),		radno mjesto	
	u tvornici dizala Radnik (1954–56)		radno mjesto	
	te u Centru za proizvodnost(1956–62). Na		radno mjesto	
	Na Visokoj tehničkoj školi u Zagrebu zaposlio se kao honorarni docent 1962		radno mjesto	
	. Od pripojenja škole FSB-u predavao je na tom fakultetu	karijera	radno mjesto	
	Predavao je i na Filozofskome fakultetu u Zagrebu , Tehničkom fakultetu u Mariboru i Mašinskome fakultetu u Mostaru te u Zagrebu , Varaždinu , Banjoj Luci , Sarajevu i Mariboru		/	gostujući prof
	Nakonspecijalizacije u Francuskoj i Njemačkoj	specijalizacija	obrazovanje	
	organizirao je specijalističku izobrazbu za analitičare rada, prvu te vrste u Jugoslaviji .		/	
	Osnivač je i prvi predsjednik Društva za ergonomiju Hrvatske (1974).		/	

Prilozi

Tamburašev, Gavra	Na Medicinskom fakultetu u Beogradu diplomirao i doktorirao		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (24,80)	Radio je u Općoj bolnici u Šapcu		/	
	Centralnom higijenskom zavodu u Beogradu		/	jednu-dvije godine
	Bakteriološkom institutu Medicinskog fakulteta u Beogradu		/	
	tvornici lijekova Galenika u Zemunu 1948–57	10ak god, tamo važan	radno mjesto	
	Pliva radio je 1957–61. te ondje uspostavio tehnološke postupke za proizvodnju antibiotika oksitetraciklina i vitamina C.		radno mjesto	tek nekoliko god, ali zato je uvršten u HTE
	Od 1957. bio je docent Tehnološkog fakulteta u Zagrebu (--> PBF)	karijera	radno mjesto	
	Predavao je i na Farmaceutsko-biokemijskome fakultetu te na Prirodoslovno-matematičkome fakultetu		/	gostujući prof
Terze, Zdravko	Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu diplomirao je, magistrirao i doktorirao		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (22,35)	Na Fakultetu radi od 1991.,		mjesto rada	
Turkalj, Goran	Na Tehničkome fakultetu u Rijeci diplomirao, magistrirao, doktorirao		obrazovanje	
PROFESORI, znanstvenici (21,00)	U ljevaonici tvornice Torpedo u Rijeci (1990)	jednu-dvije godine	mjesto rada	
	te radom u Hrvatskim željeznicama	jednu-dvije godine	mjesto rada	
	Od 1993. radina Tehničkome fakultetu u Rijeci,	karijera	mjesto rada	
Uršić, Josip	Diplomirao je 1951. na brodograđevnom odjelu Tehničkoga fakulteta u Zagrebu (--> FSB) magistrirao, doktorirao		obrazovanje	
† PROFESORI, znanstvenici (28,11)	u Prvoj jugoslavenskoj tvornici vagona, strojeva i mostova u Slavonskome Brodu (--> Đuro Đaković)	jednu-dvije godine	mjesto rada	
	Brodoprojekt u Rijeci	jednu-dvije godine	mjesto rada	
	U Brodogradilištu Split (--> Brodosplit)	jednu-dvije godine	mjesto rada	
	u Istraživačkom odjelu klasifikacijskoga zavoda Det Norske Veritas u Oslu boravio je 1963–64. na specijalizaciji.	specijalizacija	obrazovanje	
	Cijeli radni vijek proveo je na FSB-u,	kontekst (neimenovano mjesto), karijera	mjesto rada	

Prilozi

	U Ozlju je posjedovao ciglanu i oranžerijute manufakturu platna		poduzeće u vlasništvu	
	... proizvodi se prodavali na obiteljskim posjedima u Ugarskoj		/	
	osnovao je manufakturu tzv. leonskih proizvoda	kontekst (neimenovano mjesto)	poduzeće u vlasništvu	(u Ozlju - iz konteksta)
	Godine 1776. uprava grada Rijeke proglasila ga je zaštitnikom grada.		/	
Braut, Marija	Od 1941. živjela je u Zagrebu,	daklje od 12. godine - ondje provela život i karijeru	mjesto života i djelovanja	i onako će Zagreb biti povezan prema mjestima izložbi , smrti i dr...
† FIGURE, nekategorizirano (23,28)	fotografkinja u Galerijama grada Zagreba (od 1998. Muzej suvremene umjetnosti)		mjesto rada	
	Prvu samostalnu izložbu održala je 1969. s Petrom Dabcem u Galeriji Studentskoga centra u Zagrebu		/	
	snimala je motive Zagreba, Dalmacije i Zagore		/	
	fotomonografije Zagreb moj grad, 1986; Dubrovnik. Jedno lice rata, 1992;		/	
	Njezine se fotografije i negativi čuvaju u mnogim zagrebačkim muzejskim i znanstvenim ustanovama: Muzeju za umjetnost i obrt, Muzeju suvremene umjetnosti, Muzeju grada Zagreba, HAZU-u, Hrvatskom državnom arhivu i dr.		mjesto čuvanja djela	geotag baš za što posjetiti
Brusina, Spiridion	Gimnaziju je završio u Zadru		obrazovanje	
† FIGURE, nekategorizirano (105,53)	Beču je studirao na Filozofskome fakultetu		obrazovanje	
	pristav prirodoslovnoga odjela Narodnoga muzeja u Zagrebu (danas Hrvatski prirodoslovni muzej).		mjesto rada 1	
	prvi predstojnik Zoologičko-zootomičkog zavoda (Mudroslovni fakultet , danas FF)	čitava karijera	mjesto rada 2	
	Autor je Ornitološke izložbe u Beču, prve međunarodne izložbe toga muzeja (1884).		/	
	obilazio zbirke u Dalmaciji i Hrvatskoj te u inozemstvu.		/	
	Zagovarao je osnivanje zoološkoga vrta u Zagrebu		/	
	Kontaktirajući s najpoznatijim zoolozima od Moskve do Cambridgea ,		/	
	uredio je najbolju lokalnu ornitološku zbirku Austro-Ugarske Monarhije.		/	
	provodio je istraživanja morskoga dna u zadarskoj luci (1868)		?	tematske karte osoba? ako ikad, odgovaralo bi samo malom broju osoba
	Godine 1894. organizirao je prvo znanstveno istraživanje hrvatskog dijela Jadranskog mora - od Trsta do Budve		/	
	pisao o mekušcima jugoistočne Europe		/	

Prilozi

	Nakon proučavanja srijemskih neogenskih nalazišta prešao je u Srbiju te dao svoj prilog proučavanju srpske tercijarne malakologije (1893).		?	također moguća tematska karta, ali nema specifično koji grad ili dio Srbije (neprecizno)
	Grada za neogensku malakološku faunu Dalmacije, Hrvatske i Slavonije	naslov djela	/	
	Bogata mu se rukopisna ostavština čuva u arhivu Akademije u Zagrebu.	misli se na arhiv HAZU-a	zbirka u HAZU arhivu	geotag
	Brusinina paleomalakološka zbirka s velikim brojem originalnih primjeraka po kojima su određene mnoge nove vrste i rodovi proglašena je spomeničkom baštinom nulte kategorije i čuva se u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju u Zagrebu .		zbirka za posjetiti	geotag
	Ispred zgrade Sveučilišta u Zadru na Obali kralja Petra Krešimira IV. podignut mu je spomenik .		spomenik	geotag
	muzej i spomenik	<i>Što posjetiti</i>	/	već obilježeno kroz tekst
Cerić, Viktor	Nautičku školu u Bakru		obrazovanje	
† FIGURE, gospodarstvenici (28,36)	pohađao ekonomski studij na politehnici u njemačkom Cöthenu (danas Köthen)		obrazovanje	
	stručno se usavršavao u Londonu		dodatno obrazovanje	
	pravni savjetnik pri Trgovačkoj i obrtničkoj komori u Zagrebu		mjesto rada 1	
	direktor Export-importa u Bakru (1921)	jednu godinu?	mjesto rada 2	neke osobe imaju mnogo radnih mjesta (ovdje bio direktor više poduzeća) - ima li smisla tagirati na te zgrade (ako uopće postoje) ili na gradove? Ima li povezanosti koliko su ondje radili ili što ostvarili? Ima li smisla ovu osobu povezati na Beograd?
	zamjenik direktora Zavoda za vanjsku trgovinu u Beogradu (1937)	jednu godinu?	mjesto rada 3	
	I direktor Javnih i slobodnih carinskih skladišta sušačke luke (1937–41).		mjesto rada 4	
	poticao je izgradnju bakarske luke te proširenje i oživljavanje sušačke luke izgradnjom željezničke pruge prema Sloveniji ,		?	kakav kontekst onda stvoriti da bude jasno zašto je ondje označen?
	savjetnik Trgovinske komore u Rijeci		projekti	
	u riječkom otpremničkom poduzeću Transjugu bio je savjetnik, a poslije generalni direktor		mjesto rada 5	
	honorarni nastavnik predajući kolegije međunarodnog prometa i špedicije na Višoj školi za vanjsku trgovinu u Beogradu te na višim pomorskim školama u Rijeci i Kotoru .		mjesto rada 6	
	honorarni nastavnik predajući kolegije međunarodnog prometa i špedicije na Višoj školi za vanjsku trgovinu u Beogradu te na višim pomorskim školama u Rijeci i Kotoru .		mjesto rada 7, 8, 9	
Kurtis, Frank	Sin je kovača iz Gorskoga kotara koji je 1902. emigrirao u SAD		porijeklo	
† FIGURE, gospodarstvenici (48,88)	radeći s ocem u obiteljskoj limarskoj radionici u Pueblou u Coloradu		mjesto rada 1	radio je tamo u mladosti. Neke stvari su bitne samo u tekstu (u priči), ali ne značajne za prostornu reprezentaciju
	Nakon preseljenja obitelji u Los Angeles 1922., izrađivao je automobilske karoserije u poduzeću Don Lee Cadillac Agency te poduzeću Howarda A. Darrina.		mjesto rada 2 i 3	nisu sva mjesta rada vrijedna bilježenja (opet, vidi komentar gore)

Prilozi

	trkalištu Legion Ascot Speedway u Los Angelesu		njegov auto osvojio trofej najljepšeg	
	Godine 1938. osnovao je poduzeće Kurtis Kraft, koje je proizvodilo midgete, dragstere i druge trkače i cestovne sportske automobile		njegovo poduzeće	geotag
	Za utrke 500 milja Indianapolisa (gdje? Treba pronaći točno mjesto, ako se uopće radi o određenoj traci?) ... postigao prosječnu brzinu od približno 215 km/h, koja je ostala rekordnom do 1950. kada ju je premašio drugi Kurtisov automobil.		traka (?) gdje Kurtisov auto postigao dugotrajni rekord	geotag (ako se može točno gdje smjestiti...)
	U to je doba osnovao poduzeće Frank Kurtis Company	gdje?	osnivač poduzeća	geotag ali nepoznata je lokacija
Maglica, Ante	kao dvogodišnjak doselio se s majkom na Zlarin		?	rođen u NY, potom djetinjstvo proveo na Zlarinu
FIGURE, gospodarstvenici (39,90)	Šibeniku je završio zanatsku školu te radio u Remontnome brodogradilištu (danas →NCP)		obrazovanje i mjesto rada 1	
	Odselio se 1950. u SAD,		/	
	U Los Angelesu je 1955. kupio stroj za precizni rad i u unajmljenoj garaži otvorio poduzeće Maglica Machine Shop		prvo poduzeće	geotag
	U Ontariju (<i>Kalifornija iz konteksta</i>) je 1975. otvorio mehaničarsku radionicu Mag Instrument Inc. koja je s vremenom prerasla u veliku tvornicu		još jedno poduzeće (kasnije tvornica)	geotag
	Od 1989. Maglite je dio stalnoga postava Muzeja primijenjene umjetnosti u Münchenu		izložak u muzeju	ne nužno da se mora ići u muzej pošto se može kupiti "bilo gdje", ali zanimljiv geotag
Mardešić, Pavao	na Tehničkoj visokoj školi u Beču (TH Wien).		obrazovanje	
† FIGURE, gospodarstvenici (40,98)	Godine 1923. otišao je u Njemačku , gdje je radio u Institutu za ispitivanje brodova te u tvornici motora Hans Jastram u Hamburgu .		mjesto rada 1 i 2	
	Čile je otišao 1929. te radio kao šef pogona u tvornici salitre Lautaro Nitrate Co. Ltd. de Antofagasta u Chacabucu Pintu .		mjesto rada 3	
	vratio se 1930. u Split , gdje je otvorio Brodogradilište ing. P.J. Mardešić,		njegovo poduzeće	
	prešao u splitsko brodogradilište Jadranska brodogradilišta A. D. Split(→Brodosplit)		mjesto rada 5	
	Sudjelovao je u obnovi oštećenoga splitskog brodogradilišta kao i Arsenala ratne mornarice u Tivtu		sudjelovao u obnovi brodogradilišta	
	Nastavio je raditi za klasifikacijsko društvo Bureau Veritas	gdje?	mjesto rada 6	
	na 7.međunarodnome sajmu u Solunu njegovo šuplje lagano veslo dobilo je zlatnu medalju		/	
	Za potrebe → Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu izradio je poseban zatvarač za planktonske mreže te konstruirao istraživački brod kojemu je namjena bila istraživanje Sredozemlja do dubina od 4500 m, ali brod nije sagrađen		/	

Prilozi

	Konstruirao je brod za polaganje plutača sagrađen za Upravu pomorstva u Splitu .	/	
Müller von Thomamühl, Dagobert	Završio je srednju školu u Puli 1895.	obrazovanje	
† FIGURE, izumitelji (30,13)	Pomorsku akademiju u Rijeci 1899.	obrazovanje	
	osnovao je mornaričku ronilačku školu u Puli	osnivač škole	
	1915. u Pomorskom arsenalu u Puli izradio je prototip torpednoga čamca na zračnome jastuku, kao prve funkcionalne →lebdjelice u svijetu.	izum	geotag
	s Hansom Thirringom iz Beča patentirao je uređaj za registraciju prolaska brodova, tzv. svjetlosnu prepreku , te ga 1924. postavio na južnom rtu otoka Cresa radi nadziranja Krčkoga kanala.	postavljen novoizumljen njegov uređaj	geotag
	pokrenuo poduzeća u Mariboru i Sušaku.	/	
	1945.preselio se s obitelji u Klagenfurt.	/	neaktivne godine u profesionalnom smislu
	pokopan je na mornaričkome groblju u Puli.	potencijalno vidljiv grob	geotag bi bio izvrstan ako grob postoji, inače procijeniti ima li smisla
Novaković, Demeter	izučio trgovački zanat u Ivanić-Gradu	obrazovanje	
† FIGURE, nekategorizirano (15,73)	došao je 1807. u Zagreb , gdje je radio kao trgovac, a 1814. otvorio je vlastitu trgovinu.	mjesto rada 1 i 2	
	Počeo se baviti dagerotipijom 1839., kada je za boravka u Parizu upoznao tek objavljeni pronalazak i primio poduku	/	
	Nakon povratka u Zagreb snimio je, vjerojatno već iste godine, nekoliko dagerotipija zagrebačke okolice	/	
	Godine 1840.snimao je i u Beogradu	/	kasnije u tekstu: "Radovi mu nisu sačuvani."
Njegovan, Maksimilijan	Mornaričku akademiju u Rijeci završio	obrazovanje	
† FIGURE, vojni djelatnici (36,25)	Na riječkoj je akademiji 1898–1905. bio predavač oceanografije	2 - jer je inače prije toga plovio	radno mjesto 2
	Bio je zapovjednik eskadre u pomorskoj blokadi Kraljevine Crne Gore (1913),	?	2. radno mjesto jer je inače prije toga plovio. Mnoge stvari se iščitavaju iz konteksta
	predstavnik mornarice u Skadru u Albaniji	radno mjesto 3	
	1913–14. predsjedao Mornaričko-tehničkim odborom u Puli	radno mjesto 4	
	izveo uspješan napad na Anconu ,	?	u vojnoj tehnici ponavlja se pitanje - geotagirati bitke? vjerojatno ne, jer nisu tematika HTE.
	radio je na opremanju ratne luke u Boki kotorskoj u podmorničku bazu	?	
	odbijao je zahtjeve Karla I. Austrijskoga (1887–1922) i njemačkoga cara Vilima II. (1859–1941) za bombardiranje Venecije	/	
	Zbog čega je u povodu pobune mornara u Boki kotorskoj 1918. smijenjen	već spomenuta Boka k.	/

Prilozi

	Na pročelju zgrade nekadašnje Mornaričke akademije u Rijeci (danas zgrada bolnice) od 2011. stoji spomen-ploča kojom se odaje počast svim admiralima koji su diplomirali na Akademiji, na kojoj se nalazi i njegovo ime.	spomenik za više admirala	spomen ploča	geotag - što se može vidjeti
Perešin, Rudolf	Zrakoplovne gimnazije u Mostaru		obrazovanje	
† FIGURE, vojni djelatnici (39,15)	završio je 1981. zrakoplovnu vojnu akademiju u Zadru (--> SZO HRZ i PZO Rudolf Perešin)		obrazovanje	
	u JNA u Bihaću bio pilot-izviđač.		mjesto rada 1	
	dodijeljen mu je zadatak nadzirati povlačenje JNA iz Slovenije, leteći u smjeru Bihać-Zagreb-Ljubljana-Kopar		/	
	uletio je u zračni prostor Austrije u blizini Bleiburga te sletio u austrijsku zračnu luku Klagenfurt , a četiri dana kasnije stigao u Hrvatsku te pristupio Hrvatskomu ratnom zrakoplovstvu.	Klagenfurt	mjesto prebjega (JNA-->HV)	zračna luka Klagenfurt
	prostoru iznad Stare Gradiške, njegov je zrakoplov pogođen te mu se gubi trag	mjesto smrti	/	
	Perešinovo ime danas nose središte za obuku HRZ i PZO, zrakoplovna tehnička škola, zrakoplovno-tehnički savez te atletski klub		mjesto koja nose ime	apstraktni geotag (škole postoje, ali nije smisao uputiti na njihovo posjećivanje)
	u Gornjoj Stubici svake se godine održava letačka manifestacija Susreti za Rudija, a 2004. ondje je uređen Spomen-park Rudolf Perešin, u kojem se nalazi pilotov kip (od 1999) i zrakoplov tipa MIG-21, izložen kao u letu.		manifestacija spomen-park kip zrakoplov tog tipa	
	Stvarni Perešinov zrakoplov nalazi se u austrijskom vojnom zrakoplovnom muzeju u bazi Zeltweg , gdje nije javno izložen		čuvanje zrakoplova	apstraktni geotag
Plöch, Annibale	Rodom Austrijanac	možda geotag upravo kao "rodom iz Austrije... "?	porijeklo	nepoznato mjesto rođenja
† FIGURE, industrijski stručnjaci (17,20)	većinu života proveo je u Rijeci		/	nema potrebe jer će ga radna mjesta i tako "smjestiti" u RI (ako ćemo bilježiti mjesto gdje osobe ostvarile karijeru)
	1860-ih počeo je raditi u Riječkom tehničkom zavodu (Stabilimento tecnico fiumano, od 1953. →Torpedo)		mjesto rada	
	postotak u zaradi od torpeda omogućio stjecanje velikih prihoda i izgradnju mnogih zgrada u Rijeci, među kojima je najpoznatija palača Plöch na Žbici .		njegova zgrada	geotag i vidljivo u prostoru (ja mislim da je vidljivo - provjeriti)
Schiavon † FIGURE, obitelj , gospodarstvenici (42,66)	braća podrijetlom iz Venecije koja su djelovala u Rijeci u XIX. st.	glava članka (inače sam ignorirala, ovdje posebno jer obitelj)	porijeklo	obitelji nekad nemaju precizirana mjesta/godine rođenja, tj. kad i imaju za pojedine članove, članak je ipak o obitelji pa možda ga tako i geotagirati (može se razdvojiti na članke ako treba pa svi upućuju na obiteljski članak.)
	utemeljio brodogradilište Enrico Schiavon e fratelli (1850-ih preimenovano u Beli kamik), svojedobno najpoznatije i najveće	pokraj gradske ribarnice	njihovo brodogradilište	Mijenjala se lokacija njihova brodogradilišta

Prilozi

	riječko brodogradilište za izgradnju jedrenjaka, koje se prvotno nalazilo pokraj Gradske ribarnice , potom je premješteno na lokaciju Podpinjol , a kad su uvedene željezničke pruge, moralo je biti prebačeno na Ponsal .	Podpinjol Ponsal		
	Se prevozilo žito iz Crnoga mora u Marseille , građevno drvo s istočnojadranskih obala u Francusku i Alžir , šećer s Antila u Francusku , engleski ugljen u sredozemnu Europu i Južnu Ameriku te američki petrolej u Europu		/	
	nastradao 1888. kod rta Mašnjaka		/	
	posljednji brod izgrađen na Ponsalu		/	geotag (iz rubrike <i>Jeste li znali</i>). Zanimljivost vezana za njihovo brodogradilište, a isto možda postoji i u Whitehead ili torpedo članku – dvostruko bilježenje – obratiti pažnju kod svakog stvaranja poveznice da ne postoje dvije iste. To još jednom ukazuje na složenost ovog posla i nužnu procjenu i praćenje od strane urednika, odnosno čitavog uredništva.
	Prvi torpedni brod na svijetu bila je 1868. u riječkom brodogradilištu braće Schiavon adaptirana topovnjača <i>Gemse</i> , na koju je ugrađena torpedna lansirna cijev, nov originalni Whiteheadov izum.	<i>Jeste li znali</i>	zanimljivost	
Skurla, George Martin	Diplomirao je na studiju zrakoplovne tehnike na Sveučilištu u Michiganu (University of Michigan)		obrazovanje	
† FIGURE , iseljenici (21,20)	Radio je kao zrakoplovni inženjer u poduzeću Grumman Corporation		mjesto rada 1	
	postao je direktor operacija u središtu Kennedy Space Centera američke svemirske agencije NASA-e na Floridi	pet godina, ali značajno	mjesto rada 2	Ovdje, ali i u drugim člancima, postoji velik broj zanimljivih poveznica, a postavlja se pitanje obilježiti li svaku - pitanje vezano interesantnost prikaza
	Jedna od zgrada sveučilišta Florida Institute of Technology u Melbourneu nazvana je njegovim imenom.	Melburn (SAD)	zgrada nosi ime	
	George Skurla, američki inženjer hrvatskoga podrijetla, bio je 1965–70. zadužen za proizvodnju Mjesečeva modula kojim su ljudi sletjeli na Mjesec.	Mjesec <i>Jeste li znali</i>	Mjesec kao poveznica	
Schwarz, David	Od 1860-ih živio je u Županji, gdje je izučio za trgovca		?	
† FIGURE , izumitelji (67,34)	Zagreb se doselio u drugoj polovici 1880-ih i bavio se trgovinom drvenom građom		?	
	Kraj Našica podignuo je pilanu.	jako neprecizno	/	Bio bi zanimljiv geotag u slučaju da je moguće pronaći preciznije podatke
	Uočivši primjenjivost aluminija u zrakoplovnoj tehnici na Svjetskoj izložbi u Parizu		/	
	zaposlio se u pogonima tvorničara Carla Berga u Lüdenscheidu i Evekingu u Njemačkoj		?	ima li smisla tagirati Schwarza u te njemačke gradove...
	Projekt letjelice na kojoj je radio 1892. je austrougarsko Ministarstvo rata u Beču odbilo		/	
	Na preporuku ruskoga veleposlanstva i uz vojnu potporu, iste je godine u Sankt Peterburgu ipak započela gradnja.		/	
	Schwarz je napustio Rusiju		/	

Prilozi

	vojni i Bergovi inženjeri prema Schwarzovim naputcima izradili nacrt i sastavne dijelove,(...) sastavljeni na vojnom vježbalištu Tempelhofu 1896.	ako znamo gdje je to vojno vježbalište	mjesto sastavljanja schwarzoplana	
	Ispred → Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu postavljen je 2001. portret D. Schwarza u bronci, autora Stjepana Gračana.		portret na javnom mjestu	geotag
	<i>Što posjetiti:</i> Tehnički muzej Nikola Tesla, skulptura Davida Schwarza	već spomenuto	/	
Šakić, Petar	Završio je Industrijsku školu u Trstu		obrazovanje	
† FIGURE, izumitelj (13,60)	Organizirao je 1949. Jugoslavenski registar brodova u Splitu, prvi direktor		mjesto rada	
	Godine 1976. izabran je za doživotnoga počasnog predsjednika Udruženja pomorskih strojara Split		/	
Topić	obitelj s Visa , podrijetlom iz Dalmatinske zagore	Vis ili Zagora?	porijeklo	iz definicije, umjesto mjesta rođenja
† FIGURE, obitelj (39,31)	Začetnik više grane obitelji Ante (1819–1886) doselio se na Vis polovicom XIX. st. iz sela Korušce u kaštelanskom zaleđu	poblize	porijeklo	
	izgradivši svjetionik na Palagruži		izgradili svjetionik	dodatno istraživanje postoji li danas
	te mnoge državne i javne građevine na Visu.	razne građevine	/	nema preciznih podataka – zahtijevalo bi mnogo dodatnog istraživanja (uloženo/dobiveno?)
	Visu izgraditi osnovnu školu, Hrvatski dom, Češku vilu, općinsku zgradu tešetnicu	razne građevine	?	vidljivo danas? - bez detaljnog istraživanja nemoguće reći
	brodovi prometovali između Trsta, Zadra, Splita i Visa		/	jedino ako se radi personalizirana karta, onda bi ovo bile linije koje je omogućio, ali generalno ne
	spojio s još tri parobrodarska društva (Vjekoslava Rismonda iz Makarske, Pija Negrija iz Šibenika i Manfreda Katića iz Zadra) u novoosnovanu zadrugu, parobrodarsko društvo Dalmatia		/	
	sin Ante (1880–1983), nastanjen u Trstu		?	
	bio je i zastupnik stranih poduzeća koja su koksom opskrbljivala tvornice karbita u Trstu, Omišu i Šibeniku		?	
	Osnovao je dioničko društvo Iliria (1924) i parobrodarsko društvo Slobodna plovidba Topić (1926), sa sjedištem u Sušaku.	Sušak	njegova poduzeća	
	Ante je poslovanje preselio u Monte Carlo, s glavnim agencijama u New Yorku, Trstu i Londonu. (Topic Fleet)			
	prednost pri zapošljavanju imaju pomorci iz Dalmacije, posebice Višani.		/	
	Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, katalog izložbe, Riječko brodarstvo 20. stoljeća		/	samo katalog, ali možda provjeriti ima li nešto od izložaka u muzeju
Vrančić, Faust	Nicolo je prvi Vrančić koji je 1360. postao građaninom Šibenika		/	
† FIGURE, izumitelj (267,8)	kraljevi potvrdili su Vrančićevima plemstvo, te im 1568. darovali posjede u zaleđu od Knina do Splita uz nasljedno pravo.		/	

Prilozi

Faust je školovanje započeo u rodnome Šibeniku			/	
U Padovi je studirao filozofiju i pravo			/	
U Rimu je 1575. primljen za člana Hrvatske bratovštine sv. Jeronima u kojoj su se okupljali mnogobrojni hrvatski uglednici.			/	
Za upravitelja biskupskih dobara u Veszprému u Ugarskoj postavljen je 1579	15 god radio		mjesto rada	
1595. oputovao u Veneciju.			/	
Ponovno se 1598. vratio u Prag	jednu-dvije godine		/	
zaređio se 1600., a 1605. stupio je u Kongregaciju Sv. Pavla u Rimu, barnabite. Biskupske časti odrekao se 1608.	zaređen bio 8 godina		?	
preminuo u Veneciji;	nije tamo pokopan		?	mjesto smrti, ali ne i groba
pokopan je u crkvi sv. Marije od Milosti u Prvić Luci na Prviću.			pokopan	mjesto gdje pokopan. Prvić je i tako mjesto muzeja posvećenog njemu pa će svakako biti označen. Pravila za geotagiranje jako su zavisna od uredničke procjene
rječnik izdan u Veneciji 1595			izdano djelo	geotag? Možda da, jer se radi o Vrančiću, neke poveznice uredu je iznimno napraviti za "velikane" u enciklopediji
knjiga o stricu izdana u Požunu (danas Bratislava			izdano djelo	je li važno kao Vrančićevo djelo?
oba je djela pod pravim imenom objavio u Veneciji u drugome izdanju 1616.			izdano djelo	kao i prethodno, možda nema smisla obilježiti baš svako njegovo djelo. možda samo rječnik?
U Rimu je 1606. objavio zbirku svetačkih pripovijedaka			izdano djelo	Isto kao prethodno
Kako ne postoje podatci godinama i mjestima objavljivanja, neki zaključuju da je prvo od tih izdanja Vrančić izdao u Firenci 1595., a drugo 1615. ili 1616			izdano djelo	Isto, s time da ne zna se niti je li bas u Firenci izdano
Pretisak knjige Machinae novae izdan je u Njemačkoj 1965., u Italiji 1968., u Mađarskoj 1985. i u Hrvatskoj 1993			izdano djelo	Isto, s time da radi se o pretisku knjige
U Hrvatskoj danas mnoge ulice, trgovi, društva, škole nose njegovo ime.	nisu navedene točne ulice		ulice s njegovim imenom	nije navedeno točno u tekstu. Može se potražiti i odabrati neku od ulica ili sve ulice. No, treba procijeniti čine li sve one (ili čak samo jedna) smislen geotag
U parku → Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu, u Aleji skulptura velikana 1993. postavljeno je poprsje Fausta Vrančića			bista	geotag
U mjestu Prvić Luci na Prviću otvoren je 2012. --> Memorijalni centar Faust Vrančić			memorijalni centar	super geotag
Memorijalni centar Faust Vrančić u Prvić Luci	Što posjetiti		što posjetiti	već spomenuto

Prilog 8 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija poduzeća

NATUKNICA	IZ TEKSTA	VREMENSKI ASPEKT	TIP PODATAKA ZA GEOTAG
3. maj brodogradilište d. d. osnovano u Rijeci 1892.		od 1892.	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 260,66	Nakon otvaranja Sueskoga kanala 1869. i izgradnje željezničke pruge Rijeka–Beč 1873., Rijeka je došla u povoljan prometni položaj, na općinskom zemljištu u Brgudima		/
	Legenda slike: Skica prostornog širenja i rasta riječkog brodogradilišta 1894–1913., Državni arhiv Rijeka		tematska karta
	Povoljnim ugovorom novi je koncesionar dobio i zapuštena državna brodograđevna postrojenja u Kraljevcu		možda novi dio poduzeća (?)
	U brodogradilištu je 1914. za Zoološku postaju Rovinj (→ CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA) izgrađena podmornica Loligo, prva na svijetu namijenjena isključivo znanstvenim istraživanjima.		zanimljiv geotag ? (Rijeka brodogradilište - iako se ne može vidjeti tamo...ali tamo izgrađena...)
	Prvi ugovor s inozemnim naručiteljem sklopljen je 1954. u Lausanni za gradnju dvaju švicarskih teretnih brodova		/
	U Rijeci je na poticaj industrije 1960. osnovan Strojarski fakultet (Tehnički fakultet u Rijeci)		tematska karta
	U Zagrebu je 1964. počela s radom poslovna zajednica morskih brodogradilišta Jadranbrod (→ HRVATSKA BRODOGRADNJA – JADRANBROD) sa svrhom koordinacije zajedničkih aktivnosti		tematska karta
	po broju narudžbi i zaposlenosti kapaciteta 1988. bila prva u Europi i treća u svijetu		/
	*više mjesnih imena i lokacija, ali nisu getag pa nisu svi navedeni		
	Tijekom 1992. provedena je privatizacija brodogradilišta, te je ono postalo krovno poduzeće pod imenom 3. maj brodograđevna industrija s punom odgovornošću, koje je sadržavalo četiri sektora i devet potpoduzeća.		tematska karta nema spomena lokacije ili mjesnog imena, ali s dodatnim poslom mogli bi biti podaci za tematsku kartu
	tematska karta je nešto što se ne može napraviti bez dubljeg pogleda u članak, ali i više od toga - dio koji će urednik pojedinog članka morati u tom slučaju dodatno preuzeti.		
	Tvornica dizel motora (TDM). Uvjeti za početak proizvodnje dizelskih motora u 3. maju stekli su se 1954.	od 1954.	novi pogon (tematska karta)
	Tvornica industrijske i brodske opreme (TIBO). izdvojio se u zasebnu radnu organizaciju TIBO 1975. (...) a proizvodnja se 1978–79. proširila u Matulje i Senj.	1978-79.	proširenje (novi pogon u Matuljima i Senju)
Astra	u Zagrebu u Novoj Vesi	1918.-2006.	adresa pogona

