

Izgradnja online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja

Rački, Anela

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:635722>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-16**



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
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI
Ak. god. 2021./2022.

Anela Rački

**Izgradnja online rječnika
hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja**

Završni rad

Mentor: prof. dr. sc. Sanja Seljan

Zagreb, rujan 2022.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenom i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Anela Rački

Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Jezik i razumijevanje.....	3
2.1. Komunikacijski kanal	3
2.2. Buka komunikacijskog kanala	5
3. Jezične tehnologije.....	7
4. Tiskani i online rječnici	9
5. Istraživanje.....	14
5.1. Metodologija	14
5.2. Izvori	15
6. Alati korišteni za izradu stranice.....	16
6.1. Baza podataka	16
6.2. SQL	17
6.3. HTML	21
6.4. CSS	26
6.5. PHP	33
7. Rezultati	37
8. Zaključak.....	39
9. Literatura.....	40
Popis slika	45
Popis tablica	46
Popis programskih kôdova.....	47
Sažetak	48
Summary	49

1. Uvod

Rječnik označava skupljene riječi i sklopove riječi jednog ili više jezika uz njihove upotrebe i značenja.¹ Prema Müller-Spitzer (2014)²: „Rječnici su pomoćni alati, kreirani kako bi bili korišteni.“³ Prvi rječnici, kao i danas, uglavnom su vezani za usko određeno područje unutar određene znanstvene grane (Müller-Spitzer, 2014).⁴ Izvorni govornici hrvatskoga jezika učeći i proučavajući Poljski jezik, nailaze na velik broj istih/sličnih riječi često različita značenja. Takva se pojava naziva lažnim prijateljima/parovima (Brdar, 1992)⁵. Stoga, kako bi se korisnicima oba jezika olakšao postupak učenja jezika i prevođenja, stvorena je ideja izrade rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. Kontinuirana i konstantna tehnološka poboljšanja doprinose tzv. *e-trendovima*, tj. inicijativi praćenja trendova informacijskog društva (Crnec i Seljan, 2010),⁶ što je potaknulo izgradnju online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja.

U svakodnevnoj komunikaciji na stranom jeziku često dolazi do nerazumijevanja sugovornika, tj. šuma u komunikacijskom kanalu. Zbog asocijativnog svojstva riječi i čestih međujezičnih sličnosti, u neznanju određenog djela vokabulara ili riječi česta je pretpostavka da slične riječi imaju i isto/slično značenje, što dodatno otežava komunikaciju. Online rječnici zbog dostupnosti putem pametnih telefona omogućuju brzu provjeru značenja pojedine riječi i tako pomažu u smanjenju šuma što rezultira jasnijom komunikacijom.

U radu se govori općenito o elektroničkim rječnicima kao i o rječniku hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. Elektronički se rječnici se od tiskanih rječnika razlikuju prvenstveno prema načinu pohrane podataka a sekundarno načinom pristupa pohranjenim podacima (Topel, 2014).⁷ Za brzu provjeru značenja određene riječi, elektronički tj. online rječnici su vrlo popularni zbog

¹ Anić, V (2004) *Rječnik hrvatskoga jezika*, Zagreb: Novi Liber. str. 901

² Müller-Spitzer C. (2014) Empirical data on contexts of dictionary use. U: Müller-Spitzer C., ur. . *Using online dictionaries*. Berlin: Walter de Gruyter, str. 85-126.

³ Müller-Spitzer C. (2014) Empirical data on contexts of dictionary use. U: Müller-Spitzer C., ur. . *Using online dictionaries*. Berlin: Walter de Gruyter, str. 85-126.

⁴ Müller-Spitzer C. (2014) Empirical data on contexts of dictionary use. U: Müller-Spitzer C., ur. . *Using online dictionaries*. Berlin: Walter de Gruyter, str. 85-126.

⁵ Brdar, M (1992) Lažni prijatelji i teorija jezičnih dodira. U: Andrijašević, M.; Vrhovac, Y., ur. *Strani jezik u dodiru s materinskim*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 219-223.

⁶ Crnec, D.; Seljan, S (2010) Evaluation of open-source online dictionaries. U: Čičin-Šain, M.; Uroda, I.; Turčić-Prstačić, I.; Sluganović, I. ur. *Proceedings of 33rd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics: Computers in Education*. Rijeka: MIPRO, str.102-106.