Prilozi

BROJ REDAKA: 58,90	Tijekom 1950-ih i 1960-ih u sastav poduzeća uključen je niz pogona drugih proizvođača obuće u Hrvatskoj (Krašić, Elegant, Poljan, Kombinat, Klek, Pionir i Ada).	1950-ih i 1960-ih	priključeni pogoni
	1961. otvaranjem pogona u Oroslavju	1961.	novi pogon
	1963. preuzimanjem prostora likvidirane Istarske tvornice obuće osnovan je proizvodni pogon u Puli	1963.	novi pogon
	134 prodavaonice diljem Jugoslavije	podatak iz 1984.	/ (članak ne zahtjeva svoju tematsku kartu pa tako ni za ovu informaciju)
Autotrans d. o. o.	sa sjedištem u Rijeci	od 1947.	sjedište
BROJ REDAKA: 52,63	2014. sjedište mu je u Cresu	od 2014.	nova adresa sjedišta
	Poslovanje poduzeća obilježila su mnogobrojna pripajanja manjih prijevoznih poduzeća kao što su npr. Istratrans (Labin , preuzeto 2001), Croatiastrans (Gospić , preuzeto 2002), Autotrans-Brač (Supetar , preuzeto 2006), Istra-promet (Umag , preuzeto 2010), Autotrans Commerce (Rijeka , preuzeto 2011) i Dalmacija Bus (Stobreč , preuzeto 2016).	od 2001.	pripojeno poduzeće (Labin)
		od 2002.	pripojeno poduzeće (Gospić)
		od 2006.	pripojeno poduzeće (Supetar)
		od 2010.	pripojeno poduzeće (Umag)
		od 2011.	pripojeno poduzeće (Rijeka)
		od 2016.	pripojeno poduzeće (Stobreč)
	Osim toga, Autotrans je bio ili jest većinski vlasnik Autoprometnoga poduzeća iz Požega (osnovano 1946), Autobusnoga kolodvora Karlovac (osnovano 1968) Velebitturista iz Gospića (osnovano 2012), Autoprijevoza iz Otočca , Autotransa Lika iz Otočca , Autoprometa iz Slunja .	?	pripojeno poduzeće (Požega)
		?	pripojen kolodvor (Karlovac)
		?	pripojeno poduzeće (Gospić)
		?	pripojeno poduzeće (dva autoprijevoznika iz Otočca)
	Autotrans je operater autobusnih kolodvora u Rijeci, Karlovcu, Delnicama, Otočcu, Novom Vinodolskom, Cresu i Poreču .	danas	operater kolodvora
	Servisni centri Grupe nalaze se u Rijeci, Poreču, Labinu, Korčuli, Otočcu, Požegi i Slavonskom Brodu , a servisne radionice su u Novom Vinodolskom, Krku, Cresu, Gospiću i Braču	danas	servisni centri i radionice prijevoznika
	obavlja i djelatnost javnoga cestovnog prijevoza na Krku, Cresu, Lošinju, Rabu, Pagu, Braču i Korčuli te na Peļešću	danas	mjesta djelatnosti javnog prijevoza
	od 1990-ih vlastito prijevozniko poduzeće Pan Alpen Adria iz Mannheima u Njemačkoj	od 1990-ih	dodatno novo poduzeće
	Na međunarodnoj razini održava linije između Hrvatske i Njemačke, Švicarske, Italije, Slovenije, Mađarske, BiH te Srbije		linije prema inozemstvu

Prilozi

	na webu poduzeća ima "karta relacija" s pinovima na povezanim gradovima. Ima li smisla tako nešto raditi u enciklopediji... ?		
Belišće d. d.	osnovano 1884. kao obiteljsko poduzeće S. H. Gutmann u Belišću.	od 1884.	mjesto poduzeća
BROJ REDAKA: 121,00	Salamon Heinrich Gutmann (→ GUTMANN) trgovac drvom, utemeljio je 1836. obiteljsko poduzeće S. H. Gutmann u Nagykanizsi	1836-1918.	sjedište poduzeća (nije u tekstu: Velika Kaniža, Mađarska)
	Kupnjom šumskih posjeda na valpovačkom području poduzeće je proširilo svoje poslovanje u Hrvatsku		nastanak ovog poduzeća
	je prostor na desnoj obali Drave, na livadi Belišće . Ondje je 1884. podignuta pilana	od 1884.	stvorena pilana - buduće sjedište
	pruga duga 16 km puštena je u promet 1884. (iz šume Gradine do pilane)		tematska karta?
	Nakon propasti Austro-Ugarske Monarhije postalo je jedan od najvećih, najvećih, tehnološki najsloženijih i najnaprednijih drvnih kombinata u Kraljevini SHS .		/
	1918. pretvoreno je u dioničko društvo, sjedište poduzeća preseljeno je u Belišće,	od 1918. do danas	sjedište poduzeća
	Za NDH imovina poduzeća bila je podržavljena		/
	mного spomena "Belišće" kao imena poduzeća (više puta promijenjeno), nije navedeno ovdje kao pojedinačno		/
	imao je najveće kapacitete za proizvodnju poluceluloznih vlakana u SFRJ te među većim kapacitetima u Europi		/
	Nakon stjecanja samostalnosti RH ,		/
	DS Smith Belišće doo		/ današnji naziv
Brodogradilište Punat	osnovano 1922. u Puntu na Krku .	od 1922. do danas	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 55,95	1980-ih najveće brodogradilište za gradnju drvenih brodova u Hrvatskoj .		
	više puta spomen Punta kao naziva poduzeća		
	remonti i rekonstrukcije prevoznica za putnike i automobile za Jadransku linijsku plovidbu i Rapsku plovidbu.		
Brodospas d. d.	osnovano 1947., sa sjedištem u Splitu	od ubrzo nakon 1947...? do danas	lokacija danas
BROJ REDAKA: 99,96	započelo sa sjedištem u Sušaku (danas dio Rijeke),	1947	kratko sjedište nekoć
	ubrzo sjedište premješteno u Split	?	
	više spomena Splita...		
	čišćenje luka, brodogradilišta i plovnih puteva FNRJ od ostataka		

Prilozi

	<p>OOOR Rezalište – Solin u neposrednoj funkciji crne metalurgije SFRJ (potkraj 1980-ih jedno od najvećih i najsvremenijih rezališta u Europi).</p> <p>suradnju s INA Naftaplinom iz Zagreba</p> <p>početkom 1990-ih i izvan Jadrana i Sredozemlja (Sjeverno more, Bliski istok). Danas je jedino poduzeće u Hrvatskoj koje pruža usluge izgrađen 1941. u Hamburgu dodijeljen je FNRJ,</p> <p>1950. dizalicu Veli Jože dotegli u Dubrovnik</p> <p>najveća plovna dizalica u Europi</p> <p>i izvan granica Jugoslavije (uz talijansku obalu, u grčkim obalnim vodama od Krfa i Pireja do Soluna). Jedno od njegovih najglasovitijih postignuća jest sudjelovanje u čišćenju Sueskoga kanala u Egiptu 1957. ... potopljenih brodova u Port Saidu</p> <p>u izgradnji Jadranske magistrale (spajanje mosne konstrukcije kod Stona, preko Neretve kod Rogotina), Šibenskoga (1965), Paškoga (1969) i Krčkoga mosta (1979)</p> <p>polaganje kamenih blokova za marinu u Kaštelima 2004.</p> <p>u Šibeniku, gdje je Veli Jože izrezan u dijelove 2010</p>			<p>dio poduzeća</p> <p>podaci poput ovoga možda zanimljivi za tematsku kartu, ne kao generalni geotag...</p> <p>tematska karta</p>
Dalit	<p>sa sjedištem u Daruvaru</p> <p>izvezio je u zemlje istočne Europe, Afrike, Južne Amerike i Azije.</p> <p>danas čini mi se ne djeluje, ostao samo dio poduzeća - ljevaonica i slično</p>	od 1890.	lokacija poduzeća	
BROJ REDAKA: 38,15			/	
Drvena industrija Vrbovsko	<p>Vrbovskoga, osnovano 1950.</p> <p>Od početka XIX. st. pilanska je preradba drva u vodenicama potočarama na rijeci Dobri i prvi industrijski pogon finalne preradbe drva na području današnje Hrvatske</p> <p>1944. preostali su strojevi po direktivi središnjih vlasti preseljeni u tvornice žigica u Osijeku (Tvornica žigica Drava) i Dolcu na Lašvi (BiH)</p> <p>izvezilo se u Englesku, SAD, SSSR, SR Njemačku i dr.</p> <p>danas pilana Vrbovsko u sklopu poduzeća Cedar (Kastav, kod RI)</p>	od 1950.	lokacija poduzeća (danas lokacija pilane)	
BROJ REDAKA: 48,43				
Đuro Đaković Grupa d. d.	<p>osnovano 1921. sa sjedištem u Brodu na Savi, danas Slavonski Brod.</p>	od 1921.	lokacija poduzeća (pitanje mjesnog imena)	

Prilozi

BROJ REDAKA: 354,06	nositelja razvoja strojogradnje i metalne industrije u Hrvatskoj i tadašnjoj Jugoslaviji	/
	više spomena grada i rijeke Save...	/
	kojim je grad povezan s najvažnijim gospodarskim područjima u državi – Beogradom na istoku, Zagrebom na zapadu, Sarajevom i Dubrovnikom na jugu.	/
	1927. izgrađen je i montiran kolni most preko rijeke Tise kraj Titela u Vojvodini ,	tematska karta
	tri željeznička mosta na pruzi Solun–Alexandropolis u Grčkoj	tematska karta
	Tijekom 1930-ih, kada je tehnologija zavarivanja čelika još bila u razvoju i u tehnološki razvijenim državama poput Njemačke, Belgije i Francuske , poduzeće se gradnjom čeličnih mostova posebno istaknulo u svjetskim razmjerima.	tematska karta
	Najznačajniji most u zavarenoj izvedbi cestovni je most, izgrađen i montiran 1939. preko rijeke Save u Zagrebu .	tematska karta
	željeznički dvokolosiječni most preko Save u Zagrebu	tematska karta
	Dva rezervoara za rafineriju u Bosanskome Brodu , niz rezervoara za rafineriju u Osijeku	
	Tvornica je također sklopila ugovor sa zapovjedništvom mornarice NDH	
	gradnju i popravke mostova te čišćenje riječnih korita u Brčkom, Zemunu, Rači, Radonji, Begejskom kanalu i	
	različiti spomeni Jugoslavije, NDH i sl. koji nisu korisni u smislu geotagiranja pa nisu posebno svi zabilježeni	
	preimenovana u čast političara, sindikalnoga čelnika rodom iz Brodskoga Varoša (danas u sastavu Slavnskoga Broda)	/
	izvezena u tadašnji SSSR, Čehoslovačku, Mađarsku, Njemačku i dr.	/
	prikolica za gradski promet u Zagrebu, Beogradu i Osijeku .	/
	U tom razdoblju izgradilo je nove tvornice šećera u Bitoli, Peći, Kovicu, Senti i Sremskoj Mitrovici te nova postrojenja u već postojećim tvornicama u Županji, Osijeku, Vrbasu i Branjinom Vrhu . Nove tvornice cementa izgradilo je u Umagu i Omišu , te u Etiopiji, Sudanu i Indiji , a sudjelovalo je u rekonstrukciji gotovo svih postojećih tvornica cementa u državi	? možda tematska karta

Prilozi

	1961. osnovan je Institut za naučno-istraživački rad Đuro Đaković. Godine 1993. nastavio je djelovati pod nazivom → ĐURO ĐAKOVIĆ CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ, a jedan dio stručnjaka prešao je raditi na → STROJARSKI FAKULTET U SLAVONSKOME BRODU, začetci kojega sežu u 1962. kada je, zbog potrebe za stručnim kadrom, osnovan Centar za izvanredni studij Visoke tehničke škole iz Zagreba.		tematska karta
	Tvornica poljoprivrednih strojeva i uređaja (Županja), Čelik (Križevci), Tvornica priključnih uređaja za poljoprivredne strojeve (Bosanski Brod), Tvornica hidrauličnih cilindara (Obrovac), još ih je...		tematska karta ?
	i novoj proizvodnoj hali izgrađenoj 1983. u Lužanima		tematska karta
	Tvornica poljoprivrednih strojeva i uređaja, osnovana 1984. u Županji ,		tematska karta
Goranprodukt	više drvnih poduzeća udruženih u Čabru	od 1959. do 1992. a onda privatizirano (...) lokacija poduzeća dan danas nema?	
BROJ REDAKA: 53,70	1992. privatizirano (novo ime). Nakon 2010-ih znatno smanjen opseg, ne može se reći da je to isto poduzeće		
	prvu pilanu u Čabru 1651.		prva od pilana tematska karta ?
	Prvi parni stroj uveden u neku pilanu na području današnje Hrvatske ... u Prezidu iz 1847., a radio je do 1939.	1847-1939.	još jedna od pilana zanimljiv geotag - prvi parni stroj pilane u HR
	Zadnji ga je vlasnik darovao Muzeju za umjetnost i obrt, a danas se nalazi u → TEHNIČKOM MUZEJU NIKOLA TESLA u Zagrebu		prethodni geotag - danas u Tehničkom muzeju u ZG
	do II. svj. rata djelovale su još parne pilane u Gerovu, Milanovu Vrh kraj Prezida i Lividragi kraj Gerova.		tematska karta
	Nakon II. svj. rata u Tršću je 1945–46. izgrađena parna pilana, te su uz nju radile i one u Gerovu, Prezidu i Čabru u različitim oblicima udruživanja (→ DIP DELNICE).		tematska karta
	izgradnja hale za izradu galanterijske robe u Čabru 1947. i hale za proizvodnju građevne stolarije (poslije masivnoga namještaja) u Tršću 1954.		tematska karta
	1959. započelo je s radom novoosnovano Drvnoindustrijsko poduzeće (DIP) Čabar, koje je među ostalim okupilo drvene pogone za iskorištavanje šuma (u Gerovu i Prezidu), pilane (u Gerovu, Prezidu, Tršću i Čabru), galanterijsku proizvodnju (u Čabru i Tršću).		tematska karta. početak Goranprokukta (drugo ime tada) kad okuplja sve pogone
	više podataka o tim mjestima ali sve u smislu tematska karta, zato nije posebno bilježeno		
	u Prezidu više ne posluje (2010-ih)		

Prilozi

	<p>danas Finvest Corp d.d. u Čabru (ali samo piljena grada, peleti i impregnacija drva – ne sveobuhvatno kao u nekadašnje doba)</p>		/
	<p>Najbolje samo geotag Goranprodukta od 59' do 92' u Čabru, a ostalo tematska karta. Uz to, dodatno geotag prve parne pilane u Prezidu i te parne pile u Tehničkom Muzeju Nikola Tesla u Zagrebu</p>		
Kostel promet d. o. o.	osnovano 2001. u Pregradi.	od 2001. do danas	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 27,20	Poslovanje je započelo u suradnji s poduzećem iz Slovenj Gradeca u Sloveniji		/
	ubrzo u Ulici Janka Leskovara 36 izgradilo vlastite proizvodne prostore (krojačnica i šivaonica)	ubrzo nakon osnivanja...	precizna lokacija poduzeća navedena
Labinprogres TPS d. o. o.	osnovana 1974. u Labinu, u industrijskoj zoni Dubrova.	od 1974. do danas	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 42,55	Od 1977. u sastavu: labinska Tvornica poljoprivrednih strojeva i poduzeće Metalac i novoizgrađeni pogoni u Potpićnu: ...	1977-93.	tematska karta
	Osnovan je nov proizvodni pogon u Srbiji , Tvornica poljoprivrednih strojeva Novi Kneževac (2005), a poduzeće je bilo i suosnivač hrvatskog Klastera poljomehanizacije (2009).	Novi Križevac od 2005.	tematska karta (s time da: Novi Kneževac DA, Srbija gdje točno?, Klaster ?)
	od 2013. većinski je vlasnik Labinprograsa TCP istarsko poduzeće Entrada iz Šušnjevice		/
	Poduzeće je 2017. poslovalo na dvije lokacije u dva proizvodna pogona (Labin i Novi Kneževac),		dva pogona poduzeća
	izvodi većinom u zemlje EU-a, sjeverne Afrike, Turske i na tržište zemalja bivše Jugoslavije		/
	<p>Zaključno: od 74' u Labinu, od 2005. i u N. Križevcu, sve do danas</p>		
Luka Split	lučki kompleks : pomorsko-putnička luka uz gradsko središte Splita (od 1999. Trajektna luka Split d. d.) te teretna luka u Vranjičkoj i Solinskoj uvali, tj. Kaštelanskom zaljevu (od 2004. Luka Split d. d.).	II.st.pr.Kr. do danas	lokacije luka (dvije luke tag: putnička u središtu splita i teretna u Kaštelanski zaljev)
BROJ REDAKA: 148,66	<p>pojam obuhvaća više luka s veoma dugom tradicijom</p>		
	par lokacija koje nisu geotag, ali mogle bi biti tematska karta, no potrebno bi bilo istražiti možda precizniju lokaciju pa bilježiti razvoj i veze...		
	više navoda koji nemaju smisla ni kao geotag ni tematska karta (vlada u Beču dozvolila, za Kraljevine Jugoslavije ... i sl.) pa nisu posebno navođeni		
	Obala lazareta, na kojoj je 1892. podignuta zgrada Lučke kapetanije, te Gat sv. Nikole. Gat sv. Petra dovršen je 1893., a Gat sv. Duje 1915.		tematska karta
Mirna d. d.	osnovana 1877. u Rovinju	od 1877. do danas	lokacija poduzeća

Prilozi

BROJ REDAKA: 72,08	Od 1946. pogoni u Banjolama , na Lošinju i Susku , 1954. se osamostalili	1946-54.; Banjole ponovno od 1963.	novi pogni
	Tijekom vremena pripojili su joj se pogoni za preradbu ribe u Banjolama (1963) i u Umagu (Dragonja, 1965).	Umag od 1965.	novi pogni
	Radna organizacija Mirna Rovinj podijelila se 1989. u četiri poduzeća: Mirna– Trgovina, Rovinj (ugašena 2012), Mirnapack, Rovinj (ugašena 2018), Mirna – Banjole, Pula (ugašena 1992) i Mirna poduzeće za ulov i preraduribe, Rovinj.		tematska karta možda
	Radna organizacija Mirna Rovinj podijelila se 1989. u četiri poduzeća: Mirna– Trgovina, Rovinj (ugašena 2012), Mirnapack, Rovinj (ugašena 2018), Mirna – Banjole, Pula (ugašena 1992) i Mirna poduzeće za ulov i preraduribe, Rovinj	Banjole ugašene 1992.	tematska karta
	otkupljivalo je od ribara iz Istre i Dalmacije		/
Mundus Florijan Bobić	osnovano kao stolarski pogon u Slanju kraj Ludbrega	1892.	prva lokacija
BROJ REDAKA: 69,45	1900. u Varaždinu otvorio podružnicu, a 1902. i tvornicu namještaja od savijenog drva u Zagrebačkoj ulici 27 (tada Dugoj ulici) , u koju je preselio svoje pogone	1900. podružnica 1902. tvornica	nova lokacija
	1907. prešla u vlasništvo poduzeća sa sjedištem u Budimpešti		/
	ugarsko poduzeće, nastojeći se oduprijeti konkurentu, preuzelo je i tvornicu u Vratima kraj Fužina		moglo bi se reći novi pogon, ali mislim da ipak to ne treba tako gledati jer ne radi se o nekom spajanju VŽ-Fužine već samo imaju istog vlasnika
	koncer vlasnik ima sjedište u švicarskom Zugu		/
	1955. izgrađeni su novi pogoni u Ulici Mihovila Pavleka Miškine 59 , u koje je tvornica preseljena	od 1955. do 2015.	nova lokacija(ugašena tvornica)
	1960. poduzeću se pripaja nekoliko zanatskih radionica u VŽ, Novom Marofu, Lepoglavi, Ludbregu, Čakovcu	od 1960-ih do 1970-ih	tematska karta
Pan – Tvornica papira Zagreb d. o. o.	Sljednik je Zagrebačke dioničke tvornice papira, utemeljene 1893. na Zavrtnici 17	od 1893.	prva lokacija tvornice
BROJ REDAKA: 69,61	1895. Izgrađen tvornički kompleks od 12 zgrada i kolosijek	1895.	širenje tvornice na lokaciji (kompleks) tematska karta
	proizvodi plasirani i u druge dijelove Austro-Ugarske te u Srbiju i Bugarsku.		
	Propašću Austro-Ugarske Monarhije tvornica...	1944-46.	tematska karta (ugašena tvornica)
	Po opsegu proizvodnje je s riječkom tvornicom papira bilo među najvećim poduzećima papira u Jugoslaviji (poslije Tvornice papira i celuloze Vevče u Ljubljani).		

Prilozi

	Povećanjem proizvodnje postojeći kompleks pokazao se premalim te je 1958. započelo preseljenje pogona u industrijsku zonu na Žitnjaku (Radnička cesta 173) , koje je dovršeno sredinom 1960-ih.	od 1960-ih	nova lokacija tvornice
	1994. novi vlasnik PAN – Tvornica kartona i kartonske ambalaže iz Donjih Andrijevac	do 2018. (stečaj)	
Pastor – Tvornica vatrogasnih aparata d. d. BROJ REDAKA: 68,41	osnovano 1930. u Zagrebu.	1930-65.	lokacija poduzeća
	Ime nosi po osnivaču Feliksu Pastoru (1908–1947), koji je u Vlaškoj ulici pokrenuo malu radionicu za popravak vatrogasnih aparata, a ubrzo potom i prvu manufakturu za proizvodnju vatrogasnih aparata na području Kraljevine Jugoslavije .		zanimljiv geotag (prva lokacija)
	predstavljajući se redovito na izložbama u Londonu, Parizu i Bruxellesu.		
	Zbog ubrzanoga razvoja i povećanja opsega proizvodnje, 1965. izgrađena je nova tvornica u Selskoj cesti .	od 1965.	nova lokacija poduzeća
	Za svoje proizvode poduzeće je 1975. dobilo međunarodnu nagradu Pheonicia International Trade Trophy na Malti .		
	1978. otvoren je novi pogon u Rakitju	1978.	novi pogon
	1992. pogoni u Selskoj i Rakitju razdvojeni na dva zasebna poduzeća		tematska karta ?
	2002. opet povezani u Pastor grupu. Svi pogoni sada u Rakitju, a u Selskoj poslovni prostor	od 2002. do danas	nova (današnja) lokacija poduzeća (Selska ostaje sjedište a proizvodnja u Rakitju)
	Pastor grupa ima ukupno 12 poduzeća koja posluju u sedam zemalja (Hrvatska, Slovenija, Bosna i Hercegovina, Srbija, Makedonija, Kosovo i Rusija)		tematska karta ?
Plamen d. o. o. BROJ REDAKA: 88,38	sa sjedištem u Požegi	1922. do danas	lokacija poduzeća
Pomorski centar za elektroniku d. o. o. BROJ REDAKA: 44,03	1992. u Splitu	od 1992.	lokacija današnja
	Slijednik je poduzeća Elektronski centar Jugoslavenske ratne mornarice, osnovanoga 1953. u Divuljama kraj Trogira		označiti kao prvu lokaciju PCE ili tematska karta
	Razmisliti: ima li smisla možda neke od informacija koje su pogodine za tematske karte iskoristiti kao zasebne geotagove? Npr. Elektronski centar Jugoslavenske ratne mornarice, osnovan 1953. u Divuljama kraj Trogira"		ta informacija ipak, ako joj dodijelimo hiperpoveznicu, vodit će na PCE
	obrazovna namjena prestala je preseljenjem Elektronskoga školskog centra, dotadašnjega dijela Elektronskoga centra JRM-a, u Pulu 1961., gdje djeluje pod nazivom Mornaričkotehnička elektronička škola		tematska karta
	1968. preseljen je na prostor ratne luke Lore u Splitu, (...) JNA je iselila 1991., a prostor je devastiran	1968-91.	tematska karta (tada ime Mornarički elektronski zavod)

Prilozi

	Vlada RH 1992. donijela je odluku o osnivanju današnjega poduzeća	od 1992.	lokacija danas (Ul. Zrinsko Frankopanska, Split)
Rikard Benčić	djelovala 1948–2005. u Rijeci	1948–2005.	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 108,94	Poduzeće je smješteno u kompleks zgrada na riječkoj Brajdici	do 1998.	
	Tvornica je počela raditi u bivšim prostorijama poduzeća Mateo Skull, ali je već tijekom 1949. preseljena u prostorije bivše tvornice duhana.		
	Legenda fotografije u članku: Brodski vijak proizveden u tvornici Rikard Benčić u Rijeci, 1963., Tehnički muzej Nikola Tesla, Zagreb	danas	proizvod u muzeju
	svojim uređajima za ubrizgavanje goriva opskrbljivala je mnoga jugoslavenska poduzeća – finalne proizvođače motora, motornih vozila i traktora: Famos – Sarajevo, TAM – Maribor, Torpedo – Rijeka, IMR – Rakovica.		tematska karta
	Zbog povećanog opsega rada, 1984. počela je izgradnja novog pogona u riječkoj industrijskoj zoni Kukuljanovu, koji je dovršen 1987.	do 2005.	novi pogon (tematska karta)
	prostor na Brajdici ispražnjen već 1998. a do 2005. ugašen i pogon na Kukuljanovu		na prostoru pogona na Brajdici danas je riječki MSU
Stjepan Sekulić	osnovana 1919. u Novoj Gradiški	1919-2009.	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 51,78	dva izdvojena pogona (u NovojKapeli i Okučanima)	? do 1990-ih	novi pogon (tematska karta)
	skladišta u NovojGradiški (tvorničko), Zagrebu i Beogradu		skladišta poduzeća (tematska karta)
	pogoni zatvoreni, u stečaju		
Tvornica željezničkih vozila Gredelej d. o. o.	Zagrebu, osnovano 1894.	1894-2010.	prva lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 129,50	Strojarska cesta (vidljivo i danas područje pogona, danas dio Željezničkog muzeja)		
	izdvojeni pogon Glavne željezničke radionice u Budimpešti		
	kompleks bio je smješten u Trnju		preciznija lokacija (iako iz drugih izvora znamo još precizniju)
	stručno osoblje dolazilo iz raznih dijelova Austro-Ugarske Monarhije.		
	poslovala u sastavu Državnih željeznica isprva Kraljevstva, a od 1921. Kraljevine SHS te od 1929. Jugoslavenskih državnih željeznica. Jedno od najvećih industrijskih poduzeća u Savskoj banovini.		
	više spomena mjesnih imena ali nisu geotag (vlakovi iz Italije, u sklopu Hrvatskih državnih željeznica NDH, i sl. neće sve biti ovdje navedeno). Ima i informacija o mjestima koje bi mogle biti za tematsku kartu, ali nije posebno navedeno		tematska karta

Prilozi

	Zbog nedostatka prostora i neodgovarajućih uvjeta rada na dotadašnjoj lokaciji, dio proizvodnje preseljen je u industrijsku zonu u Vukomercu (gdje je 1967. pušten u rad novoizgrađeni pogon za održavanje lokomotiva), Vukomerečka cesta 89, Zagreb	od 1967.	novi pogon (Vukomerec u Zagrebu)
	... kamo se do 2010. preselilo cijelo poduzeće.	od 2010. do danas	nova lokacija poduzeća Vukomerec. I danas, iako u stečaju, ali rade
	2000-ih do 2010. se desila ta selidba svih pogona iz strojarske u Vukomeričku		
	Iz Hrv.željez.muzej: Kao privremena lokacija HŽM određen je manji objekt na južnome ulazu u → Tvornicu željezničkih vozila Gredelj u Ulici grada Vukovara. Na tom kutu, strojarska-vukovarska... ali precizno je čini se Strojarska		
	Što posjetiti: Hrvatski željeznički muzej		
	sa weba muzeja: Poštanski vagon serije Uass-z br. 82-78-9250-900-7 sagradila je 1963. ondašnja Tvornica željezničkih vozila Janko Gredelj. Ul. grada Vukovara 47, Zagreb		
	ne iz članka, već iz <i>Kemija u industriji : Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske, Vol. 66 No. 1-2, 2017.</i> (https://hrcaak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=256516)	vodotoranj, strojarska ulica (Strojarska cesta bb ?)	zanimljivi geotag (nije bio u tekstu već sam naknadno uočila)
	„ Vodotoranj (na Strojarskoj, kod AK Zagreb) je služio za napajanje omekšanom, prokuhanom vodom parnih lokomotiva jer je prokuhana voda u sebi sadržavala manje kamenca koji bi se taložio na cijevi parnog kotla na lokomotivama. Voda kojom se punio vodotoranj isisavana je iz Save gdje je uz nasip postojalo postrojenje koje je kuhalo vodu i s pumpama pod pritiskom cijevima tlačilo vodu u vodotoranj. Na taj način znatno se produžavao rok eksploatacije parnih lokomotiva. Kasnije su sve ložionice proizvodile omekšanu vodu uz manje troškove“		
Tvornica žigica Drava	1856. u Osijeku.	1856.-2004.	lokacija poduzeća
BROJ REDAKA: 102,41	Reisnerova Ulica 117, Osijek		
	Žigice su se prodavale na cijelom području Austro-Ugarske, a izvozilo se u Tursku, Egipat i na Bliski istok.		
	Legenda slike: Ovitak sa žigicama Prve osječke radionice ognjila u vlasništvu obitelji Reisner, kraj XIX. st., Muzej Slavonije Osijek		muzejski izložak
	Legenda slike: Kutija sa žigicama, 1950-ih, Muzej Slavonije Osijek		muzejski izložak
	Nakon II. svj. rata poduzeće je nacionalizirano, a kapacitet tvornice povećan je montažom strojeva iz tvornice žigica u Vrbovskom koja je izgorjela.		
	Legenda slike: Kutija sa žigicama, 1950-ih, Muzej Slavonije Osijek		/
	proizvodnja je ugašena 2004.		