⁷ Topel A. (2014) Review of research into the use of electronic dictionaries. U: Müller-Spitzer C., ur. . *Using online dictionaries*. Berlin: Walter de Gruyter, str. 13-54.

jednostavne pristupačnosti. Stoga je bitan njihov kvalitetan razvoj i točnost informacija koje pohranjuje.

Cilj završnog rada je izgradnja online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. Rad se sastoji od teorijskog i praktičnog djela. U teorijskom djelu pružen je uvid u online rječničke sustave i njihovu upotrebu. Objašnjena je važnost znanja i razumijevanja jezika i primjena online rječnika za smanjenje šuma u komunikacijskom kanalu. Prikazani se načini upotrebe online rječnika i njegova uloga u učenju i korištenju stranih jezika. U praktičnom dijelu rada izgrađena online verzija hrvatsko-poljskog rječnika lažnih prijatelja. Naglasak je na izgradnji online rječničkog sustava lažnih prijatelja s početnom točkom baza podataka, metode svrstavanja podataka u bazu i određivanja najučinkovitijeg načina strukturiranja tablica lažnih prijatelja za potrebe online rječnika. Opisan je postupak izgradnje stranice rječnika u HTML-u, njegovo uređenje u CSS-u te na kraju povezivanje stranice s bazom podataka te omogućavanje rječničke funkcionalnosti u PHP-u. Prateći tok izgradnje rječnika dan je uvid u osnovne pojmove i značenja korištenih programa i jezika. Na kraju rada slijedi zaključak i popis literature, te popis slika, tablica i programskog kôda.

2. Jezik i razumijevanje

Jezik je sistem znakova čija je osnovna funkcija sporazumijevanje članova određene društvene zajednice (Popović, 2020).⁸ Osnovni je aspekt ljudskog ponašanja te kao takav predmet je proučavanja različitih znanstvenih disciplina (Seljan, 2005).⁹

Jezik je iskonski društveni fenomen i kao takav primarno se doživljava u zvučnim ili vidljivim oblicima, što u kazuje na potrebu medija ili popratne tehnologije (Kern, 2015).¹⁰ U slučaju govora, medij su zvučni valovi koji se kreću kroz zrak, a tehnologija je skup procesa uključenih u artikulaciju, slušanje i tumačenje zvukova (Kern, 2015).¹¹ U pisanju, medij je površina ili prostor, a tehnologija uključuje korištenje materijalnih alata za upisivanje i tumačenje grafičkih znakova (Kern, 2015).¹² Kvalitetno znanje jezika, bilo materinskog ili stranog jezika, olakšava sporazumijevanje i verbalizaciju misli (Pavličević-Franić, 2005).¹³

2.1. Komunikacijski kanal

Komunikacija je odašiljanje poruke iz jedne točke i njezino točno ili približno točno reproduciranje u drugoj točki. Pojam komunikacija u svakodnevnom se životu upotrebljava u različitim kontekstima, od međuljudske komunikacije do prometnih veza (Pandžić i sur., 2009:11).¹⁴

Prema Al-Fedaghi (2012),¹⁵ Shannon-Weaver komunikacijski modeli su najčešće korišteni modeli na tehničkoj razini. Iako je Shannonov i Weaverov dijagram inspiriran je

⁸ Popović, D. (2020) Jezik u obrazovnoj vertikali. *Lingua montenegrina*. vol. 13, no. 25 URL: <http://www.fcjk.me/wp-content/uploads/2020/06/LM25-04.pdf>

⁹ Seljan, S. (2005) Tehnologija i jezik. U: Lasić-Lazić, J. ur. *Informacijske znanosti u doba promjena*. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 24-44.