Prilog 9 – Rezultati istraživanja Hrvatske tehničke enciklopedije – kategorija opći pojmovi

* Odrednice (pojavljuje se za svaki od članaka ispod broja redaka) – odnosi se na broj mogućih (svih pronađenih) prostornih odrednica

NATUKNICA	POTENCIJALNI GEOTAG	BILJEŠKE	KOMENTARI
analiza, sinteza i vođenje kemijskih procesa BROJ REDAKA: 101,55 ODREDNICE: 2	mali broj predmeta u kojima se barem ukratko obrađuje analiza, sinteza i vođenje kemijskih procesa (npr. Tehnička škola Karlovac , Tehnička škola Kutina , Tehnička škola Županja), U visokoškolskom obrazovanju ovo područje prevladava na tehnološkim fakultetima, napose	škole (ali ne posve posvećene temi) obrazovne ustanove	
autoškola BROJ REDAKA: 133,33 ODREDNICE: 18	Slične su se dozvole izdavale od 1899. u Austriji , od 1900. u Rusiji , od 1903. u Pruskoj , gdje suvozači polagali test fizičkih sposobnosti, u Ujedinjenom Kraljevstvu od 1904. provodila obvezna registracija vozila, U Sjevernoj Americi prvi zakoni vezani uz motorna vozila uvedeni su 1910. u državi New York , a odnosili su se samo na profesionalne vozače. Od 1910. u Njemačkoj provodilo se obvezno licenciranje vozača, a osnovan je i sustav obrazovanja i ispitivanja. U Londonu je 1910. osnovana autoškola The British School of Motoring, Država New Jersey prva je u Sjevernoj Americi 1913. uvela obvezno ispitivanje vozača prije izdavanja vozačke dozvole, a na jednoj srednjoj školi u Pennsylvaniji je 1934. sveučilišni profesor Amos Neyhart (1899–1990) uveo prvi kolegij za obrazovanje vozača. Iste su godine testiranja postala obvezna u Ujedinjenome Kraljevstvu , a od 1936. i u Sovjetskome Savezu . posljednja od njih bila je Belgija , gdje su se dozvole izdavale bez obveznog obrazovanja do 1977.	preopćenito, izvan HR preopćenito, izvan HR preopćenito, izvan HR preopćenito, izvan HR preopćenito, izvan HR preopćenito, izvan HR preopćenito, izvan HR	
	Nakon prvih automobila u Hrvatskoj , 1896. Giana Battiste Warhaneka i 1898. grofa Marka Bombellesa ml. u Vinici pokraj Varaždina , i →FERDINAND BUDICKI iz Beča je 1901. dovezao automobil u Zagreb . Prvi vozni list (dopuštenje za vožnju) u Hrvatskoj dodijeljen je 1906. vozaču u Varaždinu Iste je godine u Zagrebu osnovan Prvi hrvatski automobilni klub (PHAK), 1910.(...), F. Budicki,(...) otvorio autoškolu.	jedan od prvih automobila u HR - ne autoškola prvo dopuštenje za vožnju (ne vozačka) klub prva hrvatska autoškola (ZG iz konteksta)	podatak o automobilu, ne o autoškoli – takve je podatke bolje ne uključiti u prikaz kao povezane s ovim člankom. Često informacije su dobre kao dio teksta, a gube na vrijednosti kao samostalno izdvojene. Informacija da je prva autoškola otvorena u Zagrebu ne bi sama po sebi bila posebno vrijedna na

Prilozi

	U Zagrebu je 1951. Auto-moto društvo Zanatlija (danas Auto i karting klub Zanatlija) počelo držati tečaj za osposobljavanje vozača motornih vozila	jedna od prvih autoškola (ZG)	prostornom prikazu – lokacija Zagreba je dobro poznata, a opet detaljnija lokacija unutar grada nam nije poznata. Informacije su na prostornom prikazu to zanimljivije što su preciznije.
	Moto klub Bjelovar od 1954. organizirao je tečajeve za buduće vozače te polaganje vozačkoga ispita.	jedna od prvih autoškola (BJ)	
	Na području Rijeke sredinom 1950-ih s radom je započela i autoškola Auto-moto društva Preluk (danas AMD Rijeka), koja je zatvorena 1984.	jedna od prvih autoškola (RI)	
	Auto-moto društvo Knin organiziralo je 1960-ih tečaj za vozača automobila	jedna od prvih autoškola (Knin)	
	Od osamostaljenja RH prva privatna autoškola bila je Marković-Hlaić (danas Obrazovni centar Marković), utemeljena 1990. u Karlovcu ,	prva novoosnovana autoškola u samostalnoj RH (KA)	U Hrvatskoj ih je tada bilo više od 120, ovo je samo prva koja je osnovana od osamostaljenja
	U Zagrebu od 2007. djeluje udruga Hrvatske autoškole (HAŠ) za zaštitu i promicanje prava i interesa članova u područjima djelatnosti osposobljavanja kandidata za vozače i sigurnosti prometa, nastala udruživanjem šest udruga iz toga područja. Udruga danas djeluje putem pet regionalnih ogranaka, po jedan u Osijeku , Splitu i Rijeci te dva ogranaka u Zagrebu ,	udruga autoškola sa nekoliko ogranaka	
bioproceno inženjerstvo	Laboratorij Karlovačke pivovare, 1970-ih, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	
BROJ REDAKA: 170,28 ODREDNICE: 45	Prvi dokazi o konzumaciji piva u Hrvatskoj iz nalazišta u Vučedolu pripadaju kostelačkoj i badenskoj kulturi oko 1800. pr. Kr.		proizvodnja, ali ne baš inženjerstvo
	Najstariji prikaz vinove loze i proizvodnje vina je kovani novčić antičkoga grada Isse (Vis) iz V. st. pr. Kr.		
	Najstarija industrijska pivovara u Hrvatskoj otvorena je u Daruvaru 1840.,	prva HR pivovara	
	... a slijedile su Karlovačka pivovara (1854), pivovara i tvornica leda Cajetana Šepera u Osijeku (1856) i Zagrebačka pivovara (1892).	jedne od prvih pivovara u HR - tri lokacije	Ideja - tematske karte ne moraju biti vezane samo za jedan članak, nego možda za cijelo neko područje, primjerice „pivovare u Hrvatskoj“ ili "proizvodnja hrane u Hrvatskoj" i onda razni podatci iz srodnih članaka (biotehnologija, prehrambena tehnologija, Karlovačka pivovara i sl.) i informacije koje se drugdje slučajno nađu (možda neka informacija iz članka neke od osoba) povezuju se na jednoj tematskoj karti koja ne bi postojala kao samo jedan od općih pojmova, a snažno informira kao skup više njih.
	Prve industrijske tvornice octa dobivenoga mikrobnom oksidacijom alkohola (alkoholni ocat) bile su u Osijeku (osnovana 1851), Varaždinu (1874), Požegi (1884), Zagrebu (1892), Karlovcu (1900)	proizvodnja - 5 lokacija	
	druge polovice XIX. st. Iz tog doba potječu rafinerije žeste obitelji Bombelles u Petrijancu kraj Varaždina .	proizvodnja	
	Tvornica i rafinerija špirita i pjenice u Savskom Marofu baruna Dumreichera (→ ŽUMBERAK) od 1878. proizvodi alkohol i kvasac	poduzeće (ima svoj članak)	
	Zagrebačka Tvornica žeste Arko (→ BADEL 1867), osnovana 1867., nakon I. svj. rata proizvodila je etilni alkohol (iz hidroliziranih žitarica, krumpira, repe, odn. melase), eter, likere, rum, ocat i kvasac.	poduzeće (ima svoj članak)	
	Fabrika i rafinerija žeste P. Teslić iz Siska (→ SEGESTICA) od 1925. proizvodila je alkohol, te likere, rum i sl., a od 1928. kvasac	poduzeće (ima svoj članak)	

Prilozi

	XX. st. postojala je i proizvodnja suhog aktivnog pekarskog i vinskog kvasca u Koprivnici (→PODRAVKA) te etanola u Županji (→SLADORANA) i moderna proizvodnja rafiniranog etanola iz melase u Zagrebu (Badel).	poduzeća (imaju svoje članke) - 3 lokacije	
	Pogon za proizvodnju žeste tvornice Petra Teslića, 1927.	Legenda slike	(mjesto iz konteksta)
	Pogon za alkoholno vrenje, Segestica	Legenda slike	(mjesto iz konteksta)
	U modernom bioprocennoj inženjerstvu je prednjačilo poduzeće Kaštel, osnovano u Karlovcu 1921.	poduzeće *	Ovo poduzeće (odnosi se na ono što je danas Pliva) nema navedenu poveznicu na vlastiti članak, ali on postoji. Očito Piva nije dovoljno relevantna za spomenuti u ovom članku pa je za zaključiti kako ju nije dovoljno važno uključiti niti u prostorni prikaz.
	Proizvodnja GCSF-a (faktora stimulacije rasta kolonija granulocita) odvija se i danas u pogonu u Savskom Marofu koji je u sastavu poduzeća Pfizer.	poduzeća	
	Reklamna razglednica za antibiotik Streptazol tvornice lijekova Kaštel, rad Pavla Gavranića, 1930-ih, Hrvatski muzej medicine i farmacije, Zagreb	Legenda slike	
	Fermentori tipa cigara u poduzeću Pliva	Legenda slike	(mjesto iz konteksta)
	Primjeri industrijske proizvodnje su vinarije (nabrojane brojne poveznice na članke...), pivovare (...), proizvođači jakih alkoholnih pića (...)	20-ak lokacija	
	bioplinska elektrana - prva od njih Osatina kraj Ivankova blizu Vinkovaca snage 1 MW izgrađena je 2009	prva bioplinska elektrana u HR	koliko relevantno za opći pojam?
	jedna elektrana na plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, snage 2,5 MW (Zagrebačke otpadne vode)		koliko relevantno za opći pojam?
brodarstvo	Grapčeva špilja kraj Humca na Hvaru među nekoliko je najvažnijih prapovijesnih (neolitičkih i eneolitičkih) nalazišta - o povijesti morskog brodarstva na hrv obali Jadrana - na istočnoj obali Jadranskoga mora. (4000 pr.Kr.)		koliko relevantno za opći pojam?
BROJ REDAKA: 502,13 ODREDNICE: 20	slika fragmeta keramike iz spilje (povezano s prethodnim)	Legenda slike	
	Grčko pomorsko središte bila je Issa (Vis). - antika.	preopćenito	
	U doba dominacije ilirskoga brodovlja Isejci su osnovali naselje Spalatum (.), poslije kad je izgrađena Dioklecijanova palača onda je Split postao glavni (3. - 7. stoljeće)	/	
	DU je bio središte za srednjeg vijeka...	/	
	Brojni gradovi i luke, ali ništa konkretno... (sr. vijek)		
	Detalj poliptiha N. Božidarevića s prikazom luke Dubrovačke Republike, XVI. st, Dominikanska crkva, Dubrovnik		koliko relevantno za opći pojam?
	"Od 1420. do 1797. gotovo sva mjesta na istočnoj obali Jadranskoga mora (osim Dubrovnika) došla su pod venecijansku vlast, zbog čega su počela nazadovati"	Venecija	Venecija je (iako negativnu) igrala važnu ulogu u počecima hrvatskog brodarstva. Ipak, to je dosta generalan geotag te se nalazi izvan HR
	Brojni gradovi i luke, ali ništa konkretno... (n. vijek)		
	Prikaz Zadra iz rukopisa Beschreibung der Reise von Konstanz nach Jerusalem K. von Grünenberga, 1468., Badische Landesbibliothek, Karlsruhe	Legenda slike - Zadar kao središte - preopćenito	

Prilozi

	Split je 1592. otvaranjem »splitske skele« postao nezaobilazno mjesto u trgovini s Osmanskim Carstvom,		
	Počeci linijske putničke plovidbe... Glavne linije između Trsta, Istre i Dalmacije u XIX. i na početku XX. st. održavao je Austrijski Lloyd...Lloydove najvažnije linije male plovidbe bile su Trst–Rijeka i Rijeka–Senj–Zadar. Godine 1838. Austrijski Lloyd uveo je redovitu liniju Trst–Dalmacija –Kotor, a poslije i liniju Trst–Dalmacija–Albanija–Krf–Jonski otoci.	putničke linije	Na općenitom prikazu HTE linije bi bile presložene za prikaz i stvarale bi konfuziju. Razne prijevozničke linije (ne samo ove) trebalo bi ostaviti za zasebne različite tematske karte.
	Godine 1841. započela je gradnja nove, velike, moderne riječke luke (→ LUKA RIJEKA).	nova luka - također uputnica na povezan članak	
	Nava Imperatrice Elisabetta, izgrađena u brodogradilištu obitelji Martinolić u Malome Lošinju, 1875., rad Giuseppea Laya, 1864., Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka	Legenda slike	
	Popis brodova parobrodarskoga društva Ungaro-Croata, Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka	Legenda slike	
	Mnoštvo spomena gradova, ali ništa konkretno...		
brodostrojarstvo	prvi parobrod sagrađen u domaćim brodogradilištima bio je parobrod Ana Marija, sagrađen 1935. u Kraljevici.	prvi parobrod u HR	prvi primjer u HR pokazat će se kao čest u općim pojmovima
BROJ REDAKA: 248,4 ODREDNICE: 12	Prvo takvo (vojno specijalizirano) učilište bila je → MORNARIČKA AKADEMIJA U RIJECI ,	obrazovanje	
	Za školovanje vojnih brodstrojarskih dočasnika u Puli su 1870.	obrazovanje	
	Potkraj XIX. st. počinje se podučavati brodstrojarsstvu polaznike javnih nautičkih škola. Prva takva škola na hrvatskom dijelu Jadrana otvorena je u Rijeci još 1774; (kasnije...) javne državne nautičke škole u Bakru (1849), Zadru, Splitu i Kotoru (1850), te Dubrovniku (1852), Rovinju (1854) i Malom Lošinju (1855).	obrazovanje	
	Pretečom prvih specijaliziranih brodstrojarskih škola smatra se četverogodišnja Kraljevska ugarska industrijska škola za pomorske strojaru u Rijeci , pokrenuta šk. god. 1913/14	obrazovanje	
	Spomeni Splita, Bakra i Malog Lošinja, danas drugih gradova, ali ništa relevantno....		
	Početakom znanstvenoga pristupa brodstrojarsstvu te visokoškolske nastave iz toga područja smatra se osnutak Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919 (FSB)	visoko obrazovanje	
	danas i na Tehničkom fakultetu u Rijeci..	visoko obrazovanje	
	O visokim pomorskim učilištima... Za potrebe ratne mornarice, otvara se 1947. Vojnopomorsko tehničko učilište JRM-a u Divuljama kraj Trogira. Poslije preseljeno u Pulu (novo ime), a poslije (dodatno ili samo tamo?) u Splitu	visoko obrazovanje	
	..isto u Rijeci, ST i DU za civilne potrebe		

Prilozi

	Danas postoje preddiplomski sveučilišni studiji brodstrojarstva na pomorskim učilištima u Dubrovniku, Zadru, Splitu i Rijeci	visoko obrazovanje danas	
	Udžbenik Elementi della dottrina della macchina a vapore navale autora Roka Pizzettija, izdanje iz 1903., Sveučilišna knjižnica Rijeka	Legenda slike	
čaj	Biljke iz porodice čajeva danas se najviše uzgajaju u Kini, Indiji, Šri Lanki i Keniji.	preopćenito	
BROJ REDAKA: 42,88 ODREDNICE: 6	Najveći potrošač čaja na svijetu je Velika Britanija	preopćenito, izvan HR	
	Vodeći proizvođači... --> FRANCK iz Zagreba , → PODRAVK iz Koprivnice , Agristar iz Višnjeva kraj Osijeka i Spider grupa iz Pitomače	poduzeća (imaju svoje članke) - 4 lokacije	
ergonomija	Istodobno je u SAD-u osnovano društvo Human Factors Society,	izvan HR	
BROJ REDAKA: 81,75 ODREDNICE: 6	1961. Međunarodno ergonomijsko društvo (IEA) sa sjedištem u Švicarskoj.	izvan HR	
	U tvornici Rade Končar u Zagrebu, uz aktivno sudjelovanje odjela za razvoj proizvoda i proizvodnje, održano je 1978. prvo savjetovanje Ergonomija u praksi – oblikovanje radnih mjesta.		
	Na zagrebačkome Fakultetu strojarstva i brodogradnje nastava je počela pri Zavodu za organizaciju rada (1980ih)	obrazovanje	
	Na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu nastava se odvija pri Zavodu ...	obrazovanje	
	Zastupljena je i na mnogim drugim fakultetima, poput Filozofskoga fakulteta, Medicinskoga fakulteta, Tekstilno-tehnološkoga fakulteta, Šumarskoga fakulteta, Fakulteta prometnih znanosti, Grafičkoga fakulteta, Hrvatskih studija, interfakultetskoga Studija dizajna i dr.	obrazovanje	Ako bismo svim općim pojmovima željeli dodijeliti jedan generalni geotag, mislim da bi to bilo na silu. Mislim da treba geotagirati samo ako postoje neke baš zanimljive informacije vidljive u prostoru, a inače, i to samo prema potrebi, stvarati tematske karte.
galija	Neki hrvatski primorski gradovi imali su svoje galije, koje su sudjelovale i upoznatim pomorskim bitkama, primjerice u bitki kraj Lepanta 1571	izvan HR	
BROJ REDAKA: 30,41 ODREDNICE: 2	Najviše se galija gradilo u Mletcima i Genovi u natkrivenim arsenalima, kakav se u nas sačuvao u Hvaru	natkriveni arsenal u Hvaru - i dalje stoji (od 14.st.)	Arsenal na Hvaru nije bio jedini, no vidljiv je i danas pa kao takav mislim da čini dobar geotag.
geotermalna voda	Ljudi su se oduvijek koristili geotermalnom vodom na vulkanski aktivnim područjima gdje su postojali prirodni izvori i gejziri, npr. na lokacijama Yellowstone, The Geysers i Hot Springs u Sjevernoj Americi prije 10000 godina.	izvan HR	
BROJ REDAKA: 126,63 ODREDNICE: 12	Prva industrijska uporaba geotermalne vode zabilježena je u Italiji potkraj XVIII. st. na području prirodnih izvora Lardarello nedaleko od Pise . (...) 1904. puštena je u rad prva geotermalna elektrana	izvan HR	
	To je potaknulo i razvoj prve komercijalne geotermalne elektrane snage 250 kW na području The Geysers u Kaliforniji 1922.	izvan HR	
	Energija geotermalne vode kao centraliziranoga toplinskog sustava prvi je put izravno iskorištena u Boiseu u SAD-u za grijanje obiteljskih kuća i javnih zgrada.	izvan HR	
	primjer takve uporabe toplinske energije geotermalnih voda jest Reykjavik na Islandu, gdje se već tijekom 1930-ih gotovo 99% grada zagrijavalo geotermalnom vodom iz obližnjih izvora.	izvan HR	

Prilozi

	Ostaci rimskoga naselja Aquae Iasae u Varaždinskim Toplicama svjedoče o postojanju terma temeljenih na prirodnim vrelima geotermalne vode	
	Na području današnjega Daruvara Rimljani su osnovali naselje Aquae Balissae gdje su se u balneološke svrhe koristili geotermalnom vodom	
	Prvo otkriće geotermalne vode bušenjem zabilježeno je 1911. nedaleko od Svetoga Martina na Muri , koja je sporadično služila za kupanje te od 1932. kao konzumna mineralna voda.	"nedaleko od" nekog grada - jedan od izazova kako obilježavati takve geotagove
	Utvrđene rezerve geotermalnih voda u Hrvatskoj rasprostranjene su na području Panonske Hrvatske (Dravska potolina, Posavina, Slavonija), središnje i sjeverozapadne Hrvatske (Kordun, Banovina, Međimurje) te Dinarida ,	lokacije nalaska
	Razradba geotermalnoga polja Zagreb, otkrivenoga 1964., počela je 1980. izradbom bušotine Mladost-1 s temperaturom vode od 80 °C. (namijenjeno za.. sveučilišne bolnice u Blatu , te grijanje Sportskoga centra Mladost) Od 2018. toplinska se energija rabi i za grijanje zagrebačkoga Kineziološkog fakulteta. Geotermalno polje Bizovac kraj Osijeka otkriveno je naftno-istražnim radovima, (iskorišteno za...) Bizovačke toplice . Na taj način u Hrvatskoj su na izvorima tople vode izgrađene i Istarske toplice, Krapinske toplice, Stubičke toplice, Sutinske toplice, Varaždinske toplice, Terme Tuhelj, Top Terme u Topuskom i dr.	razne geotermalne toplice i grijanje (Mladost, Blato) na izvore
	Na području ležišta Velika Ciglena kraj Bjelovara 2019. poduzeće Geoen iz Zagreba dovršilo je projekt prve hrvatske geotermalne elektrane Velika Ciglena, najveće u kontinentalnoj Europi s binarnom tehnologijom, odnosno organskim Rankineovim ciklusom (ORC).	
	Tijekom faze istraživanja ugljikovodika (→NAFTA; →PRIRODNI PLIN) utvrđeni su mnogi geotermalni potencijali, poput geotermalnih polja Legrad, Kutnjak-Lunjkovec, Virovitica, Slatina, Ferdinandovac, Karlovac, BabinaGreda, Križevci, Ernestinovo i dr. Znatn geotermalni energetski potencijal vodonosnika imaju naftna polja Beničanci s temperaturom ležišta 123 °C, toplinska polja Molve i Kalinovac s temperaturom ležišta od 180 °C.	povezani članci
gradnja broda	Brodograditelj Ante Filipi Barbetina u svom brodogradilištu Varoš u Betini, Muzej betinske drvene brodogradnje	Legenda slike
BROJ REDAKA: 137,06 ODREDNICE: 2	više takvih slučajeva u legendama slika	
istraživački brod	Prvi takav brod koji je oplovio svijet bio je brik Splendido (duljine 30 m, s 11 članova posade) hrvatskoga pomorskoga kapetana -->IVE VISINA, izgrađen u riječkom brodogradilištu → ANDRIJE ZANONA. Visin je 1852. na put oko svijeta krenuo iz Antwerpena, a vratio se u Trst 1859., preplivivši 101 297 nautičkih milja.	prvi HR istraživački brod kojim oplovljen svijet
BROJ REDAKA: 193,85 ODREDNICE: 14	Maketa brika Splendido, izgrađen u riječkom brodogradilištu Andrije Zanona, 1850; maketu izradio Luciano Keber, 1982., Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka	Legenda slike

Prilozi

	<p>Primjerice <i>fregata Novara</i> je (1857–59) na velikoj znanstvenoj ekspediciji oplovila svijet i dopremila tisuće uzoraka flore, faune i minerala te etnografskih uzoraka, a na putovanje se otisnula iz pulske luke, gdje je i opremljena.</p>	
	<p>Godine 1869. isplovila je iz Pule fregata Donau s 350 članova posade, koja se, oplovivši Zemlju, vratila 1871. I na tom su putovanju posadu činili pomorci iz Dalmacije i Istre, a o plovidbi je sačuvan dnevnik koji je vodio Matija Politeo iz Staroga Grada na Hvaru</p>	
	<p>Fregata Novara, izgrađena u venecijanskom brodogradilištu, 1850; presjek broda iz djela Put oko svijeta austrougarske fregate Novara autora dr. Karla von Scherzera, Beč, 1864., Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka</p>	<p>Legenda slike</p>
	<p>U Trstu je ustrojena 1860. prva hidrografska ustanova s podružnicom u Puli (od 1863), koja je 1866. premještena iz Trsta u Pulu, gdje je od 1869. djelovala pod nazivom → HIDROGRAFSKI ZAVOD,</p>	
	<p>Brod Nautilus bio je austrougarska topovnjača izgrađena u Puli 1874., duljine 46 m, s parnim strojem i 99 članova posade.</p>	<p>u Puli se odvijalo više događanja</p>
	<p>Prvo krstarenje skupine hrvatskih prirodoslovaca Jadranom (Antun Heinz, Stjepan Gjurašin, Anton Korlević, Lazar Car, Mijo Kišpatić, Milan Šenoa i dr.) odvijalo se 1893. brodom Zvonimir Hrvatskoga primorskoga parobrodarskog društva iz Senja.</p>	<p>društvo</p>
	<p>Današnji → HIDROGRAFSKI INSTITUT iz Splita osnovan je 1922. u sastavu škole za pomorske oficire ratne mornarice Kraljevine SHS sa sjedištem u Tivtu, od 1923. djeluje u Dubrovniku, a od 1929. u Splitu. Od 1937. naziva se Hidrografski institut Kraljevine Jugoslavije, od 1944. Hidrografski institut JRM-a, od 1991. Državni hidrografski institut, a od 1995. djeluje pod današnjim nazivom.</p>	<p>povezana ustanova</p>
	<p>Rovinjski Centar za istraživanje mora u sastavu zagrebačkoga Instituta Ruđer Bošković osnovan je 1891. kao postaja Berlinskog akvarija.</p>	<p>Centar za istraživanje u Rovinju</p>
	<p>Godine 1930. osnovan je →INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO u Splitu,</p>	<p>povezana ustanova</p>
	<p>U Dubrovniku je 1949. osnovan Biološki institut JAZU-a; od 1977. u sastavu je Instituta za oceanografiju i ribarstvo iz Splita, a od 2005. djeluje u sastavu → SVEUČILIŠTA U DUBROVNIKU kao Institut za more i priobalje.</p>	<p>ustanova</p>
	<p>Danas se za biološka i hidrografska istraživanja obalnog i otvorenoga mora koristi brodom Baldo Kosić II, duljine 15,75 m, izgrađenim 2009. u Tehnomont – brodogradilištu Pula</p>	
	<p>Povijesni muzej, Dvorac Miramare u Trstu. Sala Novara (uređena kao brodski salon zapovjednika istoimene fregate)</p>	<p><i>Što posjetiti</i></p>
<p>kaić BROJ REDAKA: 10,91 ODREDNICE: 0</p>	<p>jako kratak i nema spomena mjesta</p>	

Prilozi

<p>katamaran</p> <p>BROJ REDAKA: 56,6 ODREDNICE: 7</p>	<p>odavna služi za ribarenje i prijevoz na području Indijskog i Tihog oceana te Brazila.</p> <p>Među prvim katamaranskim brodovima na hrvatskom dijelu Jadrana bili su Mediteran i Marina I, izgrađeni 1978. u Norveškoj za splitsko turističko poduzeće Union Dalmaciju (poslije Dalmacijaturist),</p> <p>Prvi katamaran za redoviti prijevoz putnika i vezu s otocima. Riječka →JADROLINIJA prvi je takav brod, Olea norveške proizvodnje (1981), nabavila 1994;</p>	<p>preopćenito i izvan HR</p> <p>dvije lokacije - izvan HR (mjesto izgradnje), a ne čini se relevantno (za koga plovili)</p>	<p>Jadrolinija će imati tagove na RI i brojne drugim jadranske gradove... mislim da ne treba posebno na prostornom prikazu spajati katamaran s Jadrolinijom</p>
	<p>14 brzobrodskih državnih linija</p>	<p>poduzeće</p> <p>nema navedeno mjesto</p>	<p>Ovo nije nužno samo katamaran nego može biti i za još neke opće pojmove. Nema navedeno mjesto pa se ovako ne bi uočilo za geotag, ali ako svjesno radimo prostorni prikaz onda bi bilo zgodno istražiti i napraviti</p>
	<p>Godine 2012. pulski Tehnomont je prema projektu zagrebačkoga Brodarskog instituta izgradio tehnički napredan katamaran Millennium Diamond za britansku turističku agenciju za izlete Temzom u Londonu. (najveći takav na Temzi)</p>	<p>dvije lokacije - pula je od koristi (možda)</p>	<p>koja bi bila poanta tog geotaga na Puli? Mislim da ovo nije dobar geotag</p>
<p>kemikalije</p> <p>BROJ REDAKA: 181,3 ODREDNICE: 11</p>	<p>U 2018. najznačajniji svjetski proizvođači kemikalija bili su BASF (Njemačka), DowDuPont (SAD), Sinopec (Kina), Sabic (Saudijska Arabija), Ineos (Ujedinjeno Kraljevstvo), Farnos Plastics (Tajvan), ExxonMobil Chemical (SAD), Lyondell Basell Industries (Nizozemska), Mitsubishi Chemical (Japan), LG Chem (Južna Koreja), Reliance Industries (Indija), PetroChina (Kina), Air Liquide (Francuska), Toray Industries (Japan), Evonik Industries (Njemačka).</p>	<p>svjetski proizvođači, izvan HR</p>	
	<p>Počeci industrijske proizvodnje kemikalija u Hrvatskoj vežu se uz riječku Tvornicu kemijskih proizvoda (Stabilimento prodotti chimici), koja je počela s radom 1851.</p>	<p>počeci - poduzeće</p>	
	<p>U Koprivnici je 1906. osnovana tvornica Danica d. d. za proizvodnju umjetnih gnojiva i drugih kemijskih proizvoda (...) Godine 1917. kupila riječku Tvornicu kemijskih proizvoda i postala jedno od najveća jugoslavenska poduzeća kemijske industrije. (→UMJETNA GNOJIVA)</p>	<p>poduzeće</p>	<p>poveznica na povezani opći pojam</p>
	<p>Prvi pogon za proizvodnju kalcijeva karbida (karabit) u Hrvatskoj izgrađen je kraj Skradina 1897., kao jedan od prvih takvih pogona u svijetu.</p>		
	<p>Pogon je (ovaj gore) 1899. izgorio, ali je tršćansko društvo SUFID 1904. izgradilo novu tvornicu u šibenskoj Crnici. (...) Godine 1912–14. izgradilo tvornicu i u Dugome Ratu (→ DALMACIJA DUGI RAT). Istodobno je šibensko poduzeće pod nazivom → TVORNICA ELEKTRODA I FEROLEGURA potpuno napustilo proizvodnju karbida, proizvođači umjesto njega ferolegure, ugljeno-grafitne proizvode i kisik.</p>		<p>Poanta je prostornoga prikaza enciklopedijskoga znanja prenijeti priču (barem u stručnim/specijalnim enciklopedijama), a ovo je previše za članak kemikalije</p>
	<p>Laboratorijske i industrijske kemikalije u razdoblju između dvaju svjetskih ratova proizvodilo je par poduzeća - kasnije ona okupljena kao PLIVA (...) Plivin odjel proizvodnje laboratorijskih kemikalija izdvojen je 1957. u samostalno poduzeće →</p>	<p>poduzeće (ima svoj članak)</p>	

Prilozi

	KEMIKA , koje se prometnulo u najvećega domaćeg proizvođača i distributera laboratorijskih kemikalija		
	Tvornica Methan za preradu prirodnog plina u čađu osnovana je 1926. u Brezinama kraj Lipika , 1938. poduzeće se preselilo u Kutinu , a od 1946. djelovalo je pod imenom Tvornica kemijskih proizvoda (Metan). Od 1968. u Kutini je djelovala i Tvornica dušičnih gnojiva, kao jedna od najvećih i najmodernijih takvih tvornica u svijetu, a proizvodila je amonijak, ureu te dušičnu kiselinu. Zajedno s kutinskom Tvornicom kemijskih proizvoda od iste je godine djelovala kao INA – Tvornica petrokemijskih proizvoda (ubrzo INA – Petrokemija). Od 1982. u novim pogonima tvornice proizvodila se sumporna i fosforna kiselina. Godine 2000. tvornica je izdvojena iz INA-e i djeluje pod nazivom → PETROKEMIJA	tvornica 1 na dvije lokacije, tvornica 2 (Petrokemija), poslije djelovale kao jedna i danas se zove Petrokemija	Tvornica Methan - netagiranje Brezina ili Kutine gubi se spomen početaka proizvodnje čađe. Svaki odabir koji vršimo (što gaotagirati, a što ne) je između gubitka informativnosti i pretrpavanja prikaza, čime se također gubi na informativnosti.
	U posljednjih je nekoliko desetljeća znatan broj domaćih tvornica bazne kemijske industrije i proizvođača kemikalija ugasio proizvodnju (Tvornica elektroda i ferolegura Šibenik 1994., Dalmacija Dugi Rat 2000., DIOKI (to je bilo u ZGu), Adriachem (bilo u Kaštel Sućurac) 2011., Rafinerija nafte Sisak 2019).	nekadašnje značajne tvornice	Tvornice ugašene, ali to ne znači da geotag ne treba razmotriti. Primjerice ako postoji neka ruševina možda je baš zanimljivo staviti geotag da je nešto ondje moguće vidjeti i danas – makar i ruševinu/ ostatke. Upravo je to ideja o čuvanju baštine, da iako nije nužno posve vidljiva da ju percipiramo danas.
	Najveći su proizvođači bili kutinska Petrokemija, zaprešićki Messer Croatia plin i zagrebački Scott Bader .	tri najveća proizvođača danas	(iako piše "bili")
kovanje	(u HR) ..kovao se i novac, a prvi su ga u IV. St.pr.Kr. Kovali grčki gradovi u Dalmaciji: Pharos (Stari Grad) i Issa (Vis).	preopćenito	
BROJ REDAKA: 131,03 ODREDNICE: 3	U Siscii (Sisak) je u drugoj polovici III. st. bila osnovana jedna od najvažnijih rimskih kovnica novca koja je djelovala 125 godina		
marsilijana	marsilijana, teretni trojarbolni jedrenjak Jadranskoga mora i Sredozemlja u XVI–XIX. st.	preopćenito	
BROJ REDAKA: 37,11 ODREDNICE: 6	Manja marsilijana oštroga tipa XVII–XIX. st. bila je namijenjena za plovidbu Jadranom	preopćenito	
	Veća marsilijana oštroga tipa ... bila je namijenjena za trgovačku plovidbu Jadranom i Sredozemljem .	preopćenito	
	Javila se u Splitu već 1368.,		
	U XVII. st. gradile su se u Dubrovniku i velike marsilijane (marsiliana magna)		
	Lošinjski muzej , Muzejsko-galerijski prostor Kula Veli Lošinj, model marsilijane	<i>Što posjetiti</i>	
oklopna vozila	prvi tenk koji je sudjelovao u borbi bio je britanski Mark I u bitki na Sommi 1916.	preopćenito i izvan HR	
BROJ REDAKA: 181,51 ODREDNICE: 24	Iz toga se razdoblja ističu među tenkovima T-55 (SSSR), M60 Patton (SAD), Merkava Mark IV (Izrael), među borbenim vozilima s kotačima BTR-80 (SSSR), Panhard AML-245 (Francuska) i Luchs (Njemačka), a među gusjeničarima Bradley M3 (SAD), BMP-3 (SSSR), Warrior (Velika Britanija).	/	

Prilozi

Tenk M4A3 Sherman, proizveden u SAD-u , Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	
Tenk T-55, proizveden u SSSR-u , Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	
Amfibijska skela GSP-55 – desna poluskela, proizvedena u SSSR-u , Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	
Kraljevina SHS (Jugoslavija) , kao francuska saveznica, opremila je 1920. svoje postrojbe tenkovima Renault FT 17	/	
Iz Čehoslovačke je 1937. nabavljeno osam tanketa (samovoznih haubica)	/	
Tijekom II. svj. rata NDH je naslijedila dio zastarjelih jugoslavenskih tenkova FT 17 i R-35.	/	
Od Njemačke su dobiveni zastarjeli njemački tenkovi Panzer I A	/	
Od Italije su nabavljene tankete Fiat	/	
Oklopno izviđačko vozilo BRDM 2, proizvedeno u SSSR-u , Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	
Samohodni protuoklopni top M-36 Jackson, proizveden u SAD-u , Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	
U 1960-ima je u sarajevskoj tvornici Famos započela domaća proizvodnja oklopnih vozila	početci proizvodnje, za ovo područje ali izvan HR	
Prema njihovu je uzoru i licenci razvijen domaći tenk M-84, koji se završno sklapao u tvornici →Đuro Đaković u Slavonskome Brodu	poduzeće	
Tenk M-84, prema sovjetskoj licenci sklopljen u tvornici Đuro Đaković iz Slavonskog Broda	poduzeće	
u 1980-ima razvijen je oklopni automobil BOV koji je u slovenskoj tvornici TAM iz Maribora proizveden u više inačica	poduzeće	
U to su doba u tvornici Đuro Đaković izrađena i dva motorna oklopna vlaka, koji su se sastojali od oklopljene lokomotive serije 732 i oklopljenoga vagona, te dva vagona-platforme s po jednim oklopljenim protuzračnim topom.	već spomenuto poduzeće	
Oklopni kamion Sv. Juraj, nastao preuređenjem kamiona tvornice Tatra u Metal-Elektrik iz Mrežničkog Briga, 1991., Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej KA	Legenda slike	
Oklopni vlak izgrađen u Brodosplitu za Domovinskoga rata, Muzej Brodosplit, ST	Legenda slike	
Do 1996. u riječkoj tvornici → TORPEDO razvijena su laka oklopna vozila LOV T1 višestruke namjene	poduzeće	
Od 1990-ih tvornica Đuro Đaković radi na modernizaciji, nadogradnji i daljnjem razvoju tenkova M-84. Jedan od razvojnih smjerova je prototip suvremenoga hrvatskog tenka M-95 Degman, koji je tvornica razvijala do 2004. Ista tvornica od početka 2010-ih po finskoj licenci proizvodi za potrebe HV-a suvremena oklopna modularna vozila Patria AMV.	već spomenuto poduzeće	mnoštvo poveznica na Đuro Đaković u Sl. Brodu

Prilozi

	Hrvatsko inženjerijsko aniterorističko vozilo M-91 Straško, proizvedeno u riječkoj tvornici Torpedo, oko 1990., Vojni kompleks Turanj, Gradski muzej Karlovac	Legenda slike	sve ove poveznice na muzej trebale bi biti jedan geotag, a ne njih šest...
	Gradski muzej Karlovac, Vojni kompleks Turanj	<i>Što posjetiti</i>	već spomenuto kroz legende slika
	Memorijalni centar Domovinskog rata u Vukovaru , Spomen dom hrvatskih branitelja na Trpinjskoj cesti	<i>Što posjetiti</i>	već spomenuto kroz legende slika
pamuk	Danas se pamuk uzgaja ... pritom je šest vodećih zemalja, Indija, SAD, Kina, Brazil, Pakistan i Turska, proizvelo oko 48,8% vlakana	preopćenito, izvan HR	
BROJ REDAKA: 96,33 ODREDNICE: 10	Pamuk se počeo uzgajati u Indiji, koja je od XV. st. pr. Kr. do XV. st. bila glavno središte njegove proizvodnje	preopćenito, izvan HR	
	Iz Indije je prenesen u Kinu , a preko Irana u Srednju i Malu Aziju . U Egiptu se uzgajao u V. st. pr. Kr. <u>Grci</u> su pamuk upoznali 333. pr. Kr.,	preopćenito, izvan HR	Ovdje nije posve važno jer se radi o općenitoj informaciji i izvan HR, ali traženjem geotagova samo kroz spomen mjesta ili ulice moglo bi se izgubiti neke informacije. Ovdje se spominje kako su Grci i Arapi upoznali pamuk.. dakle govori se kad je pamuk doveden u Grčku i arapske zemlje.
	U Europu (na Siciliju) su ga donijeli <u>Arapi</u> u IX. st. Došavši u Ameriku , Španjolci su u Meksiku i u Peruu zatekli već razvijenu kulturu pamuka.	preopćenito, izvan HR	
	U Hrvatskoj se uzgoj pamuka nije udomaćio, premda je početkom XX. st. bilo više pokušaja kultiviranja te biljke u okolici Bjelovara i u Dalmatinskoj zagori .	početci u HR - ali nije zaživjelo ondje	
	Nakon II. svj. rata, potkraj 1940-ih, tadašnja je vlast u želji da Jugoslavija bude neovisna o svim vrstama sirovina u dolini Cetine počela poticati sjetvu pamuka i topole kao sirovinu za tvornice celuloze u Banjoj Luci i Loznicu .	početci u HR - ali nije zaživjelo ondje	
	Unatoč tome, snažna →TEKSTILNA INDUSTRIJA u Hrvatskoj , kakva se razvila i bila sve do sredine 1990-ih, u velikoj se mjeri zasnivala upravo na preradbi pamuka kao uvozne sirovine.	povezan članak	
	Od vlakana se proizvodila preda (predionice Glina i Klanjec), razne vrste konaca (Unitas u Zagrebu i Dalmatinka u Sinju), kvalitetne tkanine za raznovrsne namjene (Tvornica za pamučnu industriju – Tvorpam i Pobjeda u Zagrebu , Pamučna industrija Duga Resa , Čateks u Čakovcu , Lanena industrija Osijek – LIO i dr.), čarape, pletiva i trikotažni proizvodi (Međimurska trikotaža u Čakovcu , Nada Dimić u Zagrebu , Neda u Senju , Velebit u Karlovcu , Galeb u Omišu i dr.).	poduzeća	
	Tako primjerice Tvornica tekstila Trgovišće nastavlja gotovo stoljetnu tradiciju proizvodnje vrhunskih damastnih tkanina	poduzeće	
	Pređa, Galeb, Omiš . 2019.	Legenda slike	
plovila plovidbe	unutarnje Tijekom vremena razvili su se i drveni brodovi složenijih konstrukcija, pokretani veslima i jedrima, osobito na rijekama pogodnima za takvu plovidbu, npr. na Nilu u doba staroga Egipta .	preopćenito, izvan HR	
BROJ REDAKA: 365,5 ODREDNICE: 47	Takva veća plovila u Hrvatskoj se općenito nazivaju lađama.	/	
	Lađe su se gradile u više hrvatskih riječnih brodogradilišta. Početkom XIX. st. brodogradilište Franje Kere u Sisku zapošljavalo je 500 ljudi		
	Prvi je parobrod zaplovio Dunavom 1817.	prvi parobrod u HR	

Prilozi

redovita parobrodarska veza Beč–Budimpešta uspostavljena je 1830.	redovita linija	
a prvi parobrod s pogonom od 40 KS (29,8 kW) uplovio je u Sisak 1838.		Senj i Rijeka: dvije prostorne odrednice, ali nisu nužno obje bitne za gaotag ovog članka.
Prvi hrvatski parobrod, Sloga, kupljen je u Beču 1844. za plovidbu Savom .		
Parobrod Hrvat, izgrađen za <u>Senjsko</u> brodarsko društvo u Riječkom tehničkom zavodu (Stabilimento tecnico fiumano), 1872.	Senji i Rijeka	Potencijalni geotag na Rijeci: "U RTZ-u izgrađen je 1872. parobrod Hrvat (-->PLOV UNTARNJE PLOV)."
Od XI. st.na Dunavu su bile ustrojene srpska i mađarska šajkaška flotila,		
Lađe, kadšto i oveći čamci koji su prevozili robu Kupom od Karlovca do Siska nazivale su se korablja (korab) i tumbas.		Potencijalni geotag na Senju: "Za Senjsko brodarsko društvo izgrađen je 1872. parobrod Hrvat (-->PLOV UNTARNJE PLOV)."
Na zagrebačkom području skela Kraljev brod spominje se već 1242.		
Na Savi se ipak u pravilu rabe tegljeni ili bočni sastavi, zbog malih polumjera zakrivljenosti rijeke i uskoga plovnoga puta kojepotiskivani sastavi ne bi mogli savladati		
Prije Domovinskoga rata Savom se tegljenjem na godinu prevozilo više od milijun tona sirove nafte sa slavonskih naftnih polja, od terminala u Rušćici kod Slavonskoga Broda do terminala za tekuće terete u Crncu kraj rafinerije Sisak .		Vezano za Lloyd Sisak – stavljanje geotaga ovog općeg pjma na mjesto ovog poduzeća možda nema smisla jer taj jedan geotag nije baš reprezentivan čitavog članka. Potrebno je odlučiti da li geotagiramo članke ili pojedine informacije iz članaka (s poveznicom na članak). Ako samo članke, potrebno je odrediti s koliko geotagova može biti obilježen jedan članak i je li to ograničenje uopće nužno.
Danas sirovu naftu u tankerskim teglenicama i potisnicama u bočnom sastavu, ili tankerom s vlastitim porivom, prevozi →HRVATSKO RIJEČNO BRODARSTVO DUNAVSKI LLOYD-SISAK	poduzeće	
Lučke tegljače imaju Luka Vukovar , Luka Tranzit Osijek , Robno transportni centar Brod iz Slavonskoga Broda i HRB Dunavski Lloyd – Sisak .	poduzeća - 4 lokacije – koja posjeduju tegljače	ovo je u članku o plovilima unutarnje plovidbe, a govori o tegljačima (samo jedno o plovila unutarnje plovidbe) za koje postoji vlastiti opći pojam. Još jednom očituje se pitanje da li geotagirati samo članke ili i neke slobodne informacije...
npr. HRB Dunavski Lloyd – Sisak je neke svoje tegljače, kao što je Galdovo, preinačio u potiskivače		
Najveći i najjači tegljač hrvatske unutarnje plovidbe Biokovo (tri porivna motora po 442 kW), izgrađen u Piranu , obnovljen je u brodogradilištu Brodocentar u Sisku te postavljen i vezan na rijeci Kupi kao sisačka turistička atrakcija.	Piran, Sisak, Kupa	Piran je u Sloveniji, dakle izvan HR
U Hrvatskoj tankerske teglenice ima HRB Dunavski Lloyd – Sisak , a teglenice za vodograđevne radove imaju osječka poduzeća Vodogradnja Osijek i Hidrogradnja, te slavonskobrodsko Brodska Posavina i Feliks Regulacija.		
Teglenice se kao pristani rabe u Vukovaru i Iloku za prihvati i privez riječnih brodova za krstarenja, odn. na terminalima za tekuće terete u Rušćici, Crncu i Osijeku za prihvati tankera. Neke teglenice i tegljačiu Osijeku preinačeni su u gostiteljske objekte.		

Prilozi

	Legenda slike
Teglenica izgrađena u <u>trogirskome</u> brodogradilištu Jozo Lozovina – Mosor za <u>sisачki</u> Dunavski Lloyd, oko 1960.	
Na donjem toku Dunava jedan sastav može imati i do 16 potisnica.	/
Potiskivani sastavi prevladavaju na Dunavu , gdje se oko 90% svih transporta izvodi potiskivanim ili bočnim sastavima,	
Na donjem toku Save od Slavnskoga Broda do Račinovaca mogu se rabiti potiskivani sastavi duljine do 85 m, širine 9,5 m ...	
Potiskivače za potiskivanje teretnih sastava u Hrvatskoj ima samo HRB Dunavski Lloyd – Sisak , dok potiskivače za vodograđevne radove imaju Brodsko Posavina i Feliks Regulacija iz Slavnskoga Broda	
Potiskivači <u>Dunavskoga Lloyd</u> izgrađeni su u brodogradilištima u Srbiji i Rumunjskoj .	
Motorni potiskivač Segesta poduzeća Hrvatsko riječno brodarstvo Dunavski Lloyd – Sisak	
Uobičajene europske potisnice na koridoru Rajna–Majna–Dunav imaju duljinu 80 m, širinu 11 ili 11,4 m, nosivost 1650 t, uz gaz 2,5 ili 2,7 m.	
U Hrvatskoj potisnice imaju HRB Dunavski Lloyd – Sisak, Feliks Regulacija iz Slavnskoga Broda, Vodogradnja i Luka Tranzit Osijek .	u ovom općem pojmu ponavlja se za različite vrste plovila nekoliko poduzeća i koja imaju koja plovila
U Hrvatskoj samo Dunavska plovidba Vukovar ima dva broda za rasuti teret s vlastitim porivom.	
U Hrvatskoj danas (2018) tankersku flotu imaju HRB Dunavski Lloyd – Sisak i Tankerska plovidba iz Slavnskoga Broda	
Dunavski Lloyd je prije Domovinskoga rata imao jaku tankersku flotu kojom je prevezio opasne tvari Savom i Dunavom	
Danas raspolaže dvama tankerima s vlastitim porivom i nekoliko tankerskih potisnica i teglenica izgrađenih u brodogradilištima u Puli, Trogiru, Korčuli i Piranu , te u srpskim brodogradilištima.	
Uglavnom obavlja prijevoz sirove nafte Savom , a u manjem opsegu i Dunavom	
Tankerska plovidba iz Slavnskoga Broda ima dva tankera s vlastitim porivom.	poduzeće
U Hrvatskoj te zadaće (ledolomac) na Dunavu i Dravi obavljaju brodovi Branimir, Krešimir, Domagoj i Bel Vodogradnje Osijek , te Sokol i Delfin Hidrogradnje iz Osijeka .	ledolomci na Dravi i Dunavu (nekoć)
U Hrvatskoj je do privatizacije jedno od najvećih bagerskih poduzeća bio Hidroput iz Siska	nekoć najveće plutajuće postrojenje (bager)
danas plutajućim postrojenjima za rad i eksploataciju šljunka i pijeska na rijekama raspolažu HRB Dunavski Lloyd – Sisak, Vodogradnja, Hidrogradnja i Luka Tranzit iz Osijeka, Brodsko Posavina i Feliks Regulacija iz Slavnskoga Broda, Vodoprivreda Vinkovci i dr.	

Prilozi

	Plutajuća postrojenja za eksploataciju šljunka i pijeska na jezerima i šljunčarama imaju IGMA iz Koprivnice, Colas Mineraliz Varaždina, Velkom i Hidrel iz Velike Gorice, IGM Šljunčara Trstenik iz Rugvice i dr. Elevatorima raspolažu HRB Dunavski Lloyd – Sisak, Brodska Posavina i Feliks Regulacija iz Slavanskoga Broda i Hidrogradnja Osijek	poduzeća..	
	Plovnu dizalicu Orao za pretovar tereta s brodova posjeduje Luka Tranzit Osijek, dizalicu Dilj rabi za vodograđevne radove na rijeci Savi Brodska Posavina, dok dizalicu Slavonka rabi za radove na rijeci Dravi Vodogradnja Osijek.	primjeri dizalica u poduzećima...	
	još mnogo takvih primjera...		
	skele Otočanka (Otok Samoborski–Savski Marof), Medsave II (Medsave–Zaprešić), Oborovo (Oborovo–VrbovoPosavsko), Martinjska ves (Dubrovčak Lijevo–Dubrovčak Desni), Tišina (Tišina Kaptolska–Tišina Erdedska), Sunjanka (Graduša Posavska–Lukavec Posavski), Kratečko (Kratečko–Sunjsko Selište). Dravom plovi kraj Pitomače motorna skela do Jelkuša i skela do Križnice, koja plovi po voznom redu, a u središtu Osijeka turistička skela prevozi putnike do zoološkoga vrta. Skela preko Mure u Svetom Martinu na Muri, nakon izgradnje mosta, plovi samo u turističke svrhe. Motornu skelu Golubica, izgrađenu u nizozemskom brodogradilištu Damen Shipyard Gorinchem, Hrvatskoj je 2010. darovala nizozemska vlada, a plovila je između Vukovara i Bača u Srbiji.	skele...	ne postoji samostalan članak <i>skele</i> (tj. postoji, ali samo kao uputnica) pa nije kao da će od negdje drugdje doći poveznice. Ali jesu li ono što želimo za ovaj opći pojam?
	Skela Martinjska ves (Dubrovčak Lijevo–Dubrovčak Desni) na Savi	Legenda slike	
	Skela na Savi u Trnju, Zagreb, 1930.	Legenda slike	
	riječni minolovci prenamijenjeni u patrolne brodove izgrađeni 1952. u Mačvanskoj Mitrovici		
raketno oružje BROJ REDAKA: 152,15 ODREDNICE: 19	Razvoj raketnoga oružja započeo je početkom XIII. st. u Kini	preopćenito, izvan HR	
	Prva primjena u Europi zabilježena je u XIV. st.,	preopćenito	
	šira uporaba započela je tek razvojem bojnih raketa 1806. u Velikoj Britaniji	preopćenito, izvan HR	
	Tim su se oružjem isprva gađali gradovi (Bologna 1806., Kopenhagen 1807),	preopćenito, izvan HR	
	prvi je put primijenjeno 1813. u bitki kod Leipziga .	preopćenito, izvan HR	
	raketno se oružje rabilo za uništavanje protivničkih balona u Njemačkoj i SSSR-u	preopćenito, izvan HR	
	Prvo raketno oružje na prostoru današnje Hrvatske javilo se nakon II. svj. rata u sastavu jedinica JNA, koja ga je nabavljala u SSSR-u.	/	ustanova će i tako biti obilježena kao jedan od članaka kategorije ustanove. Mislim da nema smisla na ustanove dodavati poveznicu na opće pojmove
Kadrovi su se dijelom školovali na zagrebačkoj Visokoj tehničkoj školi KoV-a (→CVŠ KoV JNA GENERAL ARMije IVAN GOŠNJAK u Zagrebu	obrazovanje		
Akadske godine 2014–15. na Sveučilištu u Zagrebu za potrebe Oružanih snaga RH pokrenut je preddiplomski studij Vojno inženjerstvo	obrazovanje		

Prilozi

	višecjevni raketni lanser domaće proizvodnje ... a proizvodi su ga tvornice Bratstvo iz Novoga Travnika , 14. oktobar iz Kruševca , Tehnički remontni zavod iz Čačka i Krušik iz Valjeva	poduzeća za proizvodnju... ne sva u HR	
	te rakete kalibra 128 mm koje je proizvodila tvornica Unis-Pretis iz Vogošća	poduzeće	
	Oružje koje se rabilo u ratu i danas je dijelom u sastavu postrojbi HV-a, a višecijevne raketne bacače kalibra 107 i 128 mm proizvodi pulsko poduzeće Madlerd	poduzeće	
	Maljutke su se od 1973. licencno proizvodi u tvornici Krušik, dok su prvi domaći trenažeri za gađanje tim raketama izrađeni u tvornici Rudi Čajavec iz Banja Luke	poduzeće	
	Od 1979. u tvornicama Sloboda iz Čačka i Eurokompozit iz Prilepa pokrenuta je prema francuskome predlošku proizvodnja protutenkovskih raketnih sustava za lansiranje s ramena	poduzeće	
	dok su suvremenije inačice trenažera za gađanje vođenim raketama (Cro trend za Maljutke i Cro faust za Fagote) razvijene pod vodstvom Krešimira Čosića na zagrebačkom Fakultetu elektrotehnike i računarstva 1993., u suradnji s drugim institucijama (Institut Ruđer Bošković, Fakultet strojarstva i brodogradnje).		
	protuzračno oružje ... Od kraja 1960-ih po sovjetskoj ih je licenci proizvodila tvornica Krušik.	poduzeće	
	U zagrebačkoj tvornici →KONČAR ELEKTROINDUSTRIJA razvijen je domaći kratko dometni samovozni raketni sustav Strijela 10CROA1	poduzeće	
	Godine 2010. tehnologiju proizvodnje tih sustava preuzela je riječka tvornica TIBO (→3. MAJ).	poduzeće	
	Na osnovi tih raketa u zagrebačkom Brodarskom institutu razvijen je 1994. Mobilni obalni lanser(MOL), s četiri švedska projektila.	ustanova	
ratno zrakoplovstvo	Uzlet prvih balona s ljudskom posadom u Francuskoj 1793. uveo je svijet u eru zrakoplovstva, a vojsci je donio novo moćno oružje	preopćenito, izvan HR	povezano sa <i>zračnim prometom</i> i raznim drugim općim pojmovima koji se spominju u članku (avion, ...)
BROJ REDAKA: 559,04 ODREDNICE: 50	Prvo bombardiranje iz zraka izveli su Austrijanci pri opsadi Venecije 1849. balonima bez posade	preopćenito, izvan HR	
	Već 1911. zrakoplov je uporabljen u vojnome sukobu, u Talijansko-turskome ratu u Libiji, kada je izvedeno prvo bombardiranje iz zraka.	preopćenito, izvan HR	
	Godine 1936. u Njemačkoj se pojavio i prvi vojni helikopter	preopćenito, izvan HR	
	Uoči II. svj. rata razorna moć zrakoplova ponovno je dokazana u Španjolskome građanskom ratu, kada je iz zraka u potpunosti uništen grad Guernica	preopćenito, izvan HR	
	Nakon sloma SSSR-a i završetka hladnoga rata prestala je utrka u naoružanju	/	
	Sustavan razvoj modernoga ratnog zrakoplovstva u Austro-Ugarskoj, u kojem su hrvatski časnici dali znatan doprinos, započeo je 1890., kada je u Beču organiziran prvi vojni balonski aeronautički tečaj.	početci vezani za ovo područje ali nije na tlu hr	
	više spomena razvoja u Beču...	izvan HR	

Prilozi

Godine 1911. u Puli je ustrojena mornaričko-zrakoplovna pokusna postaja na čelo koje je postavljen hrvatski mornarički časnik i zrakoplovni pilot →VIKTOR KLOBUČAR	početci u HR	možda za opći prikaz od općih pojmova odabirati fotke - to je posebno zanimljivo. A ostale geotagove kao zasebne prikaze (tematske karte).
Hydroavionska postaja na otočiću Sv. Katarina u pulskom zaljevu, oko 1911.	Legenda slike	
Na istočnojadranskoj obali utemeljene su mornaričke zrakoplovne baze u Puli, Puntizeli i Kumboru u Boki kotorskoj, te u Šibeniku	baze (na neki način kao poduzeća...)	
Mornarička pilotska škola osnovana je 1913. na otočiću Kodežu	pilotska škola	
hidroavionska uporišta ustrojena su širom Jadrana, u Poreču, Divuljama, Rijeci, na Lošinju, u Gružu, Korčuli, Veloj Luci, Šibeniku.		
U Mostaru se nalazila školska eskadrila LFT-a.	izvan HR	
Nakon I. svj. rata u novostvorenoj južnoslavenskoj državi postupno se oblikovalo zrakoplovstvo sastavljeno od(...), koji su se sa zrakoplovima okupili na improviziranim uzletištima oko Ljubljane i Maribora.	preopćenito, izvan HR	
Početkom 1919. ustrojena je Vazduhoplovna komanda Kraljevstva SHS-a u Novome Sadu , te zrakoplovne eskadrile u Novome Sadu, Sarajevu, Skoplju i Zagrebu	preopćenito, izvan HR	
Među njima je bio i Aerodrom Borongaj , kamo je 1926. preseljena eskadrila s prvog zagrebačkog uzletišta između Selske ceste i potoka Črnomerca , a do kraja II. svj. rata ostao je najveći vojni aerodrom u Hrvatskoj. (→AERODROM)		
Godine 1930. ratno je zrakoplovstvo preimenovano u Vazduhoplovstvo vojske Kraljevine Jugoslavije, s Komandom vazduhoplovstva na čelu, a 1932. ustrojeni su brigadni stožeri u Zemunu i Zagrebu.	preopćenito	
Kraljevina Jugoslavija napadnuta je 6. IV. 1941., a pregažena gotovo bez otpora u samo nekoliko dana.	preopćenito	
U Zagrebu je 10. IV. proglašena NDH, a već 19. IV. 1941. ustrojeno je ratno zrakoplovstvo NDH – Odjel zračnih snaga (naziv kojega će se nekoliko puta mijenjati).	uspostavljene zračne snage ndh	
Na njegovo čelo imenovan je Vladimir Kren, pilot ratnoga zrakoplovstva Kraljevine Jugoslavije koji je prebjegao zrakoplovom u Graz.		
Kao rezultat toga dogovora zrakoplovstvo NDH osnovalo je zračne luke Zagreb (Borongaj) i Sarajevo (Rajlovac).		
Organizirane su četiri zračne luke: 1. ZL Zagreb (uzletišta Borongaj, Lučko i Sveta Nedelja), 2. ZL Sarajevo (Rajlovac), 3. ZL Banja Luka (Zalužani), 4. ZL Mostar, dok peta, ZL Zemun, nikada nije zaživjela.	vezano za ndh	
Piloti Rudi Čajavec i Franjo Kluz prebjegli su partizanima 23. V. 1942. sletjevši zrakoplovima na letjelište kod Prijedora , čime je partizanska vojska postala prvi pokret otpora s vlastitim zrakoplovstvom	početci partizanske zračne obrane	
Godine 1944. u suradnji sa saveznicima je od 255 partizanskih zrakoplovaca u Beninu u Libiji osnovana 352. jugoslavenska eskadrila RAF-a,	partizanska eskadrila (povezano s prethodnim)	

Prilozi

Iz talijanske baze (Canne) je sjedište 281. krila preseljeno 1945. u Zračnu bazu Zadar .	povezano s prethodnim	
s uzletištima u Zemuniku, Škabrnji i Prkosu .	povezano s prethodnim	
Od 1944. na Visu je djelovala zrakoplovna baza (...) preseljena kasnije u Zemun	baza na Visu	
Zrakoplovi Spitfire 32 Sqn na Visu, 1944.	Legenda slike	
Godine 1945. u Zemuniku je otvorena Pilotska škola	škola	
osnovan Vazduhoplovno tehnički institut u Beogradu	izvan HR	
(1959) Vazduhoplovne komande; prvoj je sjedište bilo u Beogradu , a drugoj u Zagrebu .	preopćenito, izvan HR	
Godine 1968. dovršen je aerodrom Željava kraj Bihaća , jedan od najvećih podzemnih vojnih aerodroma u Europi.	zanimljivo, ali nije HR	
Stvaranju (HRZ) su prethodila djelovanja zrakoplovne postrojbe specijalne policije SRH, te zrakoplovnih skupina koje su se spontano okupljale oko lokalnih aeroklubova u Splitu , odn. Sinju, Slavonskome Brodu, Vrsaru i Čakovcu .	preopćenito	
uzletišta u hrvatskim rukama, npr. ono u Čakovcu	jedno od uzletišta u ratu, preopćenito	
Predajom vojarne Lučko 16. IX. 1991. ZNG je dobio svoju prvu zrakoplovnu bazu	prva baza od osamostaljenja	ali Lučko je postojao od prije (nije ovo početak Lučkog)
22. IX. zarobljen je prvi neprijateljski zrakoplov, helikopter Mi-8 nakon pogotka pješačkim naoružanjem nedaleko od Petrinje .		prespecifično za čitav opći pojam, a nedovoljno specifično (iako zanimljivo) za jedan geotag..
U siječnju 1991. osnovana je Eskadrila lovačkih zrakoplova s odjeljenjima u Puli i Zagrebu , ali još uvijek bez vojne tehnike.	eskadrile 1991	neki geotagovi potencijalni su izvan HR i ne povezani s HR, a neki su izvan HR ali povezani i važni za HR pa se njih na kraju možda uvrsti u prikaz na neki način. Ipak, ova osoba ima svoj članak gdje također ovo može biti geotag
Pilot → RUDOLF PEREŠIN još je 25. X. 1991. prebjegao iz JNA lovcem MiG-21 na aerodrom Klagenfurt u Austriji, nakon čega se priključio HV-u	izvan hr, ali zanimljivo i povezano s HR	
Prvi borbeni zrakoplov MiG-21 bis HRZ-u je priskrbio Danijel Borović 4. II. 1992. sletjevši u Pulu	slično prethodnom, ali u HR	
15. V. 1992. piloti Ivica Ivandić i Ivan Selak preletjeli zrakoplovima istoga tipa na zračne luke Resnik i Pleso	slično prethodnom, ali u HR	
MIG-21, Memorijalni centar Domovinskog rata Vukovar	Legenda slike	
formirale transportne eskadrile u Lučkom, Plesu i Divuljama.	eskadrile 1992 i '93	
Aktivne su zrakoplovne baze bile u Plesu, Puli, Divuljama i Lučkom , Zrakoplovni zavod u Velikoj Gorici , a nakon operacije Maslenica i oslobađanja aerodroma Zemunik ondje je formirana Zračna baza Zadar te preseljeno Zrakoplovno nastavno središte iz vojarne Šepurine	baze početkom 90-ih	
U sklopu 93. zrakoplovne baze Zemunik osnovano je 1995. Zrakoplovno vojno učilište (→SREDIŠTE ZA OBUKU HRZ I PZO RUDOLF PEREŠIN)	obuka	

Prilozi

	Do 2008. provedena je reorganizacija HRZ i PZO-a kojom su ukinute 92. zračna baza Pula i 95. zračna baza Divulje, gdje nastavlja djelovati eskadrila transportnih helikoptera podređena 93. zračnoj bazi Zemunik.	zatvaranje nekih baza	
	Ustroj HRZ i PZO-a početkom 2018. obuhvaćalo je Zapovjedništvo HRZ i PZO-a, 91. zrakoplovnu bazu Zagreb na Plesu, 93. zrakoplovnu bazu Zadar u Zemunik i Središte za obuku HRZ i PZO Rudolf Perešin na aerodromu Zemunik te Bojnu zračnog motrenja i navođenja (ZMIN).	baze u novijem ustroju	
	više spomena baza i letjelišta...		
	Gradski muzej Karlovac , Vojni kompleks Turanj, zrakoplov MiG 21	<i>Što posjetiti</i>	
	Tehnički muzej Nikola Tesla , zrakoplov Thunderbolt F47D30	<i>Što posjetiti</i>	
ribolovni alati i tehnike BROJ REDAKA: 320,88 ODREDNICE: 44	Kuća od mora, dio postava ribarske baštine u Ekumuzeju Mošćenička Draga	Legenda slike	
	Na istočnoj obali Jadranskoga mora (Istra, Hrvatsko primorje i zadarski arhipelaga) tradicionalan je bio i ulov tune s pomoću stajaćih tunolovki s ljestvama promatračnicama, a poslije i pomoću pokretnih mreža tunara i polandara.	preopćenito	
	od XV. st. u Istri i Primorju javljaju →BRAGOC, batel i batelina, →BATANA, top i sandul, u Dalmaciji →LEUT, →GAJETA, →GUC i copul, a u donjoj Neretvi i na njezinu ušću trupica. (→ČAMAC; RIBARSKI BROD)		
	Ladva, Hrvatsko primorje, XVIII/XIX. st., Muzej Grada Crikvenice	Legenda slike	
	Svjetlo koje je korišteno pri lovu male plave ribe prvi se put upisanim izvorima spominje 1272. u Statutu grada Dubrovnika		
	ribolov plašenjem ribe ... spominju povijesni izvori iz XIII. st. opisujući ribolov u Prokljanskom jezeru .		
	Statut grada Dubrovnika (1272) spominje gripe, tratre i retibus, Vrbnički (Krčki) statut (1388) tratre i mriže te propisuje da se bez dozvole rektora grada u gradskoj luci ne smije loviti mrežom in modo digripum (grip je najstarija vrsta mreže potegače), Brački statut (1305) spominje tratre, Poljički statut (1440) zatoč (za zatvaranje ribe u plićaku), a Statut lige kotara Ninskog (1307) spominje vrše, mriže, parangale i jažve.	statuti gradova - spominju se gdje se čime lovilo	
	Uzobalu Istre gripom su se lovile stalne, pridnene vrste riba, a u Kvarneru mala plava riba (najviše skušica i papalina).	što se lovilo	
	Mreža potegača sagena spominje se u statutima gradova Kotora i Labina u XIV. st.	statuti gradova	spominje se gdje se čime lovilo
	Zapuštanje ribarstva za prve (1797–1805) i druge (1814–1918) austrijske uprave u Dalmaciji djelomično je bilo rezultat i skupoga ribolovnog alata i brodova		
	Dandolov dekret o ribolovu (1808) ... primjenjivale su poslije i druga austrijska uprava nad Dalmacijom i Jugoslavija .		