¹⁰ Kern, R. (2015) *Language, Literacy, and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

¹¹ Kern, R. (2015) *Language, Literacy, and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

¹² Kern, R. (2015) *Language, Literacy, and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

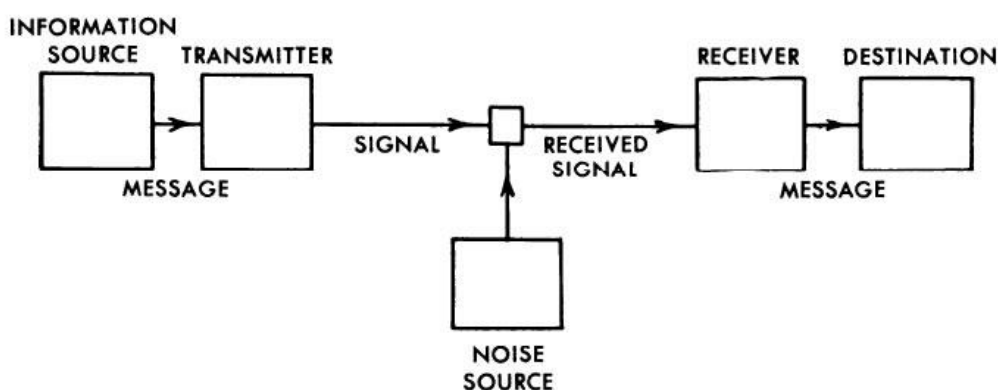
¹³ Pavličević-Franić, D. (2005) *Komunikacijom do gramatike: razvoj komunikacijske kompetencije u ranome razdoblju*. Zagreb: Alfa.

¹⁴ Pandžić, I., Bažant, A., Ilić, Ž., Vrdoljak, Z., Kos, M., Sinković, V. (2009) *Uvod u teoriju informacije i kodiranje*. Zagreb: Element.

¹⁵ Al-Fedaghi, S (2012) A Conceptual Foundation for the Shannon-Weaver Model of Communication. *International journal of soft computing*. URL: https://www.researchgate.net/profile/Sabah-Al-Fedaghi/publication/272964534_A_Conceptual_Foundation_for_the_Shannon-Weaver_Model_of_Communication/links/5644461708aef646e6ca787b/A-Conceptual-Foundation-for-the-Shannon-Weaver-Model-of-Communication.pdf

telekomunikacijskom tehnologijom, smatra se temeljnim prikazom verbalne komunikacije (Al-Fedaghi, 2012).¹⁶

Komunikacijski kanal reprezentira model/sistem kojim putuju informacije. Komunikacijski model pojašnjava i pojednostavljuje strukturu komunikacije, te nudi nove uvide u ono što se može samo opisati (Al-Fedaghi, 2012).¹⁷ Komunikacijskim se sistemom smatra svaki sistem koji se sastoji od izvora informacije, primatelja informacije i sistema tj. posrednika, koji omogućuju prijenos informacija od izvora do primatelja (Pauše, 1980:2)¹⁸. Za postizanje djelotvorne komunikacije potrebno je da medij i kanal te izvor i odredište imaju ili postignu zadovoljavajuću razinu kapaciteta. Kapacitet komunikacijskog kanala maksimalna je količina informacije po simbolu koja se u prosjeku može prenijeti kanalom (Pandžić i sur., 2009:39),¹⁹ odnosno mogućnost medija i kanala da uspješno prenesu poruku, te pošiljatelja i primatelja da istu uspješno kodiraju/dekodiraju (Shannon i Weaver, 1972:16).²⁰



Slika 1. Shematski dijagram općeg komunikacijskog sistema (Shannon i Weaver, 1972)²¹

¹⁶ Al-Fedaghi, S (2012) A Conceptual Foundation for the Shannon-Weaver Model of Communication. *International journal of soft computing*. URL: https://www.researchgate.net/profile/Sabah-Al-Fedaghi/publication/272964534_A_Conceptual_Foundation_for_the_Shannon-Weaver_Model_of_Communication/links/5644461708aef646e6ca787b/A-Conceptual-Foundation-for-the-Shannon-Weaver-Model-of-Communication.pdf

¹⁷ Al-Fedaghi, S (2012) A Conceptual Foundation for the Shannon-Weaver Model of Communication. *International journal of soft computing*. URL: https://www.researchgate.net/profile/Sabah-Al-Fedaghi/publication/272964534_A_Conceptual_Foundation_for_the_Shannon-Weaver_Model_of_Communication/links/5644461708aef646e6ca787b/A-Conceptual-Foundation-for-the-Shannon-Weaver-Model-of-Communication.pdf

¹⁸ Pauše, Ž. (1980) *Uvod u teoriju informacije*. Zagreb: Školska knjiga.