Prilozi

Ribarenje na Kornatima pomoću mreže potegače	Legenda slike	
Danas je u Hrvatskoj dozvoljeno vađenje koralja na dubini većoj od 50 m		
Spužvari kod Poreča , sredina XX. st.	Legenda slike	
Osti, prva polovica XX. st., Muzej Grada Crikvenice	Legenda slike	
Jakov Kuljiš (1903. u SAD-u patentirao acetilensku svjetiljku za noćni ribolov),	preopćenito, izvan HR	
Ante Domančić (prvi je 1929. na hrvatskoj obali Jadranskoga mora koristio suvremenu plivaricu za ljetni ribolov na sitnu plavu ribu)	preopćenito	
Ante Nižetić (1956. u Selcu izradio prvu mrežu plivaricu od sintetskoga materijala).		
Prikaz zamisli brodskeg vijka Josefa Ressela iz 1812., objavljen u knjizi Mužové práce, Prag , 1907.	mjesto objave knjige	
Sustav svjetiljke s acetilenskim plinom, objavljeno u knjizi Ribanje i ribarske sprave pri istočnim obalama Jadranskog mora autora Petra Lorinija, 1903., Beč	mjesto objave knjige	
Umanjeni model mreže plivarice – imbrojlerke, Muzej Grada Crikvenice	Legenda slike	
Tunolovac plivaričar Sardina II tvornice za preradbu ribe Sardina iz Postira na Braču , izgrađen 2010. u brodogradilištu u Vranjicu kraj Splita ; prebacivanje ulovljene tune u transportni kavez	Legenda slike - dvije lokacije, geotag na vlasnika broda	vlasnik broda je tvornica na Braču (Postira), a brod izgrađen u brodogradilištu u Vranjicu kraj Splita
Pravnim aktima RH danas su propisane vrste ribolovnih alata i opreme ... gospodarski ribolov u ribolovnom moru Republike Hrvatske		
U Hrvatskoj se 2017. koristilo 926 povlačnih mreža (koća), ...		
Ribolovni alati i tehnike u slatkovodnom ribarstvu Hrvatske definirani su zakonima i pravilnicima o gospodarskom i športskom ribarstvu		
Ribolovni štapovi na držaču štapova, jezero Finzula, Rakitije	Legenda slike	nije baš vezano za tehniku
Sportski ribolov, riba sunčanica ulovljena na mamac-varalicu, Perućko jezero	Legenda slike	nije baš vezano za tehniku
Proizvodnja ribolovnih alata u Hrvatskoj		
Tek krajem XIX. st. osnovana su prva domaća industrijska poduzeća, Industrijska zajednica u Omišu pri kojoj se djelovaltvornice užeta i mreža, te nekolicina tvornica konopa koje su djelovale u Korčuli, Splitu, Makarskoj, Šibeniku i naselju Preko kod Zadra .	preopćenito	
Iznimka od toga bila je Tvornica konopa Rijeka koju je 1764. u Rijeci osnovao Talijan Nicolò Crespi.	poduzeće (nema svoj članak)	vidi dolje * - to poduzeće promijenilo lokaciju i poslije je zatvoreno
Početkom XX. st. izrađivala je konope za austrougarsku flotu u Puli, riječku Tvornicu torpeda i za Brodogradilište 3.maj .	lokacije plasmana proizvoda	
Početkom 1980. cjelokupna proizvodnja preseljena je na Škurinje	poduzeće preseljeno *	dio teksta koji nije prostorno obilježen a relevantan: Pogon od 20 strojeva na kojima je radilo 90 radnika, tijekom II. svj. rata gotovo je potpuno
S. A. P. R. I. je bilo poduzeće za proizvodnju mreža, ribarskih potrepština i konopa, koje su talijanski vlasnici osnovali 1927. u Zadru (Voštarnica) .	poduzeće (nema svoj članak)	

Prilozi

	Iz zadarskog kombinata 1962. izdvojio se i pogon za proizvodnju ribarskoga konca i mreža koji je proizvodnju preselio u Biograd na Moru , a koji je od 1963. djelovao pod nazivom Tvornica mreža Danilo Štampalija	poduzeće (povezano s prethodnim)	uništen. Nakon rata obnovljen je i djeluje pod nazivom Tekstilni kombinat Boris Kidrič, 1957. iz njega je izdvojen kudjeljni sektor koji od tada djeluje pod nazivom Otočanka, a danas djeluje kao Tvornica konopa i veziva d. o. o.
	Imala je dva OOUR-a: Metaloprerađu i Mrežaru, oba u Biogradu na Moru . Danas posluje pod nazivom Tvornica mreža i ambalaže d. o. o.,	poduzeće (povezano s prethodnim) - dva pogona, oba u BnM	
	Oko 60% svoje proizvodnje izvozi u inozemstvo, uglavnom u Njemačku, Italiju i Sloveniju .	poduzeće (povezano s prethodnim) - gdje izvoze	
	Jadranka, tvornica tekstila i užarije, osnovana u Šibeniku početkom 1940-ih kao Tvornica tekstila Braća Antić, proizvodila je, između ostaloga, platna za jedra, konope do 40 mm i ribarske uzice.	poduzeće (nema svoj članak) - promjena imena	
	Obitelj Sorić osnovala 1961. u Velom Ižu poduzeće za proizvodnju ribarskih alata, Ižanku	poduzeće (nema svoj članak)	
	Danas svojim proizvodima opskrbljuje cijelo područje istočne jadranske obale od Istre do Konavala .	gdje plasiraju proizvode	
	Ribarska zbirka Komiža, Ekomuzej Batana, Ekomuzej Komiža, Arheološki muzej u Zadru (postav Čovjek i more)	Što posjetiti - 4 lokacije	
SOL	Eksploatacija soli u Hrvatskoj regulirana je Zakonom o rudarstvu.	/	
BROJ REDAKA: 106,83	Do većih količina dolazio je rudarenjem, isprva lako dostupnih ležišta. Tome svjedoče ležišta soli kod Hallstatta i Salzburga u Austriji iz brončanog doba	preopćenito, izvan HR	
ODREDNICE: 27	Proizvodnja soli u svijetu 2018. iznosila je oko 300 milijuna t od čega u Kini 68, SAD-u 42, Indiji 29, Kanadi i Njemačkoj 13 te Australiji 12.	preopćenito, izvan HR	
	Najveći rudnik soli nalazi se u mjestu Goderich u Kanadi	izvan HR	
	Pojave i ležišta u Hrvatskoj	/	
	Hrvatska nema fosilnih ležišta soli, no ima mineralnih pojava, najčešće slanah izvora.	/	
	Prvi pisani dokument o soli na Medvednici potječe iz 1347., kojim je ban Nikola Banfić dopustio zagrepčanima korištenje pronađenih nalazišta soli.		
	XVIII. st. rudnik soli u Slanom potoku na sjevernoj strani Medvednice bezuspješno je pokušao obnoviti grof Krsto Oršić	jako slično prošlom	
	U Psunju su sol navodno vadili iz duboka okna u vrijeme Turaka, koje je nadeno urušeno i zatrpano 1948.		
	u Hrvatskoj podmirivana je proizvodnjom iz morske vode u solanama duž obale i na otocima, o čemu svjedoče mnoge uvale nazvane Solinama , primjerice kod Umaga, Poreča, Pule, Krka, Dugoga otoka, Pašmana, Šibenika, Slanog i dr.	puno uvala imena Soline...preopćenito	
	Još u XV. st. postojale su solane na Rabu , paške kod Paga i u Dinjiški , kod Nina , u Zablaću kod Šibenika i u Stonu	šest solana iz 15.st	

Prilozi

	Zbog male produktivnosti, solana u Zablaću ugašena je polovicom XVIII. st, a na Rabu i u Dinjiški početkom XX. st.		neka poduzeća (ovdje solane) spominju se više puta u članku pa onda prilikom geotagiranja treba odabrati jednu informaciju koju smještamo na kartu, a ne navoditi i da je tamo bila nekoć i da je danas tu i da je najveće u Europi ili slično. Očito su ove tri solane najbitnije, poslije se svaka navodi posebno... (nemaju svoje članke)
	Duga i raširena proizvodnja soli u Hrvatskoj temeljila se na nizu povoljnih okolnosti	/	
	Tradiciju eksploatacije soli u Hrvatskoj, ali i današnje aktivnosti nose solane u Stonu, Ninu i Pagu .	današnje solane (samo spomen gradova)	
	Stonske su solane najstarije aktivne u Europi i najveće sačuvane na Mediteranu. Smatra se da tradicija branja soli u Stonu traje 4000 godina	o stonskoj solani..	
	Od 1333. u sastavu Dubrovačke republike stonska je sol donosila trećinu prihoda	/	
	Solana Ston, sredina XX. st.	Legenda slike	(stonska solana) - već spomenuto
	Solana u Ninu stara je više od 1500 godina		
	Solana Nin, 2016.	Legenda slike (ninska solana)	
	Solana Nin, 2016.	Legenda slike (ninska solana)	
	Točan početak dobivanja soli na Pagu nije poznat, no sigurno je da se dobiva već od IX. st.		
	Prema podacima iz XIII. st., samo u Paškoj uvali bilo je oko 90 solina		vezano za paške solane... samo поближе
	Danas solana ima ukupnu površinu od 258 ha od čega 225 ha u Pagu i 33 ha bazena u mjestu Dinjiška	dva glavna mjesta paške solane danas	
	Solana Pag, sredina XX. st.	Legenda slike (paška solana)	
	Solana Pag, sredina XX. st.	Legenda slike (paška solana)	
	U posljednje vrijeme proizvodnja morske soli u Hrvatskoj kreće se oko 20000 t na godinu, od čega se oko 80 do 90% proizvede na Pagu , a ostatak u Ninu i Stonu .		
	Oko 2 milijuna m ² bazena soli Solane Pag dobilo je status područja i lokaliteta osobitih bioloških i krajobraznih vrijednosti, a bazeni soli postali su zaštićeno područje. Solana Nin također je zaštićena, a solana Ston započela je taj proces.		
tegljač	Tegljači Brodospas 31 i Borac tegle platformu Zagreb I na relaciji Libija–Jadran , 1982.	Legenda slike	članak povezan s člankom plovila unutarnje plovidbe
BROJ REDAKA: 70,59 ODREDNICE: 17	Tegljači Brodospas Sun, Brodospas Storm, Alkaid i Smjeli nakon remonta tegle platformu Zagreb I na relaciji Jadran–Libija , 2013.	Legenda slike	
	Jedan od najstarijih tegljača u Hrvatskoj je Vridni, čelični parobrod duljine 13 m, izgrađen 1894. u riječkom brodogradilištu Howaldt i dr. (→3.MAJ) pod imenom Legy.	primjer...	
	Taj je tegljač nakon I. svj. rata služio u splitskoj luci do 1969.	/	
	a danas je izložen u →MUZEJ BRODOSPLIT.	poveznica na muzej	(vezano za gore već spomenuto)

Prilozi

	U (istom) riječkom je brodogradilištu 1895. izgrađen i tegljač Elöre, duljine 34 m, za Pomorsku oblast u Rijeci, opremljen za	poduzeće i proizvod	
	Prvi željezni brod, izgrađen u novoosnovanom Brodogradilištu Split (→ BRODOSPLIT) bio je parni tegljač Konjic, duljine 17 m, porinut 1936.	poduzeće i proizvod	ima svoj članak
	Parni tegljač Vridni, izgrađen u riječkom brodogradilištu Howaldt idr. (danas 3. maj), 1894., Muzej Brodosplit	Legenda slike	
	Nakon II. svj. rata prve tegljače brodogradilišta grade za vlastite potrebe. U brodogradilištu 3. maj za splitski → BRODOSPAS izgrađeni su parni tegljači velike obalne plovidbe Borac, udarnik i Proleter (1949), Primož (1953), Grnčeničnik (1955) i Silni (1956), duljine nešto veće od 30 m, te više lučkih tegljača za potrebe JRM-a, od kojih su LR-71 i LR -73, izgrađeni 1951., danas u sastavu HRM-a.	poduzeće i proizvod	
	U istom su brodogradilištu za potrebe tadašnjega Jugoslavenskog naftovoda izgrađeni 1979. tegljači Rijavec i Beli Kamik, duljine 33,45 m, danas u floti riječkog Jadranskoga pomorskog servisa.(→ LUKA RIJEKA)	primjeri i gdje služe	
	Brod za tegljenje i opskrbu bušućih platformi Brodospas Storm, izgrađen u Titovu brodogradilištu 1984.	Legenda slike	
	U trogirskom brodogradilištu Jozo Lozovina – Mosor (→ BRODOTROGIR) izgrađen je 1964. prvi domaći oceanski tegljač (duge plovidbe) Junak, duljine 49,63 m.		
	Višenamjenski tegljač Deneb, izgrađen u Brodogradilištu Jozo Lozovina – Mosor 1982.	Legenda slike	
	Godine 1978. u Jugoslaviji je morskim tegljačima raspolagao jedino Brodospas s flotom od 14 brodova		
	U Hrvatskoj su 2017. tegljačima raspolagali Jadranski pomorski servis (11 lučkih tegljača) i Brodospas (pet tegljača sidraša i devet višenamjenskih tegljača).		sve skupa više primjera brodogradilišta gdje građeni i luka gdje služili tegljači....
	Što posjetiti: Muzej Brodosplit, parni tegljač Vridni	Što posjetiti	
tehnički tekstil	U Hrvatskoj se proizvodnjom tehničkoga tekstila bavi veći broj poduzeća.	/	
BROJ REDAKA: 84,76	Tvornica → ČATEKS iz Čakovca proizvodi tehničke tkanine za vojne i druge namjene, umjetnu kožu te medicinski asortiman naslojenih tkanina i laminata.	poduzeće (ima svoj članak)	
ODREDNICE: 11	MTČ Pozamanterija (→ MEĐIMURSKA TRIKOTAŽA ČAKOVEC) najveći je proizvođač tzv. uskoga tehničkog tekstila u ovome dijelu Europe.	poduzeće (ima svoj članak)	
	Tvornica Kontex iz Karlova proizvodi tende, cerade, vatrogasne cijevi i dr.	poduzeće (ima svoj članak)	
	Poduzeća → BOROVO iz Vukovara , Jelen iz Čakovca i Inkop iz Poznanovca proizvođači su zaštitne obuće.	tri poduzeća	jedan ima svoj članak, druga dva ne
	Od 1964. → REGENERACIJA iz Zaboka proizvodi netkanitekstil za izolacijske namjene i geotekstilije, a slični tehnički tekstil proizvode i Keltex iz Karlova i Tekstil LIO iz Osijeka (→ LIO – LANENA INDUSTRIJA OSIJEK).	tri poduzeća	dva imaju svoj članak, a jedan ne
	Konoplja iz Zagreba ima dugu tradiciju u proizvodnji užadi,	poduzeće (nema svoj članak)	

Prilozi

	Tvornica mreža Biograd važan je proizvođač raznovrsnih mreža, konopa, ambalaže i pusta	poduzeće (nema svoj članak)	
	U području tehničkoga tekstila za potrebe vojske i policije (za zaštitne kacige, prsluke i dr.) ističu se proizvođači Kroko i →ŠESTAN-BUCH iz Zagreba (sv. 1).	dva poduzeća	jedan ima svoj članak, a drugi ne
	Proizvodnja u tvornici obuće Jelen iz Čakovca	Legenda slike	(poduzeće već spomenuto)
	Proizvodnja u tvornici Borovo , 2019	Legenda slike	(poduzeće već spomenuto)
tiskarstvo	Kako na knjizi (Misal po zakonu rimskoga dvora) nije označeno mjesto tiskanja, prvotno se pretpostavljalo da je bila otisnuta u Veneciji, a danas se mjestom njenoga nastanka pretpostavljaju Kosinj , Modruš ili Izola .	početci tiskarstva u hr, jedno od ova tri mjesta (pretpostavlja se)	
BROJ REDAKA: 368,51 ODREDNICE: 31	Prvom hrvatskom tiskarom, a ujedno i prvom tiskarom na slavenskom jugu, smatra se ona u Kosinju , gdje je 1491. bio tiskan Brevijar po zakonu rimskoga dvora, druga tiskana inkunabula na hrvatskom jeziku na glagoljici.	prva HR tiskara	
	više spomena Venecije...		
	(1493) Donijevši tiskarska slova, iste je godine Baromić osnovao drugu hrvatsku tiskaru u Senju , gdje je zajedno sa → SILVESTROM BEDRIČIĆEM i → GAŠPAROM TURČIĆEM 1494. otisnuo novo izdanje Rimskoga misala, četvrtu po redu hrvatsku inkunabulu.	druga HR tiskara	
	Između 1530. i 1531. u Rijeci je djelovala treća hrvatska tiskara koju je utemeljio i vodio modruški biskup → ŠIMUN KOZIČIĆ BENJA	treća HR tiskara	
	Podnaslov malog poglavlja: Djelovanje hrvatskih tiskara XV–XVI. st. izvan područja Hrvatske	hrv tiskare izvan hr (Venecija i još par gradova)	
	U njemačkome gradu Urachu 1561–65. djelovala je hrvatska protestantska tiskara	u podnaslovu protestantske tiskare	
	Na naslovnica svih hrvatskih knjiga ističe se da su prevedene na hrvatski jezik, a kao mjesto tiskanja navodi se Tübingen , jer je tiskara u Urachu bila podružnica tübingenske tiskare Ulricha Morcharta	spominje se drugo mjesto, ali i dalje Ulricha (povezano s prethodnim)	
	Četvrtu po redu hrvatsku tiskaru osnovao je 1570. Juraj IV. Zrinski u Nedelišću	četvrta HR tiskara	
	Tiskara je 1586. bila premještena u Varaždin , a 1587. u Eberovo u Mađarskoj.	povezano s prethodnim	
	Zagreb kao središte tiskarske djelatnosti XVII–XIX. st.	podnaslov	
	(prva tiskara) prenio ju je 1693. sa Gornjega grada u Vlašku ulicu,	prvo i naredna lokacija prve zagrebačke tiskare	
	Vitezović prenio u svoju kuću na Gornjem gradu, a s radom je započeo 1695	ponovno premještena (povezano s prethodnim)	
	Zagrebački Kaptol osnovao je svoju tiskaru 1768.	još jedna zg tiskara	

Prilozi

Od 1773. u Varaždinu je djelovala jedna od 26 tiskara bečkoga tiskara i nakladnika →JOHANNA THOMASA VON TRATTNERA (...) Nakon velikog požara u Varaždinu 1776., tiskaru je preselio u Zagreb .	još jedna tiskara - počela u VŽ pa preseljena	
(1838) Sljedeće godine tiskara je započela s radom pod nazivom Kraljevska povlaštena narodna ilirska tiskarnica dra Ljudevita Gaja.	još jedna zg tiskara	
Većinu strojeva otkupio je tiskar → DRAGUTIN ALBRECHT, koji je u Zagrebu 1851. osnovao prvi litografski zavod (radionicu), a 1857. i tiskaru.	još jedna tikara	
Nakladnik i tiskar Lavoslav Hartman kupio je 1869. zajedno s Ignjatom Granitzom tiskaru Dragutina Bokaua koja je djelovala u Zagrebu od 1867.,		
Osim u Zagrebu kao tiskarskom središtu, značajne tiskare u XVIII. st. djelovale su u Osijeku, Varaždinu, Rijeci, Dubrovniku i dr.		
Prva tiskara u Slavoniji bila je franjevačka tiskara, osnovana 1735. u Osijeku .	prva tiskara u Slavoniji	kasnije u tekstu: 1857. tiskara je bila jedina na području Slavonije
Varaždinu je tiskaru vodio već spomenuti tiskar J. T. von Tratner. Iako je djelovala svega tri godine, u njoj je tiskano 28 različitih publikacija	već spomenuto gore	
U Rijeci je 1779. tiskar Lovro Karletzky osnovao tiskaru		
Venecijanski tiskar Carlo Antonio Occhi otvorio je 1782. prvu tiskaru u Dubrovniku .		
jedna od najpoznatijih tiskara u doba hrvatskoga narodnog preporoda bila je ona koju je 1821. u Karlovcu osnovao →IVAN NEPOMUK PRETTNER		
Narodne novine nemaju spomen lokacije, ali u tiskarstvu su svakako bitne pa bi ih u stvaranju kakvog prostornog prikaza trebalo spomenuti...		Narodne Novine bi bile izostavljene ako obraćamo pažnju samo na prostorne odrednice
Dioničku tiskaru osnovale su 1871. u Zagrebu pristaše Narodne stranke.		
Udruživanjem tiskara Vilima Schwarza i Ivana Novaka 1920. osnovan je grafičko-nakladni zavod Tipografija d. d., koji se uz Jugoslavensku štampu uvrstio među najveće novinsko-tiskarske koncerne u Hrvatskoj		
U prvim desetljećima XX. st. utemeljena su tiskarska poduzeća i u ostalim hrvatskim gradovima: Hrvatska štamparija u Splitu , Primorski štamparski zavod na Sušaku , Novo doba u Vukovaru i dr.		
Nakon II. svj. rata, kao najveće poduzeće te vrste, razvio se → VJESNIK. Osnovan je 1946. spajanjem dnevnoga lista Vjesnik i redakcija još 11 listova koji su izlazili u Zagrebu , a isprva je djelovao pod nazivom Narodna štampa	poduzeće	
Od 1945. djelovalo je u Zagrebu i državno tiskarsko i izdavačko poduzeće Nakladni zavod Hrvatske. Reorganizirano je 1949., kada je tiskarsku djelatnost preuzeo → GRAFIČKI ZAVOD HRVATSKE		
Danas u Hrvatskoj veće tiskare djeluju u Zagrebu, Čakovcu, Samoboru, Splitu, Osijeku, Varaždinu, Karlovcu, Krapini, Svetoj Nedelji i dr., uz veći broj manjih tiskara. (→ GRAFIČKA INDUSTRIJA)		povezani opći pojam

Prilozi

<p>torpedni čamac</p>	<p>Na osnovi zamisli →IVANA BLAŽA LUPISA, prvi je →TORPEDO razvio →ROBERT WHITEHEAD 1866., te je pokrenuo njegovu proizvodnju u riječkoj tvornici Stabilimento tecnico fiumano (→TORPEDO).</p>	<p>prvi torpedo, ne torpedni čamac</p>	<p>povezani članci torpedo (opći pojam) i Torpedo 8tvornica tog imena)</p>
<p>BROJ REDAKA: 119,35 ODREDNICE: 15</p>	<p>Već 1867. u Rijeci je na austrijsku topovnjaču Gemse ugrađena torpedna lansirna rampa i tako je stvoren prvi torpedni čamac na svijetu.</p>		<p>nije direktno jasno, ali ne odnosi se na Stablimento Technico, nego kao što će se kasnije vidjeti na brodogradilište braće Schiavon</p>
	<p>Prvi torpedni čamac na svijetu; austrougarska topovnjača Gemse, u koju je ugrađena torpedna lansirna cijev u riječkome brodogradilištu braće Schiavon, 1867.</p>	<p>Legenda slike (već spomenuto)</p>	
	<p>U doba austrougarske vladavine, u brodogradilištima u Puli i Rijeci masovno su se gradile torpiljarke.</p>		
	<p>Pomorski arsenal u Puli (→ULJANIK) bio je uključen u izgradnju torpednih čamaca Zara (1878–81) i Sebenico (1880–82) istisnine oko 950 t, četiri torpiljarke III. klase (1880–81), dvije serije torpiljarki II. klase te 10 torpiljarki I. klase (1886–92)</p>	<p>poduzeće i proizvodi</p>	
	<p>U riječkom je brodogradilištu Danubius (→3. MAJ) po britanskoj licenci 1906. započela gradnja deset torpiljarki klase Kaiman, (...) u istom je brodogradilištu 1910–11. sagrađeno i šest obalnih torpiljarki (Torpedoboot VII do Torpedoboot XII) s parnim strojevima i kotlovima loženima na naftu (...) te 1914–16. još šesnaest torpiljarki visokog mora (82F do 97F) s parnim turbinama</p>	<p>poduzeće i proizvodi</p>	
	<p>Torpiljarke klase Kaiman, izgrađene u Udruženom brodogradilištu itvornici strojeva d. d. Danubius-Schönichen-Hartmann (danas 3.maj), 1906–12 (na slici Delphin 56T, Triton 64F, Drache 62T, Seehund 55T, Polyp 69F, Greif 63 u pulskej vojnoj bazi)</p>	<p>Legenda slike (više sličnih fotografija)</p>	<p>proizvod - gdje izrađen i gdje je fotografija uslikana</p>
	<p>Među prvim je značajnim akcijama torpednih čamaca bila ona u Jadranskom moru 1918., kada je talijanski torpedni čamac kraj Premude iz zasjede napao i potopio golemi austrougarski →BOJNI BROD Szent István, izgrađen 1914. u brodogradilištu Danubius u Rijeci.</p>		<p>informacija se može geotagirati kao: bitka u Jadrano kraj Premude ili kao bojni brod Szent Istvan izgrađen u riječkom Danubiusu.</p>
	<p>Nakon I. svj. rata, ratna mornarica Kraljevine SHS raspolagala je s više klasa torpiljarki i torpednih čamaca</p>	<p>/</p>	
	<p>Tijekom II. svj. rata, ratna mornarica NDH raspolagala je dvjema torpiljarkama Kraljevine Jugoslavije izgrađenima za austrougarsku mornaricu</p>	<p>/</p>	
	<p>Nakon II. svj. rata ratna mornarica FNRJ dobila je 1945. od SAD-a osam drvenih torpednih čamaca klase Higgins...</p>	<p>/</p>	
	<p>Na osnovi tih brodova i dobivene dokumentacije u brodogradilištima u Korčuli i Trogiru 1948–55. od domaće je hrastovine izgrađeno ukupno 76 takvih čamaca, koji su ostali u službi JRM-a do 1970.</p>	<p>preopćenito</p>	
	<p>tadašnjem Titovu brodogradilištu u Kraljevici (→BORODOGRADILIŠTE KRALJEVICA) od 1968. do 1971. po licencnoj dokumentaciji izgrađeno još deset (Shershen čamaca)</p>	<p>poduzeće i proizvodi</p>	

Prilozi

	Na početku Domovinskoga rata 1991. jedan od tih brodova (Shershen) zatekao se na remontu u Mornaričkom tehničkom remontnom zavodu Velimir Škorpik u Šibeniku , gdje je zaplijenjen i stavljen u službu HRM-a pod nazivom TB-51 Vukovar;	
	Prvim torpednim čamcem u svijetu smatra se austrougarska topovnjača Gemse, kojoj je 1867. u Rijeci ugrađena rampa za lansiranje Lupis-Whiteheadovih torpeda.	<i>Jeste li znali?</i> - već spomenuto ranije
urarstvo	Najstarija naprava za mjerenje vremena praćenjem sjene štapa bila je sunčani sat (gnomon), poznat još u Mezopotamiji i starome Egiptu prije 3000. pr. Kr	preopćenito i izvan HR
BROJ REDAKA: 327,63 ODREDNICE: 68	Prvi mehanički satovi, s pogonom na utege, javili se u XIII. st. na crkvenim tornjevima u Engleskoj , Francuskoj i Italiji .	preopćenito i izvan HR
	Na temelju arhivskih podataka, najstarijim mehaničkim satom smatra se sat iz 1283., bez brojčanika, sa zvonom, koji je izbijao sate u engleskoj opatiji Dunstable .	izvan HR
	Sat nalik gotičkoj katedrali, rađen između 1429. i 1435. za burgundskoga vojvodu Filipa Dobroga, najstariji je sačuvani sat s pogonom na oprugu, a čuva se u Njemačkom nacionalnom muzeju u Nürnbergu .	izvan HR
	Novi pogon na oprugu omogućio je izradbu stolnih satova, koji su se manjih dimenzija, valjkasti ili prizmatični, izrađivali najviše u Augsburgu i Nürnbergu u XVI. i XVII. st.	izvan HR
	Izradba prvih osobnih satova, preteča džepnoga sata, pripisuje se nürnberškom bravaru Peteru Henleinu oko 1510.	/
	Glavni tipovi kućnoga sata u doba baroka bili su podni i tabernakul satovi, a vodeća središta urarstva bila su u Engleskoj , Nizozemskoj i Francuskoj .	preopćenito i izvan HR
	Tabernakul sat I. Brixya, oko 1885., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike
	Njegov (englez John Harrison) kronometar H4 prošao je rigorozno testiranje na prekoceanskoj plovidbi od Portsmoutha do Jamajke 1761–62.	preopćenito i izvan HR
	U to doba engleski urari i izumitelji dominirali su urarskom proizvodnjom, radeći i specifično oblikovane džepne satove za veliko tržište Osmanskoga Carstva	
	Džepni sat i mehanizam, Švicarska, oko 1890., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike
	Džepni sat i mehanizam, Švicarska, oko 1890., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike
	Sat u okviru P. Semmelrotha, Zagreb, oko 1840., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike
	U srednjoj Europi dominirali su tabernakul satovi, te satovi u obliku portala i oni sa stupovima.	preopćenito
	Sredinom XIX. st. razvila se industrijska proizvodnja satova, a jedno od novih središta urarske proizvodnje postao je SAD (urarska poduzeća Chauncey Jerome, Waterbury, Seth Thomas, Ansonia i dr.),	preopćenito i izvan HR
	odakle (iz SAD-a) je njemačka tvornica Junghans oko 1870. uvezla tehnologiju i strojeve za proizvodnju jeftinijih satnih mehanizama, osobito onih za budilice.	preopćenito i izvan HR

Prilozi

<p>Najstariji sačuvani mjerači vremena na području Hrvatske su sunčani satovi isklesani od kamena u obliku polukugle. Sunčani sat iz II. st., posvećen Jupiteru i Solu, s lokaliteta Metulum kraj Josipdola, koji je niz godina stajao pred crkvom u Josipdolu, danas se čuva u Arheološkome muzeju u Zagrebu, dva sunčana sata iz Salone čuvaju se u Arheološkome muzeju u Splitu, a dva iz I–III. st. u Arheološkome muzeju Narona, u Vidu kraj Metkovića.</p>	<p>više lokacija - mjesta od kuda potječu i mjesta gdje se čuvaju</p>	<p>odaberi mjesta izrade ili mjesta čuvanja ili oboje</p>
<p>U Dubrovniku je 1390. na jugozapadni toranj Kneževa dvora postavljen sat, autor kojega je »magister Relyas ab orologio« iz Leccea, što je najstariji spomen nekoga urara u Hrvatskoj.</p>	<p>najstariji spomen nekoga urara u HR - Dubrovnik</p>	
<p>(povezano s prethodnim satom) Danas su originali tih skulptura izloženi u atriju palače Sponza, a replike udaraju vrijeme na gradskom zvoniku uz Rabljaninovo zvono</p>	<p>dvije lokacije</p>	
<p>U XV. stoljeću javne satove dobili su Split, Trogir, Korčula i Hvar, na prijelazu u XVI. st. gradovi Rab i Cres, a nešto kasnije Zadar i drugi veći gradovi na obali.</p>	<p>preopćenito</p>	
<p>Mehanički sat na gradskom zvoniku u Dubrovniku, XIV. st.</p>	<p>Legenda slike</p>	
<p>Prvi podatci o zagrebačkim urarima koji izrađuju kućne satove zabilježeni su u Knjizi građana: Ignatius Raiff (1754) i Antonius Failer (1773) te Benedict Schwabbauer (1777), kunstberühmter Kleinuhrmacher, poznat kao majstor izradbe malih satova.</p>	<p>preopćenito</p>	
<p>U to su doba u našim krajevima omiljeni bili tabernakul satovi, koje potpisuju Georg Glintz iz Varaždina, Joseph Heichele iz Rijeke, Thomas Leüthner i Anton Geisler iz Zagreba, Joseph Florian, Johann Seitler i Paul Kracker iz Osijeka, Frantz Malehlav iz Karlovca</p>	<p>preopćenito</p>	
<p>Početakom XIX. st. u modu su ušli antičkom arhitekturom inspirirani portalni satovi, koje potpisuju Paul Kracker iz Osijeka i Peter Merslah iz Zagreba, a najviše sačuvanih potpisao je Marcus Gohm, koji je 1820-ih i 1830-ih djelovao u Varaždinu, Karlovcu i mađarskom Szombathelyju.</p>	<p>preopćenito</p>	
<p>Portalni sat M. Gohma, Varaždin, oko 1825., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb</p>	<p>Legenda slike</p>	
<p>Rudolf Bičanić u djelu Doba manufakture u Hrvatskoj i Slavoniji 1750–1860. svrstavajući urare, uz slikare, kotlokrpe, soboslikare, ljekare i zubare, u putujuće obrtnike, svjedoči kako je bilo uobičajeno da urari mijenjaju prebivalište u potrazi za poslom.</p>	<p>ime djela</p>	
<p>U Slavoniji, posebice u Osijeku i Vukovaru, putopisci spominju javne satove u XVI. i XVII. st.</p>	<p>preopćenito</p>	
<p>Nakon izгона Osmanlija početkom XVIII. st. u Osijeku su postojali javni satovi na tornju zgrade Glavne straže te na župnim crkvama u Tvrđi, Gornjem i Donjem gradu.</p>		<p>dobar geotag ako vidljivi danas...</p>

Prilozi

U Samoboru sredinom XIX. st. majstor urar Ivan Železnik izrađivao je mehanizme za kućne satove, kao i za toranjske koji izbijaju četvrt sata i pune sate.		
Godine 1839. izradio je sat za toranj crkve sv. Marka u Zagrebu , koji je od tada redovito održavao, kao i toranjski sat u Samoboru .		
na Prvoj izložbi dalmatinsko-hrvatsko-slavonskoj 1864. u Zagrebu izložio je »uru za toranj«, koju je prodao za 600 forinti.	/	
navodi se podatak da je 1852. u Dalmaciji bilo 10 urara, 1862. u Hrvatsko-slavonskoj krajini 11, a u ostatku Hrvatske i Slavonije 35 urara.	/	
(19.st) Džepni su se satovi uglavnom nabavljali u Švicarskoj (manje u SAD-u) , a kućni u Beču i Njemačkoj	preopćenito i izvan HR	
Trgovačko-obrtnička komora financirala je stručno usavršavanje urara u Njemačkoj, Francuskoj i Švicarskoj	preopćenito i izvan HR	
Budilica tipa Babywecker, oko 1900., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike	
Budilica tipa Babywecker, Njemačka, oko 1925., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike	slično prethodnom
Zagrebački urar Ivan Exner nudio je u svojoj radionici u Ilici švicarske satove koji su na vanjskom poklopcu imali grb Hrvatske, Slavonije i Dalmacije sa Zvonimirovom krunom.	više lokacija - ali geotag na radionicu u Ilici	postoji li danas naznaka na nekadašnju radionicu
gospodarsko-obrtničkoj izložbi u Karlovcu 1884. tamošnji urar Horvatinčić izložio je zidni sat na kojem je bio naslikan Dolazak Hrvata, a imao je i ugrađen glazbeni automat s istoimenom kantatom Ivana Zajca te Bojnom pjesmom Frana Serafina Vilhara.	samo Karlovac, ne znamo točnije	
Od 1886. do 1892. u Ogulinu je djelovala urarsko-drvorezbarska škola koju je osnovao i vodio Ivan Brixy, pedagog i učitelj, nakon specijalizacije u Furtwangenu u Schwarzwald	više lokacija - ali geotag na Ogulin	urarska škola u Ogulinu – dovoljno je značajna da je spomenuta u tekstu, no s druge strane radila je svega šest godina. Iako prestanak rada je bio zbog naprosto prevelike inozemne konkurencije. Odluke o relevantnosti su složene i zavisne o uredništvu.
Motiv za osnivanje škole, »da se siromašnom narodu mjesta Ogulina i njegove okolice namakne koje unosno vrielo privrede«, navodi se u prvoj točki njezina statuta	/	
Škola je sudjelovala na gospodarskim izložbama koje su se u to doba održavale u Osijeku (1889) i Zagrebu (1891).	/	nešto što se može vidjeti u muzeju - po tome super geotag – ali je li to ključno za urarstvo? Je li to ključno za neki drugi članak ili možda dovoljno zanimljivo kao informacija sama za sebe? Uostalom, Hrvatski školski muzej možda ima svoj članak, pa time i geotag. Je li to dodatan argument za označiti ovo ili protiv?
Povelja dodijeljena urarskoj školi iz Ogulina 1891., Hrvatski školski muzej, Zagreb	Legenda slike	
Početkom XX. st. urarski obrt u Zagrebu prijavljuje 30 urara	preopćenito	
Zagrebu je 1923. počeo izlaziti Glasnik urarske i zlatarske struke,	časopis	
1924. gradska uprava donijela je odluku da se javni satovi postave na zapadnoj strani Jelačićeva trga, zapadnoj strani Wilsonova (danas Rooseveltova) trga te na Trgu I (danas Tomislavov trg) ispred zgrade državnoga kolodvora.	donijeta odluka o postavljanju	ali jesu li postavljeni i kada?