¹⁹ Pandžić, I., Bažant, A., Ilić, Ž., Vrdoljak, Z., Kos, M., Sinković, V. (2009) *Uvod u teoriju informacije i kodiranje*. Zagreb: Element.

²⁰ Shannon E. C., Weaver, W. (1972) *The mathematical theory of communication*. London: University of Illinois.

²¹ Shannon E. C., Weaver, W. (1972) *The mathematical theory of communication*. London: University of Illinois.

U realnim okolnostima prijenos informacija u komunikacijskom kanalu redovito je izloženo djelovanju smetnji tj. šumova što često uzrokuje da primatelj osim korisne informacije primi i štetnu/netočnu informaciju, što otežava razumijevanje poruka (Pauše, 1980:4).²² Šumovi u kanalu očituju se na tri različite razine te direktno utječu na smanjenje kapaciteta (Shannon i Weaver, 1972).²³ Kako bi se šum smanjio kanal se proširuje koderom/predajnikom i dekoderom/prijemnikom. Koder je uređaj koji poruke iz izvora transformira na oblik prikladan prenošenju kroz dani kanal (Pauše, 1980:5)²⁴. Kodiranje je postupak u kojem se poruka pretvara u niz kodnih riječi, koje se sastoje od jednog ili više simbola neke druge abecede (Pandžić i sur., 2009:22).²⁵ Osim prijenosa poruke dodatni je cilj kodera povećanje brzine i pouzdanosti prijenosa informacije. Dekoder je uređaj koji primljenu poruku transformira u jednu od mogućih poslanih poruka (Pauše, 1980:5).²⁶ Dekoder vrši obrnuti postupak od kodera i primljenu poruku vraća u izvorni oblik (Pandžić i sur., 2009:43).²⁷

Komunikacija se zadnje desetljeće sve brže odvija, ima veći kapacitet i raznovrsne informacije koje se dijele (Al-Fedaghi, 2012).²⁸ Nove tehnologije donose značajan utjecaj u ljudskoj interakciji i pridonose smanjenju ograničenja komunikacije nametnutih lokacijom i vremenom (Al-Fedaghi, 2012).²⁹

2.2. Buka komunikacijskog kanala

Šum u komunikacijskom kanalu pojavljuje se na tri razine, tehničkoj, semantičkoj i efektivnoj (Shannon i Weaver, 1972:5).³⁰ Tehnički šum ukazuje na neispravnosti u mediju koji prenosi

²² Pauše, Ž. (1980) *Uvod u teoriju informacije*. Zagreb: Školska knjiga.

²³ Shannon E. C., Weaver, W. (1972) *The mathematical theory of communication*. London: University of Illinois.

²⁴ Pauše, Ž. (1980) *Uvod u teoriju informacije*. Zagreb: Školska knjiga.

²⁵ Pandžić, I., Bažant, A., Ilić, Ž., Vrdoljak, Z., Kos, M., Sinković, V. (2009) *Uvod u teoriju informacije i kodiranje*. Zagreb: Element.

²⁶ Pauše, Ž. (1980) *Uvod u teoriju informacije*. Zagreb: Školska knjiga.

²⁷ Pandžić, I., Bažant, A., Ilić, Ž., Vrdoljak, Z., Kos, M., Sinković, V. (2009) *Uvod u teoriju informacije i kodiranje*. Zagreb: Element.

²⁸ Al-Fedaghi, S (2012) A Conceptual Foundation for the Shannon-Weaver Model of Communication. *International journal of soft computing*. URL: https://www.researchgate.net/profile/Sabah-Al-Fedaghi/publication/272964534_A_Conceptual_Foundation_for_the_Shannon-Weaver_Model_of_Communication/links/5644461708aef646e6ca787b/A-Conceptual-Foundation-for-the-Shannon-Weaver-Model-of-Communication.pdf

²⁹ Al-Fedaghi, S (2012) A Conceptual Foundation for the Shannon-Weaver Model of Communication. *International journal of soft computing*. URL: https://www.researchgate.net/profile/Sabah-Al-Fedaghi/publication/272964534_A_Conceptual_Foundation_for_the_Shannon-Weaver_Model_of_Communication/links/5644461708aef646e6ca787b/A-Conceptual-Foundation-for-the-Shannon-Weaver-Model-of-Communication.pdf

³⁰ Shannon E. C., Weaver, W. (1972) *The mathematical theory of communication*. London: University of Illinois.

poruke, dok se semantički šum odnosi na iskrivljena značenja koja potječu od pošiljatelja i/ili primatelja (Web stranica: Problemistics).³¹ Šum efektivne razine odnosi se na mjeru u kojoj primljeno značenje utječe na ponašanje primatelja na način koji želi pošiljatelj (Shannon i Weaver, 1972:5).³²

U ljudskoj komunikaciji je vrlo česta pojava semantičkog šuma, osobito prilikom govora stranog jezika. Razina semantičkog šuma ovisi o znanju i razumijevanju jezika komunikacije, a često je uzrokovana i međujezičnom sličnošću. Međujezična sličnost/homonimija, popularno nazvana „*lažnim prijateljima*“, označava riječi istog ili sličnog izraza u dva ili više jezika, različita značenja. Kako tvrdi Dengeri (1995)³³ „korisnik stranog jezika ili prevoditelj tu djelomičnu jednakost generalizira pogrešno kao jednakost na svim ili većini razina.“ Iz tog razloga često dolazi do buke u komunikacijskom kanalu, koja u ovom kontekstu podrazumijeva nedostatak razumijevanja u komunikaciji među govornicima koji je uvjetovan različitošću pisma i/ili lošim/površnim prijevodom (Lewis, 2002).³⁴

Lažnim prijateljima nazivaju se riječi, koje s gledišta dvaju različitih jezika zvuče ili izgledaju slično, a imaju različito značenje (Vidović Bolt i Sokolić, 2012).³⁵ Vrlo je česta pojava u slavenskim jezicima, ali pojavljuje se i u drugim jezičnim porodicama. Brdar (1992)³⁶ u radu *Lažni prijatelji i teorija jezičnih dodira*, međujezičnu homonimiju okarakterizirao je kao relaciju između elemenata dva ili više jezika koje karakterizira izvjestan stupanj sličnosti. „Ta se sličnost jezičnih elemenata može očitovati na fonološkoj, ortografskoj, semantičkoj razini, itd.“ (Brdar, 1992).³⁷

³¹ Problemistics: *The Art & Craft of Problem Dealing*. URL:

<http://www.problemistics.org/learning/learning.communication.html> (Pristupljeno: 1.8.2022)

³² Shannon E. C., Weaver, W. (1972) *The mathematical theory of communication*. London: University of Illinois.

³³ Dabo Dengeri, Lj (1995) O prevođenju anglicizama lažnih prijatelja u francuskom jeziku. U: Mihaljević-Djigunović, J.; Pintarić, N., ur. *Prevođenje: suvremena struja i tendencije*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 329-337.

³⁴ Lewis, K (2002) Rječnik hrvatskih i slavenskih lažnih prijatelja. *Filologija*, no. 38-39, str.1-6. URL: <https://hrcak.srce.hr/173208> (31.08.2021.)

³⁵ Vidović Bolt, I.; Sokolić, N (2012) Pada li Poljaku lišće u listopadu? O hrvatsko-poljskim lažnim prijateljima. U: Čilaš Mikulić, M.; Juričić A.; Udier, S. L., ur. *Croaticum: Savjetovanje za lektore hrvatskoga kao inoga jezika* Zagreb: FF press, str.15-26.

³⁶ Brdar, M (1992) Lažni prijatelji i teorija jezičnih dodira. U: Andrijašević, M.; Vrhovac, Y., ur. *Strani jezik u dodiru s materinskim*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 219-223.

³⁷ Brdar, M (1992) Lažni prijatelji i teorija jezičnih dodira. U: Andrijašević, M.; Vrhovac, Y., ur. *Strani jezik u dodiru s materinskim*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 219-223.