Prilozi

	Urarska i draguljarska radionica B. Wolffa, Ilica 31 , Zagreb, oko 1900.	poduzeće (potpuna adresa)	potpuna adresa - dodatno interesantno ako na neki način vidljivo danas
	Oglas urarske radionice V. A. Königa, Zagreb, kraj XIX. st.	Legenda slike	
	Između dvaju svjetskih ratova Zagreb je bio središte urarstva u tadašnjoj Kraljevini Jugoslaviji	preopćenito	
	Jedan od njih (edukatora..) bio je Drago Novak koji je imao radionicu u Ilici 24 , a čiji je naučnik bio Josip Ivanković, doajen hrvatskoga urarstva i autor prvoga hrvatskog Urarskog priručnika: za izobrazbu stručnih kadrova, tiskanoga u Zagrebu 1947.	dvije lokacije (obje u ZG), ali geotag za prvu (u Ilici)	
	Godine 1954. u organizaciji Sekcije urara pri Zanatskoj komori za grad Zagreb održan je I. kongres urara FNR Jugoslavije i izložba Od sunčane ure do modernog chronometra u Muzeju za umjetnost i obrt u Zagrebu ,	izložba u muzeju, ali davno (nije današnji postav)	
	1955. Sekcija urara i optičara Zanatske komore Zagreba počela je izdavati Urarski vjesnik	časopis	
	Noviji, industrijski proizvedeni električni zidni satovi, namijenjeni službenim prostorijama, proizvodili su se od 1950-ih u Industrijskoj kovnici Orešković Marko (→ IKOM) u Zagrebu .	poduzeće	ima svoj članak
	Kutini je 1976. skupina stručnjaka iz →RIZ-a na čelu s Josipom Jukićem, osnovala poduzeće → SELK koje je, zahvaljujući suradnji s poduzećem OPCOA iz New Jersey , među prvima u Europi proizvodilo elektroničke LED i LCD satove	poduzeće, tri lokacije ali geotag za kutinsko poduzeće (ima svoj članak)	
	Kronograf Selk, proizveden u poduzeću Selk iz Kutine oko 2000., Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb	Legenda slike	
	Početkom XXI. st. u Zagrebu postoje servisi za vrhunske svjetske marke ručnih satova; Rolex, Breitling, Cartier, Zenith i Tissot satovi mogu se servisirati u Vlaškoj ulici , a Omega i Rado u Prolazu sestara Baković .	dvije lokacije (obje u ZG)	je li ovo dobar geotag -nije li kao reklama?
	Muzej za umjetnost i obrt, Zbirka satova Muzej Međimurja Čakovec, Zbirka namještaja, ogledala, rasvjete i satova Arheološki muzej Narona, dva najstarija antička sunčana sata iz I–III. st.	tri Što posjetiti (svi već prethodno spomenuti)	
	Dva najstarija antička sunčana sata iz I–III. st. čuvaju se u Arheološkome muzeju Narona u Vidu kraj Metkovića .	Jeste li znali?	
vatreno oružje	Pojava vatrenega oružja u Europi zabilježena je 1305. na području današnje Španjolske , odakle se ono postupno širilo po kontinentu (Češka 1310., Škotska 1318., Njemačka 1323., Engleska i Italija 1326., Francuska 1338., Belgija 1339., Rusija 1382).	/	
BROJ REDAKA: 27,2 ODREDNICE: 3	U Hrvatskoj se topničko vatreno oružje prvi put spominje u Dubrovniku 1351.	prvi spomen jedne vrte vatrenega oružja u HR	
	opasno pa.... npr. Engleska (uvodi) tek 50 godina nakon njegove pojave).	/	
Vegeta	koji proizvodi koprivnička tvornica Podravka	poduzeće	

Prilozi

BROJ REDAKA: 26,21 ODREDNICE: 2	Začinska smjesa Vegeta proizvedena u tvornici Podravka	Legenda slike
ventilacija i klimatizacija	Prema arheološkim nalazima na području današnjeg Irana , oko 900. pr. Kr. započela je izgradnja kuća s posebnim tornjevima za prirodnu ventilaciju, tzv. hvatačima vjetra.	preopćenito i izvan HR
BROJ REDAKA: 517,54 ODREDNICE: 32	Mehanička ventilacija pojavila se u Europi u XV. st. za prozračivanje rudnika s pomoću drvenih kanala u koje se upuhivao zrak.	preopćenito i izvan HR
	Sustavan pristup ventilaciji i klimatizaciji započeo je u Engleskoj, gdje je David Boswell Reid 1834. postavio sustav ventilacije s grijanjem i hlađenjem zraka u zgradu za privremeni smještaj Parlamenta nakon velikog požara u Londonu	izvan HR, je li dovoljno vrijedno za geotag?
	Reid se u nekim rješenjima koristio i ventilatorima na parni pogon (bolnica St. George's u Liverpoolu).	izvan HR, je li dovoljno vrijedno za geotag?
	Približno u isto doba u SAD-u John Gorrie patentirao je »prvi stroj za mehaničko hlađenje i klimatizaciju« za komfornu primjenu (1851).	preopćenito i izvan HR
	Sustavan pregled postupaka obradbe zraka prvi je 1894. dao Hermann Rietschel, profesor Kraljevskog instituta za tehnologiju u Berlinu , u knjizi Priručnik za proračun i dimenzioniranje instalacija ventilacije i grijanja, koja je sadržavala i poglavlje o hlađenju prostora.	izvan HR, je li dovoljno vrijedno za geotag?
	Alfred Wolff. Postao je poznat po sustavu hlađenja newyorške koncertne dvorane Carnegie Music Hall , koji je izveo 1889., koristeći se tada uobičajenim rješenjem sa spremnicima leda.	izvan HR, je li dovoljno vrijedno za geotag?
	Tehnički naprednija rješenja primijenio je poslije na zgradama medicinskoga koledža Cornell i na Newyorškoj burzi	jednako kao prošli
	Amerikanac Willis Haviland Carrier. Osnovao je 1915. poduzeće Carrier Engineering Corporation , koje je i danas svjetski poznat proizvođač opreme za klimatizaciju. Veliko	jednako kao prošli
	Prvi su se sustavi ventilacije i klimatizacije u Hrvatskoj u prvoj polovici XX. st. rabili u velikim zgradama poput luksuznih hotela, kazališta, u zgradi Hrvatskoga sabora	HR ali preopćenito
	dizalice topline za hlađenje, grijanje i pripremu potrošne tople vode proizvodile su se u Termomehanici iz Zagreba (osnovana 1945) i Termofrizu iz Splita (osnovan 1950).	dva poduzeća, nemaju svoje članke
	U današnje doba proizvode se različite komponente sustava kao što su ... i termogeni u tvornici Proklima (osnovana 1967), elementi kanalnoga razvoda,... automatska regulacija u tvornici Klimaoprema (osnovana 1975), spremnici,... u tvornici Pireko (osnovana 1992)	tri poduzeća, nemaju svoje članke

Prilozi

	Projektiranje sustava ventilacije i klimatizacije, koje prethodi ugradnji opreme, obavljali su veliki projektni uredi, npr. → APZ (osnovan u Zagrebu 1946) u sastavu kojega je bio i odjel za projektiranje instalacija u zgradama, te poduzeće Grijanje koje je imalo projektni ured za instalacije.	dva poduzeća, jedan ima drugi nema svoj članak
	Veliko poduzeće za montažu opreme bio je Monter iz Zagreba (osnovan 1948), koji je također imao odjele za projektiranje instalacija u Zagrebu i u Splitu	poduzeće (dvije lokacije poslovanja), nema svoj članak
	Kraljevska zemaljska obrtna škola u Zagrebu (osnovana 1882) početak je institucionaliziranog obrazovanja stručnih radnika u Hrvatskoj.	škola
	Moderna era u obrazovanju radnika tehničke struke započela je 1937. osnivanjem Srednje tehničke škole u Zagrebu (→ GRIJANJE).	škola i povezan opći pojam
	Visokoškolska izobrazba inženjera započela je osnivanjem Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919., od 1926. Tehnički fakultet, kojega je jedan od nasljednika i današnji → FSB	visoko školstvo
	Nakon osnutka Strojarskoga fakulteta u Rijeci 1960. ondje je započela nastava iz kolegija Nauka o toplini, u početku uz pomoć nastavnika iz Zagreba.	dva mjesta, ali ZG nije relevantan
	Pažanin je 1970. na Mornaričko tehničkoj akademiji u Puli počeo držati predavanja iz kolegija Grijanje i klimatizacija, a na Strojarsko-brodograđevnome fakultetu u Rijeci izabran je 1972. za docenta na kolegiju Grijanje, ventilacija i klimatizacija.	dva mjesta, ali Rijeka nije relevantna
	Danas se Tehnika klimatizacije i automatska regulacija predaje kao zaseban kolegij na → TEHNIČKOM FAKULTETU U RIJECI	visoko školstvo
	Na → FESB u Splitu nastava iz kolegija Grijanje i klimatizacija izvodi se od 1990-ih.	visoko školstvo
	Prvi nastavnik iz toga kolegija zaposlen na Arhitektonskome fakultetu bio je Mirko Šram	visoko školstvo
	Danas se ventilacija i klimatizacija obrađuje u dijelu gradiva iz kolegija Instalacije u zgradama I i II na Arhitektonskome fakultetu u Zagrebu.	visoko školstvo
	U SAD-u od 1922. izlazi Vodič za grijanje i ventilaciju koji je prerastao u poznate Priručnike ASHRAE	preopćenito i izvan HR
	Od 1969. na Zagrebačkome velesajmu se svake dvije godine održava međunarodni simpozij Interklima, tradicionalno mjesto susreta znanstvenika i stručnjaka iz područja ventilacije i klimatizacije	
vozila BROJ REDAKA: 25,18 ODREDNICE: 0		nema niti jedan geotag
zračni promet BROJ REDAKA: 431,04 ODREDNICE: 56	Redoviti putnički prijevoz zrakoplovima započeo je u SAD-u 1914.	preopćenito i izvan HR
	najveća takva svjetska alijansa danas je Star Alliance sa sjedištem u Frankfurtu .	preopćenito i izvan HR

Prilozi

Putnički prijevoznici usmjereni na jeftinije letove pojavili su se najprije u SAD-u tijekom 1980-ih, te u Europi od 1995.	preopćenito i izvan HR	
u Europi regulacijom zračnoga prometa bavi Zajednička zrakoplovna uprava (Joint Aviation Authorities, JAA).	preopćenito i izvan HR	
Pravno uređenje civilnoga zračnog prometa temelji se na Konvenciji o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu (Chicago , 1944)	preopćenito i izvan HR	
U SAD-u je domaći zračni promet dereguliran 1978.,	preopćenito i izvan HR	
Kraljevina SHS bila je jedna od prvih deset potpisnica koje su ratificirale Međunarodnu konvenciju za regulaciju zračne plovidbe, usvojenu u Parizu 1919.	dva mjesta, sve preopćenito	
Tako je obitelj →KOZULIĆ, podrijetlom iz Maloga Lošinja , utemeljila prvi talijanski komercijalni putnički zračni prijevoznik S.I.S.A. (Società Italiana Servizi Aerei), koji je 1926. započeo održavati hidroavionsku liniju između Zadra, Maloga Lošinja, Trsta i Venecije , a uskoro su talijanski putnički hidroavioni počeli slijetati i u Rijeci, Puli, Opatiji, na Brijunima .	više mjesta - porijeklo obitelji linije njihova zrakoplovnog poduzeća. Poduzeće se nalazilo u Italiji.	
Naljepnica za prtljagu na hidroavionskoj liniji za Rijeku talijanskog prijevoznika S.I.S.A obitelji Kozulić, oko 1929	Legenda slike	slike su do sad činile zgodne geotagove, ali ovaj nema baš smisla
Godine 1926. izgrađen je u Zagrebu za vojne potrebe aerodrom Borongaj , predviđen i za civilna slijetanja	među prvim aerodromima u zg	
Jedan od poticaja za gradnju bile su poteškoće koje je veliki tromotorni putnički zrakoplov (...) imao pri izvanrednom slijetanju na dotadašnji aerodrom kraj potoka Črnomerca 1924.	aerodrom prije Borongajskog	
Doček putničkoga zrakoplova Potez 29 na aerodromu u Zagrebu prigodom otvaranja prve domaće linije, 1928.	Legenda slike	iz konteksta - odnosi se na borongajski aerodrom
1928. Društvo za zračni promet Aeropot iz Beograda francuskim zrakoplovima Potez 29 uspostavilo prvu domaću zračnu liniju Zagreb–Beograd .	prva domaća linija (ZG-BG)	kako bilježiti zračne linije, ako ih uopće geotagiramo
(1929) uspostavljena prva međunarodna zračna linija Beograd–Zagreb–Graz–Beč .		
Upravna zgrada aerodroma na Borongaju , početak XX. st.	Legenda slike	
Nakon opremanja aerodroma, od 1930. zrakoplovi Aeroputa slijetali su na Grobničkom polju (linija Zagreb–Sušak; od 1933. sa slijetanjem u Ljubljani) , od 1931. u Sinju (Zagreb–Split, Beograd–Sarajevo–Split) , a od 1936. u Gradiu Konavlima (Beograd–Sarajevo–Dubrovnik) te u Borovu kraj Vukovara (Beograd–Borovo–Zagreb–Sušak–Ljubljana) .	novi aerodromi i linije od 1930.	
Godine 1938. uspostavljene su i međunarodne linije Torino–Milano– Venecija–Zagreb–Beograd–Bukurešt te sezonska linija Dubrovnik–Zagreb– Beč–Brno–Prag.	međunarodna i sezonska linija	
Dolazak prvog zrakoplova linije Prag–Zagreb–Sušak na Grobničko polje , 1930.	Legenda slike	

Prilozi

Godine 1930. čehoslovački prijevoznik ČSA (Česko Slovenské Aerolinie) uveo je svoju prvu međunarodnu liniju Prag–Bratislava–Zagreb , a od 1935. je amfibijskim zrakoplovom letio na liniji Prag–Brno–Bratislava–Zagreb –Sušak , uz povremena nastojanja da se ta linija produlji do Splita . Od 1937. talijanski prijevoznici Ala Litoria i Aeroline Italiana te rumunjski LARES održavali su liniju Milano–Venecija–Zagreb– Beograd–Bukurešt .	strani zračni prijevoznici u HR i njihove linije
Godine 1940. jedan je zrakoplov Aeroputa na liniji Zagreb–Split zbog jakog nevremena udario u Velebit pri čemu su stradala dva člana posade i svih devet putnika, a ubrzo nakon polijetanja s aerodroma Borovo nastradao je i zrakoplov na liniji Beograd–Borovo–Zagreb, pri čemu su stradala tri člana posade i četiri od deset putnika.	dvije nesreće
Do izbijanja II. svj. rata, kada je zračni promet postupno obustavljan, hrvatski su aerodromi u Zagrebu, Sušaku, Dubrovniku, Splitu i Borovu bili izravno ili posredno povezani s europskim zračnim tokovima.	preopćenito
Zračnim prometom upravljalo se iz Centara oblasnih kontrola letenja u Zagrebu i Beogradu.	preopćenito
Do kraja 1947. uspostavljene su, među ostalim, redovite linije Beograd–Zagreb–Ljubljana, Zagreb– Sarajevo, Beograd–Zadar–Zagreb	linije nakon II.svj.rata
U Hrvatskoj se isprva letjelo s aerodroma u zagrebačkom Borongaju, Škabrnji kraj Zadra, Sinju, Grobničkom polju i Grudi u Konavlima ,	prvi skromni aerodromi nakon II.svj.rata
1952. odlučeno je o otvaranju poslovnica (JAT poduzeće) u Frankfurtu, Münchenu, Ateni, Parizu i Zürichu	poslovnice JAT van hr
U Zagrebu, civilni je promet 1947. iz Borongaja premješten na vojni aerodrom Lučko , a 1959. na dio vojnog aerodroma Pleso ,	početci civilnog prijevoza na Lučkom i Plesu (do tad bili vojni)
Grad Zagreb osnovao je 1961. poduzeće za aerodromske usluge Zrakoplovna luka Zagreb, koje je započelo s radom 1962	poduzeće (nema svoj članak)
Kraj Dubrovnika se 1960. počeo graditi novi aerodrom u naselju Čilipima u Konavlima , a 1962. pušten je u promet kao Aerodrom Dubrovnik. Kraj Splita , u predjelu Resnik u blizini Divulja, otvorena je nova zračna luka 1966. Za civilni su promet dograđene vojne zrakoplovne baze u Puli 1967. i u Zadru 1968. Sagrađene su zračne luke kraj Rijeke , u blizini Omišlja na otoku Krku (1970) te kraj Osijeka , u blizini naselja Klisa (1980). (→AERORDOM)	još novih aerodroma(poduzeća na neki način)
Ukrcaj putnika na Aerodromu Dubrovnik , 1960-ih	Legenda slike
Širila se mreža usluga, međunarodnih i interkontinentalnih destinacija (Europa, Azija, Australija, Afrika, Sjeverna Amerika), s kojima su hrvatski aerodromi povezani izravno ili posredno.	preopćenito
Zahvaljujući razvoju turizma u Hrvatskoj , u razdoblju 1966–75. broj putnika na hrvatskim aerodromima znatno je porastao (1969. je promet bio za 58% veći nego prethodne godine), pa je taj porast bio među najvećima u svijetu.	preopćenito

Prilozi

1971. u zrakoplovu koji se zapalio pri slijetanju na krčki aerodrom stradalo je 76 putnika, dok je u sudaru dvaju putničkih zrakoplova iznad Vrbovca 1976. poginulo 176 ljudi	dvije nesreće
Na njezinim je temeljima (Pan Adria) osnovano novo poduzeće Trans Adria, kojemu je jedan od osnivača bila Viša zrakoplovna škola iz Zagreba	osnivač Trans Adria je VZŠ iz ZG
Obavljala je linijski putnički i teretni prijevoz, povezujući Zagreb s Beogradom, Titogradom (danas Podgorica), Skopljem, Dubrovnikom, Splitom, Pulom, Linzom, Klagenfurtom i Bečom , te obalne gradove na liniji Rijeka–Split–Dubrovnik	linije Trans Adria
Prije osamostaljenja Hrvatske, u Zagrebu je 1989. osnovano poduzeće Zagreb Airlines (Zagal),	poduzeće
posljednji zrakoplov JAT-a poletio je iz Zagreba u kolovozu 1991, a Hrvatska je bila prisiljena žurno obnoviti zračni promet pod vlastitom ingerencijom.	posljednji let poduzeća prije rata
Dotadašnji Centar oblasne kontrole letenja Zagreb postao je 1992. Uprava kontrole leta (od 1999. →HRVATSKA KONTROLA ZRAČNE PLOVIDBE)	povezani pojam
Croatia Airlines (zagal) je 1991. uspostavio liniju između Zagreba i Splita	linija poduzeća
Osim Croatia Airlinesa, u Hrvatskoj se javljaju i manji zračni prijevoznici izvanrednoga (čarterskoga) i linijskoga prijevoza, npr. velikogorički TradeAir osnovan 1994., dubrovački Dubrovnik Airline osnovan 2004 (likvidiran 2011), zagrebački Sky Vision osnovan 2013. Godine 2014. privatno poduzeće European Coastal Airlines privremeno je uspostavilo redoviti linijski i čarterski putnički prijevoz među hrvatskim priobalnim i otočnim gradovima.	više manjih poduzeća
Novi kontrolni toranj u Zračnoj luci Dubrovnik , izgrađen 1998.	Legenda slike
Godine 2018. u Hrvatskoj je djelovalo devet zračnih luka namijenjenih međunarodnomu prometu. Najveće među njima bile su →ZRAČNA LUKA FRANJO TUĐMAN, →ZRAČNA LUKA SPLIT I → ZRAČNA LUKA DUBROVNIK. Konvencionalne zrakoplove opsluživale su još zračne luke Zadar, Pula, Rijeka i Osijek, a zrakoplove sa skraćenim i kratkim polijetanjem i slijetanjem zračne luke Brač i Mali Lošinj.	poduzeća (zračne luke, najveće i manje) neki imaju svoj članak, neki ne
Početak visokoškolskog obrazovanja u području zračnoga prometa u Hrvatskoj vezan je uz osnivanje →VIŠE ZRAKOPLOVNE ŠKOLE u Zagrebu 1972.	početci obrazovanja (uputnica)
Godine 1984. osnovan je →FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI u Zagrebu	početci visokog obrazovanja
Flota Škole (...) pripala je 1989. Aerodromu Zagreb, a 1990. Zagalu.	ime poduzeća
Time je Fakultet prometnih znanosti bio prvi fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji je, u suradnji s MORH-om, uspostavio civilno-vojni model visokoškolske naobrazbe.	ime sveučilišta
Vojni piloti obavljaju praktičnu nastavu iz letenja u Pilotskoj školi Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva u Zemuniku (→SREDIŠTE ZA OBUKU HRZ I PZO RUDOLF PEREŠIN)	praktični dio nastave visokog obrazovanja (vojni dio) - uputnica na povezan pojam

Prilozi

<p>zrakoplov BROJ REDAKA: 13,41 ODREDNICE: 0</p>	<p>nema niti jedan getag</p>		<p>da li svejedno negdje označiti? Moglo bi se na zračnu luku, moglo bi se na neke zrakoplove koji su izložci (tipa ispred fsb-a, u vojarnama gdje se vidi s ceste), a pet zašto bi kad se ne spominje... Članak upućuje na zrakoplovnu tehniku i zrakoplovstvo pa možemo na te geotagove (ako i bude u tim člancima) staviti i zrakoplov?</p>
<p>zvonoljevarstvo BROJ REDAKA: 121,68 ODREDNICE: 42</p>	<p>O prvim zvonima u Hrvatskoj svjedoče zvonici na koje su se postavljala</p>	/	
	<p>Najstarijim zvonikom u Hrvatskoj smatra se zvonik crkve sv. Spasa na vrelu Cetine (IX.st.),</p>	najstariji zvonik u HR	
	<p>Najstarije zvono pronađeno u Hrvatskoj izvađeno je s morskoga dna između otokâ Silbe i Premude (danas u Gradskom muzeju Šibenik), a izradili su ga 1266. zvonoljevači Jacopo i Andreotto Pisano.</p>		<p>dvije lokacije - morsko dno između Silbe i Premude (gdje pronađeno) te šibenski muzej (gdje se nalazi danas)</p>
	<p>Najstarije zvono koje je u uporabi i danas jest ono crkve sv. Petra u Supetarskoj Dragi na Rabu, a izlio ga je ljevač Luka u Veneciji 1299.</p>	izliveno u Veneciji, danas na Rabu	
	<p>Među najstarijima su i zvona crkava u Sovinjaku u Istri (majstor Manfredin, 1317) i Omišlju (Jakob iz Mletaka, 1327) te zvona izlivena u venecijanskoj radionici Vendramina i njegova sina Marka, koja se nalaze u crkvama benediktinki na Rabu (1386), u selima Putniković i Janjina na Pelješcu (1414) i Blatu na Korčuli (1439);</p>	više starih zvona u današnjim crkvama	
	<p>zvono iz tornja župne crkve u Ližnjanu u Istri (1411), skinuto prigodom rekviriranja zvona za ratne potrebe 1915., danas je dio kolekcije Metropolitan Museum of Art u New Yorku.</p>	zvono iz Istre koje je danas u muzeju u New Yorku	izvan HR ali možda ipak za uključiti u prikaz
	<p>Dubrovačke ljevaonice zvona</p>	podnaslov	Dubrovnik ima čitavo poglavlje pa je očito veoma važan
	<p>U Dubrovniku se lijevanje zvona spominje u XIV. st.</p>	DU	
	<p>Prva dubrovačka ljevaonica osnovana je 1410; u njoj je Mato Lilio 1444. izlio zvono od 1500 kg za gradski zvonik</p>	DU	
	<p>U drugoj polovici XV. st. osnovane su ljevaonice topova i zvona ispod Minčete i u Revelinu, a djelovale su do velikoga potresa 1667</p>	DU	
	<p>Detalj gradskoga zvona u Dubrovniku koje je izlio Ivan Krstitelj Rabljanin, 1905.</p>	Legenda slike	
	<p>U razdoblju XV–XVI. st. poznati zvonoljevači bili su i Benedikt Dubrovčanin (očuvano je njegovo veliko zvono župne crkve u Ledenicama u Hrvatskom primorju, izliveno 1471)</p>		
	<p>Ivan Zagrepčanin i njegov sin →IVAN IVANA ZAGREPČANIN, koji su u XV. st. Imali obrt u Sieni</p>	izvan HR	
	<p>očuvana su njegova (→ Frano Antica Lastovac) zvona u Lopudu iz 1579., Slanome iz 1580. i Dubrovniku iz 1581,</p>	tri zvona (mjesto) jednog ljevača iz 15.-16. st.	
	<p>Antičini sinovi koji su u XVII. st. radili kao ljevači topova i zvona u kraljevskoj ljevaonici u Krakovu</p>	/	

Prilozi

Zagrebačka ljevaonica zvona	podnaslov	
Važno središte zvonoljevarstva bila je zagrebačka ljevaonica zvona osnovana 1456. na Kaptolu, u Zvonarničkoj ulici 3 , koja je pod različitim nazivima neprekidno radila do 1929., a konačno je srušena 1936	poduzeće (nema svoj članak), navedena puna adresa	
Osnivač ljevaonice ...bio je... sin Benedikta iz Požega .	/	
(Ivan Foresti) 1725. izlio je za crkvu u Starome Selu kraj Petrinje najstarije sačuvano zvono s hrvatskim natpisom.		
Antun Schiffer ... izlio 210 zvona za crkvena području tadašnje Hrvatske, Slavonije i Međimurja.		
→HENRIK DEGEN U Hrvatskoj je zabilježeno više od 260 njegovih zvona		
(za Degen).. Za zagrebačku je katedralu izradio dva zvona, koja se ubrajaju u remek-djela zvonoljevarstva: zvono sv. Ladislava (1837., rastaljeno 1916. za ratne potrebe) i Sv. Trojstva (1843),kojemu su visina i promjer oko 2,2 m, a masa 6454 kg, te je danas najveće zvono u Hrvatskoj.	katedrala	
Ljevaonica zvona A. Blazine, Degenova ulica, Zagreb, 1910.	Legenda slike	
Zvono zvonoljevara A. Schiffera, 1835., Muzej za umjetnost i obrt , Zagreb	Legenda slike	
Osim kaptolske ljevaonice zvona, u XIX. st. na području sjeverne Hrvatske zvona su u manjem opsegu lijevali majstori u Varaždinu, Osijeku, Pakracu i Đakovu .	preopćenito	
Oko 1820. osnovao je Ivan Colbachini ljevaonicu zvona u Majdanu kraj Solina , koju je poslije preselio u Split .	dvije lokacije ljevaonice	
(prethodni)...U to je doba bio jedini ljevač zvona u Dalmaciji .	preopćenito	
Jakov Cukrov, koji je do 1915. za cijelu Dalmaciju, Hrvatsko primorje, Istru, Bosnu i Hercegovinu te Crnu Goru izlio 1207 zvona	preopćenito	
u ljevaonici je 1922. izliveno veliko zvono splitske katedrale, mase 1259 kg	splitska ljevaonica i splitska katedrala	(u Splitu iz konteksta od prije)
Početak XX. st. u Zagrebu su se zvona, osim u kaptolskoj, lijevala i u ljevaonici →RADOSLAVA EISENHUTHA		osoba ima svoj članak pa će vjerojatno i od tamo doći geotag. Tamo nadam se ima i preciznija lokacija
Od 1990. tradiciju hrvatskih zvonoljevača nastavlja ljevaonica umjetnina zvona i obojenih metala Josipa Tržeca (djeluje u sklopu poduzeća Metal Product), koja je do danas izlila više od 700 zvona.	poduzeće (nema svoj članak)	nema ime mjesta nego iz konteksta, ali ovo bi svakako mogao biti geotag za ovaj opći pojam
Zbirka zvona, Muzej grada Pazina	Legenda slike	
Muzej grada Šibenika, zvono iz 1266.; Muzej za umjetnost i obrt, zbirka crkvenih zvona; Muzej grada Pazina, Zbirka zvona; Dubrovačke zidine, Kula Gornji ugao s arheološkim nalazištem ljevaonice pod Minčetom; Tvrdava Revelin, Dubrovačke zidine, Krstiteljeva peč za lijevanje topova i zvona	Što posjetiti (pet mjesta)	
željeznički promet	Legenda slike	
Knjižica voznoga reda, 1936., Hrvatski željeznički muzej, Zagreb		

Prilozi

<p>BROJ REDAKA: 389,38 ODREDNICE: 112</p>	<p>Vlakovi HŽ Putničkoga prijevoza na kolodvoru u Zagrebu</p> <p>Procjenjuje se da je do danas u svijetu izgrađeno oko 1400000 km željezničke mreže, od koje se oko 70% nalazi na području Europe i Sjeverne Amerike. Najviše je željezničke mreže izgrađeno u SAD-u (oko 250 000 km), Kini (oko 100 000 km), Rusiji (oko 85 500 km) i Indiji (oko 65 000 km). Među europskim zemljama najrazgranatiju željezničku mrežu imaju Njemačka (oko 38 000 km) i Francuska (oko 29 000 km), a najviše elektrificiranih željeznica ima Švicarska (98%). Japan ima najveći putnički, a SAD i Rusija robni promet željeznicom.</p>	<p style="text-align: center;">Legenda slike</p> <p>preopćenito i izvan HR</p>
	<p>više beskorisnih mjesnih imena...u tekstu i u tablicama, imena djela i sl.</p>	<p>40-ak spomena, ništa relevantno</p>
	<p>tablica usporedbe prijevoza putnika, robe i duljine pruge po zemljama mogla bi se iskoristiti za tematsku kartu</p>	
	<p>Od izgradnje prvih pruga (Pragersko–Rakovec–Kotoriba –Nagykanizsa 1860. i Zidani Most–Zagreb–Sisak 1862; →ŽELJEZNICA)</p>	<p>prve pruge</p> <p>uputnica na povezani opći pojam</p>
	<p>Prva parna lokomotiva na pruzi Zidani Most-Zagreb-Sisak, 1860-ih</p>	<p style="text-align: center;">Legenda slike</p>
	<p>Ukrcaj stubičkih sokolaša u vlak, Stubičke Toplice, 1930-ih</p>	<p style="text-align: center;">Legenda slike</p>
	<p>Jedna od njih, od Pariza preko Venecije do Istanbula (Simplon-Orient-Express), prometovala je 1919–62.</p>	<p>orient expres izvan hr</p>
	<p>posavskim dijelom hrvatske željezničke mreže (Ljubljana–Zagreb–Vinkovci–Beograd), sa zaustavljanjem u Zagrebu, gdje je za smještaj putnika namjenski izgrađen hotel Esplanade (1925).</p>	<p>orient expres u hr</p> <p>zgodan geotag Esplanade - izgrađen kao postaja poznatog orient express</p>
	<p>Međunarodni vlakovi koji su prometovali Hrvatskom (1987) bili su ...</p>	<p>oko 13 trasa pruga</p>
	<p>Iste godine, domaći poslovni vlakovi bili su</p>	<p>oko 9 trasa pruga</p>
	<p>Godine 1974. dogodila se jedna od najvećih nesreća u povijesti željezničkog prometa u Hrvatskoj, kada je vlak Hellas Express pri ulasku na Glavni kolodvor Zagreb nesmanjenom brzinom iskočio iz tračnica, pri čemu je poginulo 167 od približno 400 putnika koji su se nalazili u vlaku.</p>	<p>grozna nesreća kod gl. Kolodvora</p>
	<p>Željeznička nesreća u Zagrebu 1974., Hrvatski željeznički muzej, Zagreb</p>	<p style="text-align: center;">Legenda slike</p> <p>povezano s gore spomenutom nesrećom</p>
	<p>Potkraj 1991. hrvatski vlakovi nisu prometovali prugama ...</p>	<p>oko 16 trasa pruga</p>
	<p>Dvadesetak dana nakon akcije Oluja, 26. 8. 1995. osposobljena je pruga Zagreb–Knin–Split i njome je prvi prošao svečani Vlak slobode.</p>	
	<p>Naslov slike: Željeznička mreža u Hrvatskoj, 2018.</p>	<p style="text-align: center;">Slika</p> <p>prikazuje željezničku mrežu u HR</p>
	<p>Danas su važniji međunarodni vlakovi ...</p>	<p>9 vlakova i trasa kojima prometuju</p>
	<p>Usprkos naporima koji se ulažu u povećanje sigurnosti željezničkoga prometa, nesreće se i dalje događaju te je npr. 2009. u nesreći nagibnoga vlaka u Rudinama poginulo šestoro ljudi, a 55 ih je ozlijeđeno.</p>	<p>nesreća</p>

Prilozi

	Takve osnovne škole postojale su u Moravicama, Dalju, Zagrebu, Vinkovcima, Našicama i Osijeku, a gimnazije u Zagrebu, Slavonskome Brodu, Vinkovcima i Osijeku. Školovanje	škole	
	Prva željeznička stručno-zanatska škola u Hrvatskoj otvorena je 1905. u sklopu Strojarnice Kraljevskih ugarskih državnih željeznica (→ TVORNICA ŽELJEZNIČKIH VOZILA GREDELJ) u Trnjanskoj cesti 1 u Zagrebu.	prva stručno-zanatska škola (navedena puna adresa)	
	Iz sastava Strojarnice škola je izdvojena 1947., preseljena je u zgradu u Palmotićevoj ulici 84 i od tada je nastavila samostalno djelovati pod nazivom Željeznička industrijska škola.	povezano s gore (preseljenje i promjena imena)	
	Potkraj 1947. željeznički tehnikumi iz Niša, Sarajeva, Beograda, Subotice i Zagreba prebačeni su u Pulu , gdje je osnovan novi Željeznički tehnikum (škola internatskoga tipa) koji je pohađalo 1200 učenika.	škola (tehnikum)	ne navedeno ovdje, promjene imena: Željeznički školski centar preimenovan je 1970-ih u Željeznički obrazovni centar, a početkom 1990-ih u Željezničku tehničku školu, koja djeluje izvan sustava Hrvatskih željeznica. Cijelo vrijeme svojega rada Željeznička tehnička škola raspolagala je sa smještajnim kapacitetima za učenike s mjestom boravka izvan Zagreba. Godine 2012. Željeznička tehnička škola promijenila je naziv u Tehnička škola u Zagrebu.
	Godine 1958–59. osnovane su Željeznička saobraćajna škola u Zagrebu s programom osposobljavanja za zanimanje prometnika vlakova i Željeznička tehnička škola s programom osposobljavanja za zanimanje strojarskih tehničara, a zbog sve većih potreba za školovanim kadrom ondašnje Željezničko transportno poduzeće Zagreb osnovalo je 1960. Željeznički školski centar sa sjedištem u Palmotićevoj ulici	dvije škole i centar	
	Početak obrazovanja prometnih stručnjaka visoke stručne spreme u Hrvatskoj vezan je uz osnivanje Saobraćajnoga studija pri Građevinskome fakultetu i upis prvoga naraštaja studenata 1968 FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI	početci studija	
	Danas se u organizaciji Veleučilišta u Rijeci održavaju preddiplomski stručni i diplomski specijalistički studiji željezničkoga prometa na lokacijama u Rijeci i Ogulinu.	studij u RI	
	Prve željezničke novine na području današnje Hrvatske, Željeznice, tiskane su 1901. u Splitu (urednik D. Mikačić).		
	Od toga doba, glavnina željezničke periodike izlazila je u Zagrebu : ...	više časopisa	
	Prve željezničke novine nakon II. svj. rata izašle su u Zagrebu pod nazivom Željeznica ...	više časopisa	
	Hrvatski željeznički muzej	Što posjetiti	
željezničko modelarstvo	Krovne modelarske organizacije su Nacionalna udruga željezničkih modelara (NMRA), osnovana 1935. u SAD-u i Europska federacija željezničkih modelara i ljubitelja željeznice (MOROP), osnovana 1954. u Italiji.	izvan HR	
BROJ REDAKA: 24,46 ODREDNICE: 4	Prvi modeli vlakova počeli su se izrađivati serijski početkom XX. st. Njemačka tvornica igračaka Märklin, osnovana 1859. u Göppingenu	izvan HR	
	Klub željezničkih modelara Zagreb jedinstvena je udruga te vrste u Hrvatskoj	povezana udruga (nema svoj članak)	
	Od 2015. najveća maketa željeznice u jugoistočnoj Europi Backo Mini Express smještena je u središtu Zagreba.	vjerojatno muzej?	