3. Jezične tehnologije

Razvitak računalnih tehnologija uvelike doprinosi novoj dimenziji jezičnih istraživanja pružajući nove alate i tehnike za prikupljanje i obradu podataka (Dash, 2005:1).³⁸ Informatika i suvremeno jezikoslovlje zajedno čine interdisciplinarno područje jezičnih tehnologija (Tadić, 2003:9).³⁹

Područje jezičnih tehnologija (engl. *Human Language Technologies, HLT*) nekada je uključivalo osnovne pristupe koji su se temeljili na jezičnim pravilima, statističkim ili hibridnim modelima, dok se danas sve više koriste metode strojnog učenja. U zadnjem desetljeću HLT se odnosi na proučavanje načina na koji računalni programi i uređaji analiziraju, modificiraju ili reagiraju na ljudsku usmenu i pismenu komunikaciju (Sayers et. al., 2021).⁴⁰ Napredna tehnologija danas omogućuje komunikaciju kroz tehnologiju (telefonski pozivi, video pozivi, e-mail, tekstualne i glasovne poruke...) i komunikacija sa tehnologijom (chatbotovi, softveri poput Siri i Aleksa...). Na temelju novih istraživanja i razvoja tehnologije, suvremeni znanstvenici najavljuju novu eru jezične komunikacije u kojoj je tehnologija integrirana s ljudskim osjetilima (Sayers et. al., 2021).⁴¹ Takve će tehnologije omogućiti kvalitetnije učenje i prevođenje stranih jezika (Sayers et. al., 2021).⁴²

Rječnici u jezičnim tehnologijama

Online rječnici pružaju širok spektar primjene, od provjere značenja pojedine riječi do njene primjene u rečenici. Uz osnovne funkcije koje pružaju i tiskani rječnici, online rječnici su prošireni sinonimima i antonimima, etimologijom riječi, poveznicama na vanjski relevantni sadržaj te funkcijama zvučnog izgovora riječi i snimanja glasa (Nielsen, 2013).⁴³ Upotreba

³⁸ Dash, S. N. (2005) *Corpus linguistics and Language technology: With reference to Indian Language*. New Delhi: Mittal publications.

³⁹ Tadić, M. (2003) *Jezične tehnologije i hrvatski jezik*. Zagreb: Ex libris.

⁴⁰ Sayers, D. et. al. (2021) The Dawn of the Human- Machine Era: A forecast of new and emerging language technologies. 'Language In The Human-Machine Era'. EU COST Action CA19102. <https://lithme.eu/wp-content/uploads/2021/05/The-dawn-of-the-human-machine-era-a-forecast-report-2021-final.pdf>

⁴¹ Sayers, D. et. al. (2021) The Dawn of the Human- Machine Era: A forecast of new and emerging language technologies. 'Language In The Human-Machine Era'. EU COST Action CA19102. <https://lithme.eu/wp-content/uploads/2021/05/The-dawn-of-the-human-machine-era>

⁴² Sayers, D. et. al. (2021) The Dawn of the Human- Machine Era: A forecast of new and emerging language technologies. 'Language In The Human-Machine Era'. EU COST Action CA19102. <https://lithme.eu/wp-content/uploads/2021/05/The-dawn-of-the-human-machine-era>

⁴³ Nielsen, S. (2013) The Future of Dictionaries, Dictionaries of the Future. U: Jackson, H. ur. *The Bloomsbury Companion to Lexicography*. London: Bloomsbury Academic. Str. 355-372

online rječnika pozitivno koristi povećanju vokabulara, gramatičkoj točnosti i doprinosi samopouzdanju u komunikaciji (O'Neill, 2019).⁴⁴

Najčešća primjena online rječnika je u obrazovnom sustavu prilikom učenja jezika (Seljan, 2019⁴⁵), prilikom prevođenja (Kučiš i Seljan, 2014⁴⁶) ili prilikom provjere konzistentnosti terminologije (Gašpar i sur., 2022⁴⁷). E-obrazovanje omogućuje korištenje multimedije i Interneta u svrhu poboljšanja kvalitete učenja (Afrić, 2014).⁴⁸ Razna su istraživanja pokazala kako su online rječnici i prevoditelji vrlo popularni među studentima stranih jezika. Razlozi tomu su brzina, jednostavnost korištenja, učinkovitost, vokabular, provjera i usporedba rezultata (O'Neill, 2019).⁴⁹

Osim za učenje postoje online rječnički sustavi čija je svrha upoznavanje ne svakidašnjeg vokabulara i izraza. Jedan od takvih rječnika je *Merriam-Webster Online*.⁵⁰ Poznati američki izdavač referentnih knjiga i rječnika, ujedno i jedan od najstarijih izdavača rječnika u Americi. *Merriam-Webster Online* rječnički sustav uz standardni rječnički sadržaj svojim korisnicima na dnevnoj bazi nudi upoznavanje s novim riječima koje se rijetko koriste. Takav pristup podučavanja korisnika o riječima koje još ne zna bio je, povijesno gledano, primarni cilj leksikografije. Najčešće pretraživane riječi u online rječnicima su one koje se nalaze uz rub svakodnevnog jezika, specifični termini znanstvenih domena, arhaizmi, posuđenice i sl. (Nielsen, 2013).⁵¹

⁴⁴ O'Neill E. M. (2019) Online Translator, Dictionary, and Search Engine Use Among L2 Students. *CALL-EJ*, vol. 20, no. 1, str. 154-176.

⁴⁵ Seljan, S. (2019). Informacijska i komunikacijska tehnologija (IKT) u interdisciplinarnom okruženju nastave jezika. Izazovi učenja stranoga jezika u osnovnoj školi.

⁴⁶ Kučiš, V., Seljan, S. (2014). The role of online translation tools in language education. *Babel* vol.60., br. 3.

⁴⁷ Gašpar, A., Seljan, S., Kučiš, V. (2022). Measuring Terminology Consistency in Translated Corpora: Implementation of the Herfindahl-Hirshman Indeks. *Information* vol. 13., br. 2., 43.

⁴⁸ Afrić, V. (2014) Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj. U: Lasić-Lazić, J. ur. *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 5-25.

⁴⁹ O'Neill E. M. (2019) Online Translator, Dictionary, and Search Engine Use Among L2 Students. *CALL-EJ*, vol. 20, no. 1, str. 154-176.

⁵⁰ MerriamWebster. URL: <https://www.merriam-webster.com> (Pristupljeno: 24.08.2022)

⁵¹ Nielsen, S. (2013) The Future of Dictionaries, Dictionaries of the Future. U: Jackson, H. ur. *The Bloomsbury Companion to Lexicography*. London: Bloomsbury Academic. Str. 355-372.

4. Tiskani i online rječnici

„Online rječnik je rječnik koji je dostupan na internetu odnosno World Wide Webu, kojemu se pristupa putem web preglednika pomoću računala ili mobilnog uređaja, prvenstveno upisivanjem pojma upita u okvir za pretraživanje na web mjestu.“⁵² Velika prednost online rječnika je mogućnost redovitog ažuriranja, dopunjavanja i ispravljanja, te neograničenost prostora za pohranu (Gačić, 2003).⁵³ Kao i drugi elektronički rječnici, online rječnici nude opciju inkrementalnog pretraživanja koja olakšava upisivanje riječi u okvir za pretraživanje rječnika (Lew, 2013).⁵⁴ Inkrementalno pretraživanje tj. pretraživanje po tipu ili pretraživanje unaprijed, (eng. *type-ahead search, search-as-you-type*) uključuje automatsko popunjavanje pojmova s internog popisa pojmova za pretraživanje (Lew, 2013).⁵⁵ Takav popis uključuje elemente kao što su fraze i izrazi ugrađeni u glavne unose, dopuštajući njihovo izravno pretraživanje i zaobilazeći vanjski put pristupa (Lew, 2013).⁵⁶

Osim klasičnih jednojezičnih rječnika, koriste se i dvojezični i višejezični elektronički rječnici koji se uvelike razlikuju od ukoričenih rječnika. Višejezični su rječnici često znatno slabije kvalitete od jednojezičnih (Crnec i Seljan, 2010).⁵⁷

Jedan od kvalitetnijih višejezičnih online rječnika je IATE baza. *Inter-Active Terminology for Europe* (IATE), europska je međuinstitucionalna terminološka baza podataka. Pokriva širok spektar domena kao što su politika, Međunarodni odnosi, Europske zajednice, ekonomija, financije, socijalna pitanja, edukacija, znanost, proizvodnja i tehnološka istraživanja, industrija i dr. (Fuertes-Olivera i Tarp, 2014).⁵⁸ Uz sve službene europske jezike, IATE baza zastupa i latinski jezik kao i jezično neovisne pojmove. Prilikom pretraživanja potrebno je odabrati izvorni i ciljani jezik, također je moguće pretraživati i više jezika odjednom.