Prilog 10 – Ispitivanje članka Hrvatske tehničke enciklopedije alatom BERTić

Članak Dok-Ing d. o. o.

Computation time on cpu: 0.495 s

Dok-Ing d. o. o., poduzeće za razvoj i proizvodnju robotizirane opreme, strojeva i sustava za razminiranje, vatrogastvo i rudarstvo, osnovano u [Zagrebu](#) [LOC](#) 1991. Poduzeće je isprva prodavalo, instaliralo i servisiralo sustave za satelitsku televiziju, videosustave i druge tehničke uređaje, ali se od 1996. usredotočilo na provođenje humanitarnoga razminiranja na području [Hrvatske](#) [LOC](#) i susjednih zemalja te započelo razvoj daljinski upravljanih sustava za razminiranje. Godine 1997. u poduzeću je konstruirano daljinski upravljano protuminsko vozilo [AMV](#) [MISC](#) za lociranje i detoniranje nagaznih mina. U suradnji s [Ministarstvom znanosti, obrazovanja i sporta](#) [RH](#) [ORG](#), [Broda](#) [ORG](#) rskim institutom [ORG](#), [Fakultet](#) [ORG](#) om elektrotehnike i računarstva [ORG](#) te [Međunarodni](#) [ORG](#) m centrom za humanitarno razminiranje u [Ženevi](#) [ORG](#) unaprjeđuje konstrukciju i djelovanje [AM](#) [ORG](#) [V](#) [ORG](#)-a i razvija laki sustav za razminiranje [MV-4](#) [MISC](#) i njegovu veću inačicu [MV-10](#) [MISC](#), danas najpoznatije strojeve za razminiranje što se rabe u oružanim snagama, vladinim agencijama, humanitarnim organizacijama i privatnim poduzećima u dvadesetak zemalja širom svijeta ([Amerika](#) [LOC](#), [Švedska](#) [LOC](#), [Hrvatska](#) [LOC](#), [Irska](#) [LOC](#), [Italija](#) [LOC](#), [Grčka](#) [LOC](#), [Litva](#) [LOC](#), [Šri Lanka](#) [LOC](#), [Kolumbija](#) [LOC](#), [Australija](#) [LOC](#), [Libija](#) [LOC](#), [Nikaragva](#) [LOC](#), [Irak](#) [LOC](#), [Azerbajdžan](#) [LOC](#), [Norveška](#) [LOC](#), [Južna Afrika](#) [LOC](#), [Švicarska](#) [LOC](#)). S poslovnim partnerom iz [Južne Afrike](#) [LOC](#) [Dok-Ing](#) [ORG](#) je 2003. razvio daljinski upravljani bager [MVD-XLP](#) [MISC](#) niskoga profila (1,2 m) za podzemno kopanje rude u rudnicima platine i kroma. [MVD-XLP](#) [MISC](#) poslije je prilagođen i za rad u građevinarstvu te za vojne i obrambene potrebe. Za gašenje požara u različitim uvjetima i na nedostupnim terenima osmišljen je 2007. vatrogasni sustav [JELKA-4](#) [MISC](#), a 2008. po narudžbi [Ruske Federacije](#) [LOC](#) vatrogasni sustav [JELKA-10](#) [MISC](#) za gašenje požara na industrijskim objektima, tvornicama opasnog i eksplozivnog materijala te petrokemijskim postrojenjima. Godine 2013. dizajniran je i proizveden višenamjenski robotizirani protupožarni sustav [MVF-5](#) [MISC](#). Široj javnosti poduzeće je poznato po prototipu gradskoga električnoga automobila [XD Concept](#) [MISC](#) (danas [LOOX](#) [MISC](#)), predstavljeno na sajmu automobila u [Ženevi](#) [LOC](#) 2010. Potkraj 2015. za gradski promet grada [Koprivnice](#) [LOC](#) proizvedena su dva električna miniautobusa kapaciteta 12 putnika, autonomije kretanja 90–130 km, snage elektromotora 100 kW i maksimalne brzine 90 km/h. Poduzeće svake godine reinvestira 20% prihoda u istraživanje i razvoj hibridnih i električnih pogonskih sustava te modularnih robota za rad u sredinama u kojima ljudskom životu i zdravlju prijete nuklearna, kemijska ili druga opasnost. U pogonima u Zagrebu ([Dok-Ing](#) proizvodnja, [Dok-Ing](#) razminiranje, [Vatrogastvo](#), [Nove tehnologije](#) i [Automotiv](#)) i Slunju ([VJ-Eko](#)) te ograncima u [SAD-u](#) ([Dok-Ing](#) [Amerika](#)) i [Južnoj Africi](#) ([Dok-Ing](#) [Afrika](#)), poduzeće zapošljava 220 radnika, a 92% proizvedenih sustava izvozi se. Vjekoslav Majetić, utemeljitelj i vlasnik poduzeća, dobitnik je odličja reda Danice hrvatske s likom Nikole Tesle. Prvi hrvatski električni automobil, [XD Concept](#) nalazi se u stalnom postavu Tehničkoga muzeja Nikola Tesla.

</> JSON Output

Minimize

Članak Hrvatski hidrografski institut

Computation time on cpu: 6.301 s

[Hrvatski hidrografski institut](#) [COM](#), javna ustanova za obavljanje hidrografske djelatnosti od interesa za [RH](#) [COM](#), koja od 1929. djeluje u [Splitu](#) [COM](#). Nastavlja dugogodišnju tradiciju hidrografske djelatnosti na području [Hrvatske](#) [COM](#). Početni hidrografije u [Puli](#) [COM](#) i razdoblje [Kraljevine Jugoslavije](#) [COM](#) Za [Austro-Ugarske Monarhije](#) [COM](#) na hrvatskoj je obali [Jadrana](#) [COM](#) premjeravanje i istraživanje (= hidrografija) provodio (= [Hidrografske zavod](#) u [Puli](#) [COM](#), a nakon raspada [Monar](#) [COM](#) hje i talijanskog osvajača [Pule](#) [COM](#) hidrografske je djelatnost prekinuta te je velik dio opreme odnesen u [Italiju](#) [COM](#). Ponovna uspostava djelatnosti ostvarena je 1922. u [Kraljevini Jugoslaviji](#) [COM](#) u [Tivtu](#) [COM](#), gdje je formiran [HI](#) [COM](#) dro [COM](#) grafski ured [COM](#) u sastavu [Pripre](#) [COM](#) mne škole za pomorske oficire [COM](#). Od iste je godine [Ured](#) [COM](#) dio [Međunarodne hidrografske organizacije](#) [COM](#). Škola je 1923. zajedno s [HI](#) [COM](#) dro [COM](#) grafskim uredom [COM](#) preseljena u [Dubrovnik](#) [COM](#) (= [COM](#) [Pomor](#) [COM](#) aka vojna akademija u [Dubrovniku](#) [COM](#)). U [Uredu](#) [COM](#) su se tada većinom održavale i ažurirale karte i priručnici za potrebe ratne mornarice. Unatoč višestrukoj reprodukciji nekadašnjih austrougarskih karata, nije ih bilo dovoljno te su pomoćne pomorske karte tiskane u [Akademiji](#) [COM](#) (1928). Zbog nedostatka stručnoga kadra – [Petar Marčević](#) [COM](#) bio je poslan na školovanje u hidrografsku službu u [Parizu](#) [COM](#), a nakon njegova povratka održavali su se tečajevi za osposobljavanje oficira hidrografa i kartografskih crtača. Ured je 1929. preseljen u [Split](#) [COM](#) te reorganiziran u tri odjela: kartografski, naučički i reprodukcijski. U Uredu se od tada samostalno obavljaju hidrografski i topografski premjeri. Na tvrdavi [sv. Nikole](#) [COM](#) kraj [Šibenika](#) [COM](#) postavljen je prijenosni mareograf, objavljena su hidrografska premjeravanja okolice [Šibenika](#) [COM](#), [Tivta](#) [COM](#) i [Privlačkoga gaza](#) [COM](#) te su izradene prve ovdajšnje pomorske karte (1930). Postavljanjem stalnoga mareografa u [Splitu](#) [COM](#) 1930. [HI](#) [COM](#) dro [COM](#) grafski ured [COM](#) formirao je prvu mareografsku službu na [Jadrano](#) [COM](#), a značaj je dodatno uvećan njezinim određivanjem geodetske nule za čitavu [Jugoslaviju](#) [COM](#). Iste godine [Meteorološki opservatorij na Marjanu](#) [COM](#) (otvoren 1926) postao je dio [HI](#) [COM](#) drografskega ureda [COM](#). Uredu je 1935. dodijeljena vlastita zgrada na [Poljudu](#) [COM](#). Naziv je 1937. promijenjen u [Hidrografski institut mornarice Kraljevine Jugoslavije](#) [COM](#) te su uspostavljena četiri odjela: naučički, kartografski (gdje su se obavljala kartografska, hidrografska, oceanografska i geomagnetska mjerenja), meteorološki s opservatorijem na [Marjanu](#) i reprodukcijki s malom tiskarom. U sljedećem razdoblju objavljena su topografska i hidrografska mjerenja velikog područja, uspostavljene baze za mjerenje brzine brodova u [Boki kotorskoj](#) i na [Solti](#), morske struje i magnetska deklinacija te je objavljeno zračno snimanje značajnoga dijela obale. Prekid rada u razdoblju II. svj. rata i ponovna uspostava Početkom II. svj. rata Institut je pretao s radom, a cjelokupan inventar preuzela je [Italija](#). [Splitski mareograf](#) uništen je u bombardiranju 1941., ali meteorološki instrumentarij opservatorija na [Marjanu](#) sačuvan je. Stožer Mornarice [NOVU](#) na [Hvaru](#) je 1943. osnovao [Kartografski ured za potrebe izradbe planova i karata](#), koji je 1944. preseljen na [Vis](#). Ondje je formirano skladište navigacijskih karata i opreme te je uspostavljena sinoptička stanica. Stožer je iste godine u talijanskom [Monopoliju](#) osnovao [Hidrografski odsjek](#) sa zadatkom organizacije službe sigurnosti plovidbe. Na [Mejama](#) u [Splitu](#) 6. XI. 1944. služba je ponovno uspostavljena pod nazivom [Hidrografski institut JRM-a](#). Sastojao se od naučičkog, hidrografskog, geodetskog, aerofotogrametrijskog, kartografskog, meteorološkog i reprodukcijskog odjela, navigacijskog skladišta te uprave i sekretarijata. Tijekom 1945. vraćen je dio inventara oduzet tijekom rata. Usporedno s ponovnim otvaranjem luka, izrađeno je šest karata s označenim mliniskim poljima i drugim preprekama zaoštalina nakon rata te su tiskane upute za plovidbu. Osim hidrografskih mjerenja, objavljen je geometrijski premjer [Jadranskoga mora](#) (prvi put 1949), uspostavljena je mreža stalnih mareografa, istraženi parametri geofizičke oceanografije te su provedena toponomastička istraživanja kojima su usklađeni nazivi u uporabi. Do kraja 1960-ih Institut je raspolagao uglavnom neprikladnim plovilima, a 1971. za potrebe Instituta u poljskom je brodogradilištu izgrađen – istraživački brod [Andrija Mohorovičić](#) (oznake PH-33). Godine 1973. Institut su činili odjeli naučičke, hidrografije, kartografije, geofizike i reprodukcije te uprava. Godine 1979. ponovno je preseljen na [Poljud](#). Razdoblje [Domovinskoga rata](#) i uspostava suvremenog Instituta Od osnutka Institut je djelovao u sastavu ili za potrebe ratne mornarice pa je početkom [Domovinskoga rata](#) 1991., povlačenjem [JNA](#) iz [Hrvatske](#), pretrpio glemu štetu (devastacija objekta i opreme te kadrovski odjel). Pravodobnim premještanjem arhive, instrumentarija i opreme dio je ipak sačuvan. [Hidrografska je djelatnost ponovno uspostavljena 1992. Institut se u početku zva](#)o [Državni hidrografski institut RH](#), a od 2000. nosi današnji naziv. [Hrvatski hidrografski institut](#) obavlja hidrografska

Članak Ribarska zbirka Komiža

Computation time on cpu: 0.287 s

[Ribar](#) [COM](#) aka [Zbirka Komiža](#) [COM](#), muzejska zbirka utemeljena 1986. u [Komižu](#) [COM](#) na [Visu](#) [COM](#), koja predstavlja ribarsku povijest i brodograđevnu baštinu [Komiže](#) [COM](#). [Komiža](#) [COM](#) je jedno od povijesnih središta ribarstva istočne obale [Jadrana](#) [COM](#). [Komiški su ribari](#) ribarili na [Jadrano](#) [COM](#), ali i trgivali ribom u [Italiji](#) [COM](#) te kao iseljenici osnivali ribarska središta na pacifičkim obalama Sjeverne i [Južne Amerike](#) [COM](#), a uz ribolov bavili su se i preradom ribe. Zbirka je smještena u mletačkoj utvrdi (XVI. st.) na komičkoj rivi, a sadržava zbirku izvornih predmeta brodske i ribarske opreme [Komi](#) [COM](#) [Žana](#) [COM](#), veliku zbirku od 140 ribarskih čvorova, zbirku predmeta vezanih uz preradu ribe te repliku poznate komičke gajete fa [Šku](#) [COM](#) se (= gajeta). Replika gajete falikulje [Čičibeli](#) [COM](#), predstavlja posljednji primjerak takve brodice, koju je 1925. izgradio protomeštar [Jakov Gerčić](#) [COM](#), a potonula je u nevemenu kraj [Bi](#) [COM](#) [Ševo](#) [COM](#) 1986. [Gajeta faliku](#) [COM](#) [Ša](#) [COM](#) bila je jedinstvena ribarska brodice [Komi](#) [COM](#) [Žana](#) [COM](#) za ribarenje oko [Palagruže](#) [COM](#) i [Jabuka](#) [COM](#). Želci obnaviti komičku tradicionalnu brodicu, udruga [Ars Hallautica](#) [COM](#) iz [Komiže](#) [COM](#) pokrenula je projekt kojim je na osnovi dijelova potonule brodice izgrađena replika. U projektu su sudjelovali [Josi](#) [COM](#) [ko Božanić](#) [COM](#), = [Velimir Šalamon](#) [COM](#), ribari i brodograditelji te drugi entuzijasti, a replika je bila izložena na [Svjetskoj izložbi EXPO 1998.](#) [COM](#) u [Lisabonu](#) [COM](#), gdje je predstavljala hrvatsku pomorsku baštinu. Tri nove brodice koje se rabe u turističke svrhe također promiču tradiciju izgradnje [ja](#) [COM](#) [jete faliku](#) [COM](#) se.

Prilozi

Članak Torpedo

Computation time on cpur: 0.303 s

Torpe ima do odn., tvornica oružja, motora i vozila osnovana 1853. u **Rijeci** pod nazivom Lje ima vaoinca metala ima Fond odn er odn la Metali ima), kao industrijsko poduzeće za proizvodnju predmeta od željeza i izvedbu mehaničarskih radova u brodogradnji. Tvornicu su osnovali najugledniji domaći novčari, brodovlasnici, trgovci i tvorničari. Usprkos tomu isprva je poslovala skromno, trošila je tek 28 t željeza na godinu, a potkraj 1857. imala je samo 25 zaposlenih. Iako je raspolagala vlastitom ljevaonicom željeza i parnim strojem snage 20 KS (14,9 kW), zbog nedovoljnih novčanih sredstava i lošeg vođenja nije mogla prerasti okvire veće zanatske radionice. Stoga su dioničari stupili u pregovore s engleskim poduzetnikom i tehničarom – **Robert** om Whiteheadom ima, koji je već uspio malu trčansku ljevaonicu **Fonderia Strudthoff** pretvoriti u najvećega dobavljača parnih kotlova austrougarske morarice Za gašenje požara u rizičnim uvjetima i na nedostupnim terenima osmišljen je 2007. vatrogasni sustav JELKA-4 ima, a 2008. po narudžbi **Ruske** Federacije ima vatrogasni sustav **JELKA-10** za gašenje požara na industrijskim objektima, tvornicama opasnog eksplozivnog materijala te petrokemijskim postrojenjima. Godine 2013. dizajniran je i proizveden višenamjenski robotizirani protupožarni sustav MYF-5 ima. Siroj javnosti poduzeće je poznato po prototipu gradskog električnoga automobila **XD Concept** (danas LOOK ima), predstavljenoj na sajmu automobila u **Ženevi** 2010. Potkraj 2015. za gradski promet grada Koprivni ima ce ima proizvedena su dva električna miniautobusa kapaciteta 12 putnika, autonomije kretanja 90–130 km, snage elektromotora 100 kW i maksimalne brzine 90 km/h. Poduzeće svake godine reinvestira 20% prihoda u istraživanje i razvoj hibridnih i električnih pogonskih sustava te modularnih robota za rad u sredinama u kojima ljudskom životu i zdravlju prijete nuklearna, kemijska ili druga opasnost. U pogonima u **Zagrebu** (Dok-ing proizvodnja ima, **Dok-ing** razminiranje ima, **Vatroga** stvo, Nove tehnologije ima i **Automotiv** ima) i **Slu** ima nju ima (V ima J) **Eko** ima) te ograncima u **SAD-u** (Dok-ing Amerika ima) i **Južnoj Africi** (Dok-ing Afrika ima), poduzeće zapošljava 220 radnika, a 92% proizvedenih sustava izvodi se. **Vjeko** ima slav ima) Majetić, utemeljitelj i vlasnik poduzeća, dobitnik je odličja reda Danice hrvatske s likom Nikole Tesle. Prvi hrvatski električni automobil, XD Concept nalazi se u stalnom postavu Tehničkoga muzeja Nikola Tesla. Industrijski razvoj i l. svj. rat Whiteheadovim dolaskom, koji je 1856. postao tehničkim direktorom te ubrzo promijenio naziv tvornice u **Riječki tehnički zavod** (Stabilimento tecnico fiamano), započeo je ubrzani razvoj. Pod njegovim vodstvom nabavljeni su najsuvremeniji engleski strojevi toga doba te je pogon znatno preuređen i proširen. Počeli su se proizvoditi parni strojevi i kotlovi snage i do 1000 KS (745,7 kW) te graditi brodovi uglavnom za potrebe austrougarske ratne morarice, a broj zaposlenih porastao je na 400. U tvornici su počekom 1870-ih izgrađeni i prvi hrvatski parobrodri Hrvat te Vinodol, Union i Liburno. Na osnovi ideje i u suradnji s izumiteljem i kapetanom austrougarske morarice – Ivanom Blažom Lupisom, 1866. u tvornici je razvijen prvi riječki, ujedno i svjetski, uporabljivi – torpedo. Godine 1868. isporučena su prva torpeda za austriski moraricu, otkad ih tvornica serijski proizvodi. Godine 1875. Riječki tehnički zavod otišao je u stečaj, a tvornicu je kupio Robert Whitehead, zajedno sa sinom – Johnom Whiteheadom i zetom Georgom von Hoyosom (1842–1904). Od iste je godine poduzeće nosilo naziv Tvornica torpeda Roberta Whiteheada (Torpedo Fabrik von Robert Whitehead, poslije Whitehead & Co.). Orijentiravi se na masovnu proizvodnju i razvoj torpeda, tvornica ih je 1881. izvozila po cijelome svijetu, nastojeći zadovoljiti veliku potražnju. U britanskom gradu Weymouth osnovana je 1891. podružnica Whitehead Torpedo Works Ltd. koja je proizvodila torpeda isključivo za potrebe britanske ratne morarice. Neposredno prije svoje smrti Whitehead je tvornicu pretvorio u dioničarsko društvo te su većinski paket dionica preuzela 1906. velika engleska poduzeća Vickers Ltd. i Armstrong Whitworth & Co. Unatoč promjeni vlasničke strukture, tvornica je nastavila uspješan razvoj. Riječka je tvornica i u novim uvjetima nastavila surađivati s britanskom moraricom, kao i s ratnim moraricama i vladama drugih zemalja te s poduzećima koja su u razdoblju 1912–14. pokrenula proizvodnju Whiteheadovih torpeda u La Spezziji i Napulju u Italiji, u Saint Tropezu u Francuskoj, u Newportu u SAD-u te u Odesi u carskoj Rusiji. Tijekom I. svj. rata tvornica je prešla u nuke austrijske vlade koja je proizvodnju preselila u St. Pölten, zbog opasnosti od talijanskoga utjecaja u Rijeci, gdje su se obavljala samo probna lansiranja i ispitivanja torpeda. Međuratno razdoblje i II. svj. rat Nakon I. svj. rata i ugovora u Versaillesu, zapadni dio Rijeke pripao je Italiji te je tako tvornica torpeda 1924. ušla u sastav talijanske vojne industrije. Novi naziv tvornice bio je Silurificio Whitehead di Fiume, S.A., a osnivač i prvi predsjednik novonastaloga poduzeća bio je Giuseppe Orlando (1855–1926), čija je obitelj bila na čelu jake grupacije brodograđevne i čelične industrije. Ponovni razvoj tvornice potaknule su ponajviše narudžbe talijanske morarice te je do 1937. proizvedeno ukupno 238 torpeda, od toga dvije trećine za Italiju. Kao ogranak riječke tvornice osnovano je 1934. poduzeće Moto Fides u Livornu, koje je razvilo proizvodnju torpeda te je danas vrlo uspješno pod nazivom Whitehead Alenia Sistemi Subacquei (WASS). Tijekom II. svj. rata proizvodilo se više od stotinjak torpeda na mjesec. Na vrhuncu proizvodnje u riječkoj tvornici 1943., kada je imalo 4209 zaposlenih, proizvodilo se oko 160 torpeda na mjesec. Savezničko bombardiranje te njemačko sustavno miniranje tvornice potkrjaj II. svj. rata bili su razlogom zastoja proizvodnje, koja se više godina nije mogla posve opraviti. Uz nužne popravke i izgradnju posve razrušenih pogona, valjalo je dobiti i strojeve. U riječkoj tvornici torpeda u razdoblju 1866–1943. proizvedena su 20 323 torpeda, 1053 lansirne cijevi i 1368 visokotlačnih kompresora. Razdoblje SFRJ i 1990. Nakon II. svj. rata tvornica je pod imenom Jadran počela proizvoditi robu široke potrošnje, poput lokota, lopata, pijuka, plugova, plamenika i sl., a ubrzo i kompresora te pneumatskih bušilica i čekića. Godine 1947. tvornica je promijenila ime u Aleksandar Ranković te počela proizvoditi dizelske motore. Najpoznatiji je mali univerzalni četverotaktni motor Aran 7, snage 7–9 KS (5,2–6,7 kW), kojega je serijska proizvodnja započela 1952. Taj je motor, zasnovan na motorima njemačke tvornice Deutz, zbog pouzdanosti i jednostavnosti ubrzo postao najčešći pogon radnih strojeva i brodica diljem tadašnje Jugoslavije, a do 1962. više tisuća ih je izvezeno u 22 zemlje svijeta. Tvornica je 1953. promijenila naziv u Torpedo, a glaviniu proizvodnje činili su mali i veliki brodski motori te motori za agregate, traktore i kamione vlastite konstrukcije i po stranim licencama, te vlastita proizvodnja traktora i teretnih vozila. Proizvodnja torpeda držala se tajnom do polovice 1960-ih, a proizvedeno ih je oko 365 komada. Od 1965. proizvodili su se rovokopači, utovarivači, (= kamioni) i traktori. U suradnji s poduzećem Deutz iz Kölna, 1975. započela je proizvodnja zrakom hlađenih dizelskih motora. Proizvodni su se i izvozili, primjerice 1982. je od 6180 proizvedenih motora, 2500 izvezeno u Alžir. Na temelju zrakom hlađenih dizelskih motora, od 1985. razvijeno je više tipova originalnih traktora vlastite konstrukcije. Tako je 1985. ukupno proizvedeno 6832 motora, od kojih čak 4415 za traktore. Razvoj više vrsta namjenskih vozila i kamiona nastavio se 1990-ih. Tijekom Domovinskoga rata, na temelju prvoga vozila u potpunosti proizvedenoga u Hrvatskoj Torpedo TK 130 T7, inženjeri i radnici tvornice Torpedo razvili su lako okloпно vozilo za potrebe HV-a. Zbog slabe vizije i financijskih problema te tehnološke zaostalosti, 1990-ih je tvornica Torpedo pala pod stečaj i prestala proizvoditi, a u tvorničke su se hale uselila druga poduzeća i ustanove. S obzirom na to da je radila 150 godina i imala svjetsko značenje, tvornica zauzima jedno od vodećih mjesta u povijesti hrvatske tehnike.

Članak Hrvatski automodelarski savez

Computation time on cpur: 0.152 s

Hrvatski automodelarski savez (HA ima MS ima), savez automodelarskih udruga, osnovan 1991. u **Zagrebu** .Poticje djelatnosti tehničke kulture, a posebno automodelarstva i automodelarskoga sporta. HA ima MS ima) je od 1991. član europske i međunarodne federacije automodela na daljinsko upravljanje (**EFRA** ima, **I** ima) **FMA** ima) **R** ima). Utiske u kategorijama benzinski, nitro i elektromotori, te modelima razvrstanim po veličini održavaju se na stazama u **Zagrebu** , Velikoj Gorici ima, Krapi ima ni ima i Koprivničkom Ivanu ima. **HA** ima MS ima) je organizator domaćih i međunarodnih natjecanja te vodi školu automodelarstva za djecu. Od 2014. predsjednik Saveza je **Zvonimir Matošić** ima.

Članak Ljearstvo

Computation time on cpur: 0.180 s

Ljearstvo ima, znanstveno-stručni časopis koji je obrađivao teme vezane uz ljevarstvo, a izlazio je 1954–2013. Promijenio je nekoliko naziva. U početku je nosio naziv **Lje** ima var ima stvo (1954–86), zatim **Li** ima var ima stvo (1986–91) pa ponovno **Lje** ima var ima stvo (od 1992). U početku ga je uredavalo **Društvo ljevača NR Hrvatske** (1954–82), zanim Društvo ljevača SR Hrvatske ima (1963–77), **Savez ljevača SR Hrvatske iz Rijeke** ima (1978–86), **Savez organizacija ljevača Jugoslavije** (1986–91), Savez ljevača Hrvatske ima (1992–95) te – **Hrvatsko udruženje za ljevarstvo** ima (od 1995). Časopis je donosio stručne i znanstvene članke uz područja ljevarstva te prenosio najnovije informacije o razvoju ljevarstva iz međunarodne znanstvene periodike.

Prilog 11 – Tematske karte u Hrvatskoj enciklopediji

NATUKNICA	VRSTA NATUKNICE	NASLOV PRILOGA
naslov članka kako je donesen u HE	tema članka dodijeljena za potrebe istraživanja	naslov tematske karte kako je donesen u HE
HE – I. (A–Bd)		
Afganistan	zemlja/grad	položajna karta granica i etnička podjela
Afrika	zemlja/grad	gustoća naseljenosti 1994. stjecanje neovisnosti regionalna i državna stabilnost u 1990-im god. narodnosne i jezične skupine – boja
Akvitanija	admin/pokrajine/sl	Akvitanija
Albanija	zemlja/grad	položajna karta
Aleksandar III. Veliki	osobe	pohodi Aleksandra III. Velikoga
Alpe	opći pojam (geo)	Alpe – boja
Alžir	zemlja/grad	položajna karta
Amazona	opći pojam (geo)	porječje
Amerika	zemlja/grad	Sjeverna Amerika, geopolitički odnosi Srednja Amerika, geopolitički odnosi Južna Amerika, gustoća naseljenosti 1994. Južna Amerika, geopolitički odnosi
Amsterdam	zemlja/grad	plan grada
Andora	zemlja/grad	položajna karta
Andske civilizacije	opći pojam (narod)	andske civilizacije
Angola	zemlja/grad	položajna karta
Antarktika	opći pojam (geo)	geopolitička podjela
Antigva i Barbuda	zemlja/grad	položajna karta
Arapi	opći pojam (narod)	osvajanja do X. st.
Arapsko-izraelski sukob	opći pojam	Izraelski rat za nezavisnost 1948–49. Ratovi i izr. teritorijalna osvajanja 1967–85. Golanska visoravan 1967–97. Izrael i okruženje 1997.
Argentina	zemlja/grad	administrativna podjela
Arktik	opći pojam (geo)	geopolitička obilježja
Armenija	zemlja/grad	položajna karta
Asirija	zemlja/grad	Asirsko Carstvo u prvoj pol. VII. st. pr. Kr.
Atena	zemlja/grad	plan grada
Atlantski ocean	opći pojam (geo)	morske struje
Australija	zemlja/grad	administrativna podjela geopolitički položaj
Austrija	zemlja/grad	administrativna podjela geopolitički položaj
Austro-Ugarska	zemlja/grad	politička podjela
Azerbajdžan	zemlja/grad	položajna karta
Azija	opći pojam (geo)	gustoća naseljenosti 1994. Srednja i Južna Azija, geopolitički odnosi Jugoistočna Azija, geopolitički odnosi

Prilozi

		Daleki istok, geopolitički odnosi
		narodnosne i jezične skupine – boja
Azteki	opći pojam (narod)	područje Aztečkog Carstva
Babilonija	zemlja/grad	Babilonija za vladavine Nebukadnezera II.
Bahama	zemlja/grad	položajna karta
Bahrein	zemlja/grad	položajna karta
Bangladeš	zemlja/grad	položajna karta
Banovina Hrvatska	admin/pokrajine/sl	Banovina Hrvatska 1939.
Barbados	zemlja/grad	položajna karta
Barcelona	zemlja/grad	plan grada
HE – II. (Be–Da)		
Beč	zemlja/grad	plan grada
Bečki kongres	opći pojam	politički zemljovid nakon Bečkoga kongresa – boja
Belgija	zemlja/grad	administrativna podjela
		geopolitička obilježja
Belize	zemlja/grad	položajna karta
Benelux	admin/pokrajine/sl	države i govorna područja
Benin	zemlja/grad	položajna karta
Berlin	zemlja/grad	plan grada
Berlinski kongres	opći pojam	teritorijalne promjene na Balkanskom poluotoku
Besarabija	admin/pokrajine/sl	Besarabija
Bizant ili Bizantsko Carstvo	zemlja/grad	Bizantsko Carstvo za Justinijana I. (527–565)
		Bizant i Hrvati, pol. X. st.
Bjelorusija	zemlja/grad	položajna karta
		geopolitički položaj
Bjelovarsko-bilogorska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Bliski istok	admin/pokrajine/sl	geopolitičko obilježje
Blokovska politika	opći pojam	blokovska podjela
Bocvana	zemlja/grad	položajna karta
Boka Kotorska	opći pojam (geo)	položajna karta
Boksit	opći pojam	boksit na području Hrvatske
Bolivija	zemlja/grad	položajna karta
		geopolitička obilježja
Bosanski pašaluk	admin/pokrajine/sl	Bosanski pašaluk
Bosna i Hercegovina	zemlja/grad	etnički sastav 1991.
		nastanak današnjih državnih granica BiH
		BiH nakon 1878.
		sastav BiH prema Daytonskom sporazumu
		Bosna u srednjem vijeku – boja
Brahmaputra	opći pojam (geo)	porječje
Brazil	zemlja/grad	administrativna podjela
		geopolitička obilježja
Brijunski otoci ili Brijuni	opći pojam (geo)	položajna karta
Brodsko–posavska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Brunej	zemlja/grad	položajna karta
Bruxelles	zemlja/grad	plan grada
Budimpešta	zemlja/grad	plan grada

Prilozi

Bugarska	zemlja/grad	položajna karta geopolitički položaj
Bukovina	admin/pokrajine/sl	Bukovina
Burkina Faso	zemlja/grad	položajna karta
Burundi	zemlja/grad	položajna karta
Butan	zemlja/grad	položajna karta
Canberra	zemlja/grad	plan grada
Cestovni promet	opći pojam	intenzitet prosječnoga dnevnog prometa cestovnih vozila u 1988. god.
Ciklon	opći pojam	područja nastanka tropskih ciklona i njihove tipične putanje
Cipar	zemlja/grad	položajna karta podijeljeni Cipar
Crna Gora	zemlja/grad	geopolitička obilježja teritorijalno širenje Crne Gore
Crno more	opći pojam (geo)	geopolitički odnosi
Čad	zemlja/grad	položajna karta geopolitički položaj
Čečenija	zemlja/grad	geopolitički položaj
Čehoslovačka	zemlja/grad	teritorijalne promjene
Češka	zemlja/grad	administrativna podjela
Čile	zemlja/grad	administrativna podjela
HE – III. (Da–Fo)		
Dalmacija	admin/pokrajine/sl	Dalmacija u doba Rimljana Dalmacija u doba Mlečana
Danska	zemlja/grad	administrativna podjela geopolitički položaj
Datumska granica	opći pojam	datumska granica
Dekolonizacija	opći pojam	dekolonizacija 1946–2000.
Delta	opći pojam (geo)	delta Nila
Dominika	zemlja/grad	položajna karta
Dominikanska Republika	zemlja/grad	položajna karta
Domovinski rat	opći pojam	povrat okupiranog područja – boja agresija na Hrvatsku – boja opsada Vukovara UNPA i ružičaste zone u Hrvatskoj operacija oluja, 4–7. kolovoza 1995.
Državni hidrometeorološki zavod	opći pojam	postaje u Hrvatskoj
Dubrovačka Republika	zemlja/grad	teritorijalni razvoj Dubrovačke komune, od 1358. Dubrovačke Republike
Dubrovačko-neretvanska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Dunav	opći pojam (geo)	porječje
Džibuti	zemlja/grad	položajna karta
Egejsko more	opći pojam (geo)	geopolitički odnosi
Egipat	zemlja/grad	položajna karta Egipat za Tutmozisa III. (1490. do 1436. pr. Kr.) geopolitička obilježja
Ekvador	zemlja/grad	položajna karta
Ekvatorska Gvineja	zemlja/grad	položajna karta

Prilozi

Engleska	zemlja/grad	građanski rat u Engleskoj
Eritreja	zemlja/grad	položajna karta
Estonija	zemlja/grad	položajna karta geopolitički položaj
Estuarij	opći pojam (geo)	estuarij
Etiopija	zemlja/grad	položajna karta regionalni i geopolitički odnosi Etiopije – boja
Etruščani	opći pojam (narod)	povijesna karta
Europa	admin/pokrajine/sl	gustoća naseljenosti sredinom 1990-ih jezici u Europi – boja geoekonomska obilježja Europe – boja geopolitičke promjene u Europi 1945–2000. – boja
Europska unija	admin/pokrajine/sl	Europska unija
Feničani	opći pojam (narod)	fenička kolonizacija
Fidži	zemlja/grad	položajna karta
Filipini	zemlja/grad	položajna karta
Finska	zemlja/grad	administrativna podjela geopolitički položaj
Fjord	opći pojam (geo)	fjord – dio norveške obale
Florna carstva	opći pojam (geo)	florna carstva
HE – IV. (Fr–Ht)		
Franci	opći pojam (narod)	franačka država
Francuska	zemlja/grad	administrativna podjela Francuska 1154. Francuska 1429. prekomorski posjedi i kulturni utjecaj
Francuzi	opći pojam (narod)	jezična karta Francuske
Frizija	admin/pokrajine/sl	raširenost frizijskog jezika
Furlani	opći pojam (narod)	raširenost furlanskoga jezika
Gabon	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja
Galo-talijanski dijalekti	opći pojam (jezici)	galo-talijanski dijalekti (s venecijanskim)
Galoromanski jezici	opći pojam (jezici)	galoromanski jezici
Gambija	zemlja/grad	položajna karta
Gana	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja
Geografska otkrića	opći pojam	geografska otkrića – boja
Germani	opći pojam (narod)	germanski jezici u Europi
Gibraltar	opći pojam (geo)	geopolitička obilježja
Globalno zagrijavanje	opći pojam	kolebanje površinske temperature Zemlje u posljednjih 140 godina kolebanje površinske temperature Zemlje u posljednjih 1000 godina
Golfska struja	opći pojam (geo)	Golfska struja
Gondvana	admin/pokrajine/sl	po Pirsonu i Schuchertu
Gradišćanski Hrvati	opći pojam (narod)	glavna naselja u Austriji prema broju Hrvata (više od 200 st; 1991) ili njihovu udjelu (više od 40% 1991) te naselja u Zapadnoj Mađarskoj i Slovačkoj

Prilozi

Grci	opći pojam (narod)	razmještaj glavnih starogrčkih narječja
Grčka	zemlja/grad	administrativna podjela kolonizacija od VIII. do VI. st. pr. Kr.
Grenada	zemlja/grad	položajna karta
Gruzija	zemlja/grad	položajna karta regionalni geopolitički odnosi
Gvajana	zemlja/grad	položajna karta regionalni geopolitički odnosi
Gvatemala	zemlja/grad	položajna karta
Gvineja	zemlja/grad	položajna karta
Gvineja Bisau	zemlja/grad	položajna karta
Haiti	zemlja/grad	položajna karta
Hanza	opći pojam	područje raširenosti i utjecaja
Himalaja	opći pojam (geo)	karta područja Himalaje – boja
Holarktis	opći pojam (geo)	vegetacijski pokrivač
Honduras	zemlja/grad	položajna karta
Hong Kong	zemlja/grad	područje posebne kineske administrativne regije
Hrvati	opći pojam (narod)	Hrvatska u X. st. Hrvatska nakon Zadarskog mira 1358. Hrvatska s graničnim područjem oko 1590. Hrvatske zemlje XVII-XVIII. st. Hrvatske zemlje u Kraljevini SHS 1918. prostorni razmještaj u početku 1990-ih hrvatski iseljenici u svijetu dijalekti kajkavskoga narječja dijalekti čakavskoga narječja dijalekti štokavskoga narječja u Hrvatskoj i BiH
Hrvatska	zemlja/grad	administrativna podjela gustoća naseljenosti 2001. promjena broja stanovnika po županijama 1991–2001. jezici manjina s izrazitijim stupnjem "autohtonosti" i starine geopolitička obilježja Hrvatske
HE – V. (Hu–Km)		
Huang Ho	opći pojam (geo)	porječje
Iberoromanski jezici	opći pojam (jezici)	galješki, portugalski, španjolski i katalonski
Iliri	opći pojam (narod)	razmještaj ilirskih plemena
Ilirik	zemlja/grad	Ilirik
Indija	zemlja/grad	administrativna podjela jezična karta geopolitička obilježja – boja
Indijanci	opći pojam (narod)	indijanska kulturološka područja Sjeverne i Srednje Amerike
Indijski ocean	opći pojam (geo)	morske struje
Indoeuropski jezici	opći pojam (jezici)	raširenost približna raširenost indoeuropskih jezika u Europi i Aziji
Indonezija	zemlja/grad	administrativna podjela

Prilozi

		regionalni geopolitički odnosi – boja
Inka	opći pojam (narod)	carstvo Inka u Peruu
Irak	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja – boja
Iran	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja
Iranski jezici	opći pojam (jezici)	iranski jezici
Irci	opći pojam (narod)	raširenost irskog jezika
Irska	zemlja/grad	administrativna podjela
Islam	opći pojam	raširenost islama u svijetu
Island	zemlja/grad	položajna karta
Istanbul	zemlja/grad	plan grada
Istarska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Istočni Timor	zemlja/grad	položajna karta
Italija	zemlja/grad	administrativna podjela ujedinjenje Italije 1859–70.
Italški jezici	opći pojam (jezici)	italški jezici i drugi jezici stare Italije
Izrael	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja – boja
Jadransko more	opći pojam (geo)	geopolitička podjela Jadranskoga mora – boja površinske struje mora u jesenskom razdoblju po P. M. Poulainu
Jamajka	zemlja/grad	položajna karta
Japan	zemlja/grad	administrativna podjela
Jemen	zemlja/grad	položajna karta
Jeruzalem	zemlja/grad	plan grada
Jezici na svijetu	opći pojam	jezici na svijetu
Jidiš	opći pojam (jezici)	raširenost jidiša u Europi
Jordan	zemlja/grad	položajna karta
Jugoslavija	zemlja/grad	geopolitička obilježja – boja
Južnoafrička Republika	zemlja/grad	administrativna podjela
Južnokinesko more	opći pojam (geo)	geopolitički odnosi – boja
Kairo	zemlja/grad	plan grada
Kambodža	zemlja/grad	položajna karta
Kamerun	zemlja/grad	položajna karta
Kanada	zemlja/grad	administrativna podjela
Kanali	opći pojam	važniji kanali u Europi
Kapverdski otoci	zemlja/grad	položajna karta
Karantanija	admin/pokrajine/sl	Velika Karantanija 976–1002.
Karlovačka županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Karolinzi	opći pojam	karolinške zemlje u VIII. I IX. St.
Katalonci	opći pojam (narod)	Katalonci
Katar	zemlja/grad	položajna karta
Kazahstan	zemlja/grad	položajna karta
Kelti	opći pojam (narod)	Kelti
Kenija	zemlja/grad	položajna karta
Kina	zemlja/grad	administrativna podjela kinesko carstvo za dinastije Han

Prilozi

		kinesko carstvo za dinastije Ming
		geopolitička obilježja – boja
Kirgistan	zemlja/grad	položajna karta
Kiribati	zemlja/grad	položajna karta
Klima	opći pojam	klasifikacija klima po W. Köppenu
HE – VI. (Kn–Mak)		
Kolumbija	zemlja/grad	položajna karta
Komori	zemlja/grad	položajna karta
Kongo	opći pojam (geo)	porječje
Kongo, DR	zemlja/grad	položajna karta
Kongo, Republika	zemlja/grad	položajna karta
Koprivničko-križevačka županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Kordiljeri	opći pojam (geo)	Kordiljeri
Koreja, DNR	zemlja/grad	položajna karta
		DNR Koreja i R Koreja, regionalna geopolitička obilježja – boja
Koreja, Republika	zemlja/grad	položajna karta
Kostarika	zemlja/grad	položajna karta
Krapinsko-zagorska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Kreta	opći pojam (geo)	polovicom II. tisućljeća pr. Kr.
Križarski ratovi	opći pojam	križarski ratovi
Kršćanstvo	opći pojam	raširenost kršćanstva u svijetu
Kuba	zemlja/grad	administrativna podjela
Kurdi	opći pojam (narod)	približna naseljenost
Kuvajt	zemlja/grad	položajna karta
Labradorska struja	opći pojam (geo)	Labradorska struja
Laguna	opći pojam (geo)	obala Venecijanskoga zaljeva
Laos	zemlja/grad	položajna karta
Lesoto	zemlja/grad	položajna karta
Letonija	zemlja/grad	administrativna podjela
Libanon	zemlja/grad	položajna karta
Liberija	zemlja/grad	položajna karta
Libija	zemlja/grad	administrativna podjela
Lihtenštajn	zemlja/grad	administrativna podjela
Lisabon	zemlja/grad	plan grada
Litva	zemlja/grad	administrativna podjela
London	zemlja/grad	plan grada – boja
Luksemburg	zemlja/grad	položajna karta
Ljubljana	zemlja/grad	plan grada
Madagaskar	zemlja/grad	položajna karta
Madrid	zemlja/grad	plan grada
Mađarska	zemlja/grad	administrativna podjela
Makedonija	zemlja/grad	položajna karta
		etnički prostor i granice
		makedonska država u Samuilovo doba, poč. XI. st.
		manjinsko stanovništvo (etnički sastav 2002)
HE – VII. (Mal–Nj)		
Malavi	zemlja/grad	položajna karta

Prilozi

Maledivi	zemlja/grad	položajna karta
Malezija	zemlja/grad	administrativna podjela
Mali	zemlja/grad	položajna karta
Malta	zemlja/grad	položajna karta
		regionalni geopolitički položaj – boja
Maroko	zemlja/grad	položajna karta
Maršalovi otoci	zemlja/grad	položajna karta
Mauretaniya	zemlja/grad	položajna karta
Mauricijus	zemlja/grad	položajna karta
Maya	opći pojam (narod)	širenje kulture
Međimurska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Meksiko	zemlja/grad	administrativna podjela
México	zemlja/grad	plan grada
Mezopotamija	admin/pokrajine/sl	arheološka nalazišta
Mianmar	zemlja/grad	položajna karta
Mikronezija	zemlja/grad	položajna karta
Mirovne operacije	opći pojam	mirovne operacije UN-a 1948–2004.
Mississippi	opći pojam (geo)	porječje
Moldavija	zemlja/grad	položajna karta
Monako	zemlja/grad	administrativna podjela
Mongoli	opći pojam (narod)	Mongolsko Carstvo 1206–1405.
Mongolija	zemlja/grad	položajna karta
Mongolski jezici	opći pojam (jezici)	mongolski jezici
Mon-kmerski jezici	opći pojam (jezici)	mon-kmerski jezici
More	opći pojam (geo)	podjela epikontinentalnoga pojasa – boja
Moskva	zemlja/grad	plan grada – boja
Mozambik	zemlja/grad	položajna karta
Nafta	opći pojam	nafta u svijetu 2003. – boja
Naftovod	opći pojam	Jadranski naftovod (JANAF)
Namibija	zemlja/grad	položajna karta
Napoleon I. Bonaparte	osobe	osvajanja
Nauru	zemlja/grad	položajna karta
Nepal	zemlja/grad	položajna karta
New York	zemlja/grad	plan grada – boja
Nezavisna Država Hrvatska	zemlja/grad	Nezavisna Država Hrvatska 1941.
Niger	zemlja/grad	položajna karta
Nigerija	zemlja/grad	položajna karta
Nijemci	opći pojam (narod)	njemački jezik
Nikaragva	zemlja/grad	administrativna podjela
Nil	opći pojam (geo)	porječje
Nizozemska	zemlja/grad	administrativna podjela
Nogomet	opći pojam	pobjednici i domaćini svjetskih prvenstava
Nordijski jezici	opći pojam (jezici)	nordijski jezici
Normandija	admin/pokrajine/sl	desant na Normandiju 6.VI. 1944.
Normani	opći pojam (narod)	normanska osvajanja od VIII. Do XI. st.
Norveška	zemlja/grad	administrativna podjela
Novi Zeland	zemlja/grad	administrativna podjela

Prilozi

Njemačka	zemlja/grad	administrativna podjela Sveto Rimsko Carstvo Njemačke Narodnosti 1190. teritorijalne promjene 1918–90. – boja pojedini geoekonomske pokazatelji 2000.
HE – VIII. (O–Pre)		
Obala bjelokosti	zemlja/grad	položajna karta
Olimpijske igre	opći pojam	ljetne zimске
Oman	zemlja/grad	položajna karta
Osječko-baranjska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Osmansko Carstvo	zemlja/grad	karta osvajanja
Pakistan	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja – boja
Palau	zemlja/grad	položajna karta
Palestina	zemlja/grad	povijesna karta
Panama	zemlja/grad	položajna karta
Panamerička cesta	opći pojam	Panamerička cesta
Panamski kanal	opći pojam (geo)	Panamski kanal
Paneuropski prometni koridori	opći pojam	Paneuropski prometni koridori
Pangea	opći pojam	Pangea
Panonija	admin/pokrajine/sl	rimski provincija Pannonia, III st.
Panonska nizina	opći pojam (geo)	Panonska nizina
Papua Nova Gvineja	zemlja/grad	položajna karta
Paragvaj	zemlja/grad	položajna karta
Pariz	zemlja/grad	plan grada – boja
Pavao, Sv.	osobe	Sv. Pavao, misijska putovanja
Peking	zemlja/grad	plan grada
Peru	zemlja/grad	administrativna podjela
Perzija	zemlja/grad	Perzija
Plitvička jezera	opći pojam (geo)	Plitvička jezera – boja
Polo, Marko	osobe	putovanja M. Pola 1271–95.
Poljska	zemlja/grad	administrativna podjela Poljska u XII. st. teritorijalne promjene 1918–39. – boja teritorijalne promjene 1945–91. – boja
Ponornica	opći pojam (geo)	ponornički tokovi u Lici
Portugal	zemlja/grad	administrativna podjela
Potres	opći pojam	epicentri potresa u Hrvatskoj i susjednim područjima u razdoblju od 373. pr. Kr. do 2000. – boja globalna distribucija epicentara potresa 1977–86. maksimalni intenzitet potresa u Hrvatskoj za povratni period 500 god.
Požeško-slavonska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Prag	zemlja/grad	plan grada
HE – IX. (Pri–Sk)		
Primorsko-goranska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Pruska	zemlja/grad	Pruska

Prilozi

Punski ratovi	opći pojam	punski ratovi
Pustinje	opći pojam (geo)	pustinje – boja
Rajna	opći pojam (geo)	porječje
Rapalski ugovor	opći pojam	Rapalski ugovor
Ravenski egzarhat	admin/pokrajine/sl	Ravenski egzarhat
Rekonkista ili rekonkvista	opći pojam	rekonkista
Religija	opći pojam	raširenost religija u svijetu
Retoromani	opći pojam (jezici)	retoromanski idiomi
Rijas	opći pojam (geo)	rijas
Rim	zemlja/grad	plan grada – boja Rim u antici, plan grada
Rimsko Carstvo	zemlja/grad	Rimsko Carstvo u Augustovo doba
Rio de Janeiro	zemlja/grad	plan grada
Romani	opći pojam (narod)	romanski jezici
Ruanda	zemlja/grad	položajna karta
Ruhr	admin/pokrajine/sl	Ruhr
Rumunji	opći pojam (narod)	jezici
Rumunjska	zemlja/grad	položajna karta teritorijalne promjene 1918–45.
Rusija	zemlja/grad	administrativna podjela Rusija od XI. do XIII. st. širenje od XVI. do XX. st. geopolitička obilježja – boja
Sahara	opći pojam (geo)	Sahara
Saint Lawrence	opći pojam (geo)	plovni put
Salvador	zemlja/grad	položajna karta
Samoa	zemlja/grad	položajna karta
San Marino	zemlja/grad	položajna karta
San Tome i Prinsipe	zemlja/grad	položajna karta
Sarajevo	zemlja/grad	plan grada
Saudijska Arabija	zemlja/grad	položajna karta
Sava	opći pojam (geo)	porječje
Savez Sovjetskih Socijalističkih Republika	zemlja/grad	sovjetsko interesno područje u Europi 1945–91.
Sejšeli	zemlja/grad	položajna karta
Seljačke bune i ratovi	opći pojam	Seljačka buna 1573.
Senegal	zemlja/grad	položajna karta
Seoba naroda	opći pojam	seoba naroda
Sijera Leone	zemlja/grad	položajna karta
Singapore	zemlja/grad	plan grada
Singapur	zemlja/grad	položajna karta
Sirija	zemlja/grad	položajna karta
Sisačko-moslavačka županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Sjedinjene Američke Države	zemlja/grad	administrativna podjela SAD, širenje američka globalna geopolitika
Sjeverni morski put	opći pojam	Sjeverni morski put
Skär	opći pojam (geo)	skär

Prilozi

HE – X. (SI–To)		
Slaveni	opći pojam (narod)	seoba Slavena
Slavenski jezici	opći pojam (jezici)	slavenski jezici
Slavonija	admin/pokrajine/sl	nakon obnove županija 1745.
Slobodni Teritorij Trsta	admin/pokrajine/sl	Slobodni Teritorij Trsta
Slovačka	zemlja/grad	administrativna podjela
Slovenija	zemlja/grad	položajna karta razvoj slovenskih pokrajina kraj XIII. st.- početak XV. st.
Solomonski otoci	opći pojam (geo)	položajna karta
Somalija	zemlja/grad	položajna karta
Splitsko-dalmatinska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Srbija	zemlja/grad	položajna karta carstvo Stefana Dušana oko 1350. teritorijalno širenje 1815–1919. geopolitički položaj i granice 2007–08.
Srednjoafrička republika	zemlja/grad	položajna karta
Stanovništvo	opći pojam	razmještaj stanovništva (gustoća naseljenosti) i područja njegove najveće koncentracije najstarije kolijevke civilizacije prosječna godišnja stopa prirodne promjene po državama 2000–05. dobno-spolna piramida gradovi (aglomeracije) s više od 3 mil. stanovnika 2005.
Stockholm	zemlja/grad	plan grada
Stogodišnji rat	opći pojam	Stogodišnji rat
Sudan	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja
Sueski kanal	opći pojam (geo)	Sueski kanal
Surinam	zemlja/grad	položajna karta
Svazi	zemlja/grad	položajna karta
Sveta Lucija	zemlja/grad	položajna karta
Sveti Kristofor i Nevis	zemlja/grad	položajna karta
Sveti Vincent i Grenadini	zemlja/grad	položajna karta
Svjetska prirodna i kulturna baština	opći pojam	Svjetska prirodna i kulturna baština
Svjetski ratovi	opći pojam	Prvi svjetski rat Drugi svjetski rat – europska poprišta – ratna poprišta u Tihom oceanu
Sydney	zemlja/grad	plan grada
Šibensko-kninska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Španjolci	opći pojam (narod)	raširenost španjolskoga jezika u svijetu
Španjolska	zemlja/grad	administrativna podjela
Šri Lanka	zemlja/grad	položajna karta geopolitička obilježja
Švedska	zemlja/grad	administrativna podjela Švedska u XVI–XVII. st.
Švicarci	opći pojam (narod)	jezici
Švicarska	zemlja/grad	administrativna podjela

Prilozi

Tadžikistan	zemlja/grad	položajna karta
Taiwan	zemlja/grad	položajna karta
Tajland	zemlja/grad	položajna karta
Talijani	opći pojam (narod)	jezici u Italiji i glavni dijalekti talijanskoga jezika
Tamili	opći pojam (narod)	raširenost tamilskoga jezika u Indiji (Tamil Nadu) i na Šri Lanki
Tanzanija	zemlja/grad	položajna karta
Teheran	zemlja/grad	plan grada
Tektonika ploča	opći pojam	velike geološke ploče
Tibet	admin/pokrajine/sl	geopolitička obilježja – boja
Tihi ocean	opći pojam (geo)	morske struje
Togo	zemlja/grad	položajna karta
Tokyo	zemlja/grad	plan grada
Tonga	zemlja/grad	položajna karta
HE – XI. (Tr–Ž)		
Transilvanija	admin/pokrajine/sl	Transilvanija
Trinidad i Tobago	zemlja/grad	položajna karta
Tunguski jezici	opći pojam (jezici)	Tunguski (tungusko-mandžurski) jezici, razmještaj
Tunis	zemlja/grad	položajna karta
Turkijski jezici	opći pojam (jezici)	razmještaj
Turkmenistan	zemlja/grad	položajna karta
Turska	zemlja/grad	administrativna podjela geopolitička obilježja
Tuvalu	zemlja/grad	položajna karta
Uganda	zemlja/grad	položajna karta
Ugrofinski jezici	opći pojam (jezici)	razmještaj
Ujedinjeni Arapski Emirati	zemlja/grad	položajna karta
Ukrajina	zemlja/grad	administrativna podjela geopolitička obilježja
Urugvaj	zemlja/grad	položajna karta
Uzbekistan	zemlja/grad	položajna karta
Vanuatu	zemlja/grad	položajna karta
Varaždinska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Varšava	zemlja/grad	plan grada
Vatikan	zemlja/grad	plan grada
Velika Britanija i Sjeverna Irska	zemlja/grad	administrativna podjela
Venecija	zemlja/grad	plan grada Mletačka Republika potkraj XV. st.
Venezuela	zemlja/grad	administrativna podjela
Vijetnam	zemlja/grad	položajna karta
Virovitičko-podravska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Vojna krajina	admin/pokrajine/sl	Vojna krajina nakon 1745.
Volga	opći pojam (geo)	porječje
Vukovarsko-srijemska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Vulkan	opći pojam	najpoznatiji vulkani na svijetu
Washington	zemlja/grad	plan grada
Zadarska županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Zagreb	zemlja/grad	plan grada – boja

Prilozi

Zagreb, Grad	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Zagrebačka županija	admin/pokrajine/sl	položajna karta
Zambija	zemlja/grad	položajna karta
Zapadna Sahara	opći pojam (geo)	položajna karta geopolitička obilježja
Zemljovid tala (pedološka karta)	opći pojam	zemljovid tala
Zimbabve	zemlja/grad	položajna karta
Zonsko vrijeme	opći pojam	zonsko vrijeme – boja
Zračna luka	opći pojam	zračne luke u Hrvatskoj
Željeznica	opći pojam	mreža željezničkih pruga u Hrvatskoj
Židovi	opći pojam (narod)	raširenost židova u svijetu

Prilog 12 – Pretraživanje Hrvatske enciklopedije za traženi pojam „u ulici“

NASLOV ČLANKA	POGO- DAK	K. BR.	OBJAŠNJENJE (OPIS PODATKA KOJEM JE PRIDRUŽENA ADRESA)	KVALIFIKATIV ČLANKA
Begović, Miroslav	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Collegium Germanicum- Hungaricum	DA	NE	sjedište	prvi nacionalni i odgojni zavod
Comédie-Française	DA	NE	adresa	državno kazalište u Parizu
Craven, Wes	NE	/	ime filma	američki filmski redatelj
Družba »Braća Hrvatskoga Zmaja«	DA	NE	povratak spomenika	hrvatsko bratstvo i kulturna udruga
Gadda, Carlo Emilio	NE	/	djelo	talijanski književnik
Galić, Drago	DA	DA	projekt	hrvatski arhitekt
gramofonska ploča	DA	NE	nekadašnja lokacija	nosač zvučnih informacija
jakobinci	DA	NE	mjesto osnutka i razlog imena	politička skupina u doba Francuske revolucije
Kalda, Lav	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Kranjc, Mihajlo	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Kulmer, Ferdinand	NE	/	ime djela Hula-hup u Ulici st. Denis	hrvatski slikar
Lugosi, Bela	NE	/	ime filma Ubojstva u ulici Morgue	američki filmski glumac
Mallet-Stevens, Robert	DA	NE	projekt	francuski arhitekt
Matošec, Milivoj	NE	/	ime djela Strah u Ulici lipa	hrvatski književnik
Montmartre	DA	NE	jedna od ulica na brijegu	dio Pariza, brijeg
Muzej moderne i suvremene umjetnosti	DA	DA	adresa	muzejska ustanova u Rijeci
Osijek	DA	NE	ulica značajnih građevina grada	grad, riječna luka
Perković, Lovro	DA	DA	projekt	hrvatski arhitekt
Perret, Auguste	DA	NE	projekt	francuski arhitekt
Reykjavík	DA	NE	značajna ulica za industriju	glavni grad i luka Islanda
Sieber, Jean-Georges	DA	NE	adresa poduzeća	francuski izdavač muzikalija i glazbenik
Svjetska prirodna i kulturna baština	DA	NE	jedna od lokacija baštine (mnogo lokacija, ali rijetko koja navodi ulicu)	prirodna i kulturna dobra
Šegvić, Neven	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Šmit, Edvin	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Šosterič, Milan	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Weissmann, Ernest	DA	DA	projekt	hrvatski arhitekt
Woolf, Virginia	NE	/	djelo	engleska književnica
Akademija likovnih umjetnosti	DA	NE	jedan od adresa	umjetnička akademija
Albini, Alfred	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Anker, Nini Roll	NE	/	djelo	norveška književnica

Prilozi

Arheološki muzej u Zagrebu	DA	NE	nekadašnja adresa	specijalizirana muzejska ustanova
Bibliothèque nationale de France	DA	NE	nekadašnja adresa	knjižnica
bidermajer	DA	DA i NE	djela iz tog razdoblja	stilsko razdoblje
boks (sport)	DA	NE	prve borbe u u Zagrebu	borilački šport
Bombardelli, Vuko	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
burattino	NE	/		kazališna lutka
Carmiggelt, Simon Johannes	NE	/		nizozemski književnik i novinar
Concordia (sport)	DA	NE	adresa	hrvatski športski klub
Crnković, Ivan	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Dajht-Kralj, Vera	DA	NE	projekt (spomenik)	hrvatska kiparica i keramičarka
Dujšin-Ribar, Cata	DA	DA	adresa memorijalne zbirke	hrvatska slikarica
Dumengjić, Zoja	DA	NE	projekt	hrvatska arhitektica
Eliade, Mircea	NE	/	djelo	rumunjski povjesničar religije i pisac
Filipović, Ines	DA	NE	projekti	hrvatska arhitektica
Filipović, Nikola	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Fischer, Ignjat	DA	DA	projekt	hrvatski arhitekt
Fuller, Samuel	NE	/	djelo	američki filmski redatelj, producent i scenarist
Gluščević, Maja	NE	/		hrvatska spisateljica i scenaristica
Golik, Julije	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Gorgona (umjetnička skupina)	DA	NE	mjesto izložbi	hrvatska umjetnička skupina
graditeljstvo, narodno	NE	/		umijeće gradnje
Grahor, Janko Nikola	DA	NE	projekti	hrvatski graditelj
gramofon	DA	NE	adresa nekadašnja	uređaj za reprodukciju zvuka
Hathaway, Henry	NE	/	filmovi	američki filmski redatelj
hokej na ledu	DA	NE	prva igra prema novim pravilima	ekipna športska igra
Holjac, Janko	DA	DA i NE	projekti	hrvatski arhitekt
Horvat, Lavoslav	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt
Horváth, Ivan	NE	/	ime djela	slovački književnik
Hrvati	DA	NE	projekti arhitekata	slavenski narod
Hrvatska radio-televizija	DA	DA	nekadašnja adresa	javna ustanova
Hrvatska vojska	DA	NE	mjesto početka	naziv za oružane snage
Hrvatski glazbeni zavod	DA	NE	adresa	najstarija glazbena ustanova u Hrvatskoj
Ibler, Drago	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Japan	DA	NE	nekadašnji naziv kulture prema istoimenoj ulici	otočna država
Jelinek, Slavko	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
kabel	DA	NE	adresa nekadašnjeg najvećeg proizvođača u HR	izolirani vod
Kalogjera, Berislav	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt i urbanist
karting	DA	NE	adresa prve utrke	grana športskom automobilizma
kavana	DA	NE	jedna od zagrebačkih kavana	javni ugostiteljski prostor
Kirchner, Ernst Ludwig	NE	/	ime djela	njemački slikar, grafičar, kipar
Klobušicki, Franjo Ksaver Ivan Nepomuk	DA	NE	njegov park (dao urediti, sada javni park)	zagrebački biskup
Kopač, Slavko	NE	/	ime djela	hrvatski slikar
Kovačić, Viktor	DA	DA i NE	projekti	hrvatski arhitekt
Lange, Dorothea	NE	/		američka fotografkinja i fotoreporterka
Le Corbusier	DA	NE	projekt hrv. arhi. pod utjecajem spomenutog francuskog	francuski arhitekt, urbanist

Prilozi

lokativ	NE	/		padež
Moderna galerija (Ljubljana)	DA	NE	adrese	umjetnički muzej u Ljubljani
Moldavija (država)	NE	/		država u jugoistočnoj Europi
Murtić, Edo	DA	NE	adresa ateljea	hrvatski slikar i grafičar
Narodni muzej (Zagreb)	DA	NE	adrese na koje su preseljene neke zbirke muzeja	hrvatski nacionalni muzej
neboder	DA	DA	primjer nebodera u HR	visoka zgrada
Neumann, Zlatko	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Novosel, Antun	DA	NE	adresa njegove tiskare	hrvatski pravnik, tiskar i knjižar
Pabst, Georg Wilhelm	NE	/	djelo	njemački filmski redatelj
palača	DA	DA	primjer u HR	raskošna gradska rezidencija
parakuzija	NE	/		svaka abnormalnost u osjetu slušanja
Peterčić, Milivoj	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt i urbanist
Petrović, Nadežda	NE	/	ime djela	srpska slikarica, fotografkinja i likovna kritičarka
Pilar, Martin	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Planić, Stjepan	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt i stručni pisac
Podhorsky, Stjepan	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Pomilio, Mario	NE	/	ime djela	talijanski književnik
Požgaj, Zvonimir	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Rachel	NE	/		francuska glumica
Rašica, Božidar	DA	NE	projekt	hrvatski arhitekt, scenograf i slikar
rock-glazba	DA	DA	adresa prema kojoj dobiven jedan naziv vrste rocka	oblik popularne glazbe
Rusija	NE	/	slučajni pogodci	država u istočnom dijelu Europe
sainete	NE	/	slučajni pogodci	španjolska kazališna jednočinka
Schulz, Bruno	NE	/	slučajni pogodci	poljski književnik
Sjedinjene Američke Države	NE	/	slučajni pogodci	država u Sjevernoj Americi
Split	DA	NE	sustav utvrda	grad i luka
stadion	DA	NE	primjer u HR	veliko športsko borilište
Steinman, Egon	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Stroj, Mihael	DA	NE	adresa ateljea	slovenski slikar
Sunko, Dionis	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Šen, Edo	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Šterk, Vladimir	DA	DA	projekti	hrvatski arhitekt
Talijani	NE	/	slučajni pogodci	romanski narod
telefonija	DA	NE	primjer poduzeća u HR	telekomunikacijski sustav
televizija	DA	NE	primjer odašiljača u HR	pojam s dva osnovna značenja
tenis	DA	NE	prvi primjeri u HR	športska igra
Tišina, Franjo Zvonimir	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Treščec Branjski, Vladimir	DA	NE	dovršio kazališnu zgradu	hrvatski književnik i kazališni djelatnik
Tretjakov, Pavel Mihajlovič	DA	NE	lokacija njegove zbirke (Moskva)	ruski poduzetnik, mecena i sakupljač umjetnina
Tretjakovska galerija	DA	NE	lokacija muzeja (Moskva)	muzej ruske likovne umjetnosti u Moskvi
Tribuson, Snježana	NE	/	slučajni pogodci	hrvatska filmska i televizijska redateljica i scenaristica
Tušek, Božidar	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Ukrajina	NE	/	slučajni pogodci	država u istočnome dijelu Europe
ulica	NE	/		cestovna prometnica u gradovima
Ulrich, Antun	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Vesanović, Dinko	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Vodička, Mladen	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Vojković	DA	NE	jedna od palača obitelji	hrvatska plemićka obitelj

Prilozi

Vrkljan, Zvonimir	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Waidmann, Kuno	DA	DA i NE	projekti	njemački arhitekt
Widmark, Richard	NE	/	djelo	američki filmski glumac
Wood, Natalie	NE	/	djelo	američka filmska i TV glumica
Zagreb (grad)	DA	NE	nekadašnje granice grada, ulice stradale u nepogodama i dr.	glavni grad Hrvatske
Zemljak, Ivan	DA	NE	projekti	hrvatski arhitekt
Zlatna dvorana	DA	DA	adresa (zapisano već u kvalifikativu)	reprezentativna dvorana