⁵² Dictionary.com, URL: <https://www.dictionary.com/browse/online-dictionary> (24.08.2021.)

⁵³ Gačić, M (2003) Elektronički rječnici, *Strani jezici*, vol. 32, no. 4, str. 243-254.

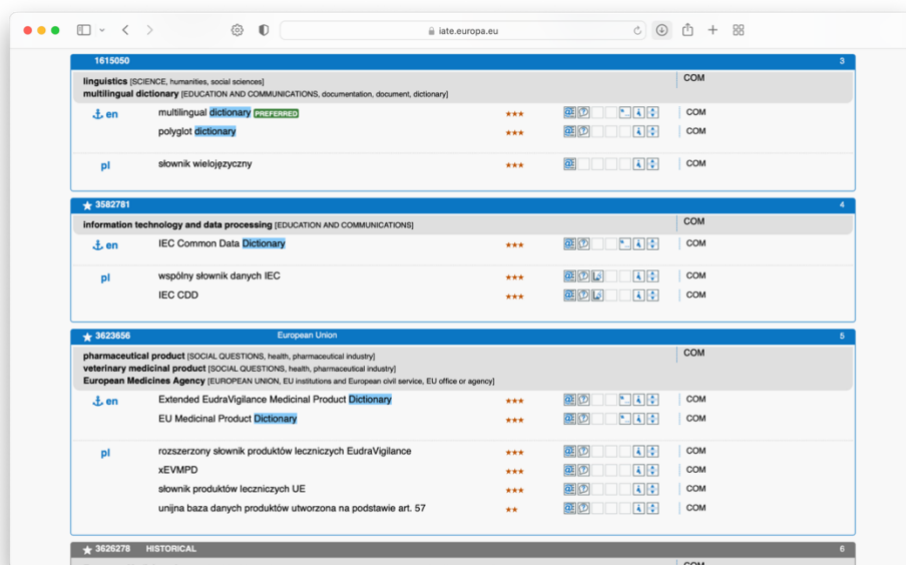
⁵⁴ Lew, R (2013) From paper to electronic dictionaries: evolving dictionary skills. U: Kwary, D. A.; Wulan, N.; Musyahda, L. ur. *Lexicography and Dictionaries in the Information Age: Selected Papers from the 8th ASIALEX International Conference*. Surabaya: Airlangga University Press str. 79–84.

⁵⁵ Lew, R (2013) Online dictionary skills. U: Kosem, I.; Kallas, J.; Gantar, P.; Krek, S.; Langemets, M.; Tuulik, M. ur. *Electronic lexicography in the 21st century: Thinking outside the paper*. Ljubljana: Trojina, Institute for Applied Slovene Studies/Eesti Keele Instituut, str. 16–31.

⁵⁶ Lew, R (2013) Online dictionary skills. U: Kosem, I.; Kallas, J.; Gantar, P.; Krek, S.; Langemets, M.; Tuulik, M. ur. *Electronic lexicography in the 21st century: Thinking outside the paper*. Ljubljana: Trojina, Institute for Applied Slovene Studies/Eesti Keele Instituut, str. 16–31.

⁵⁷ Crnec, D.; Seljan, S (2010) Evaluation of open-source online dictionaries. U: Čičin-Šain, M.; Uroda, I.; Turčić-Prstačić, I.; Slugačević, I. ur. *Proceedings of 33rd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics: Computers in Education*. Rijeka: MIPRO, str.102-106.

⁵⁸ Fuertes-Olivera, P.; Tarp, S. (2014) *Theory and practice of specialised online dictionaries: lexicography versus terminography*. Berlin: De Gruyter.



Slika 2. Snimka zaslona IATE baze⁵⁹

Uz IATE bazu dobri primjeri višejezičnih online rječnika su UNITERM i CercaTerm.

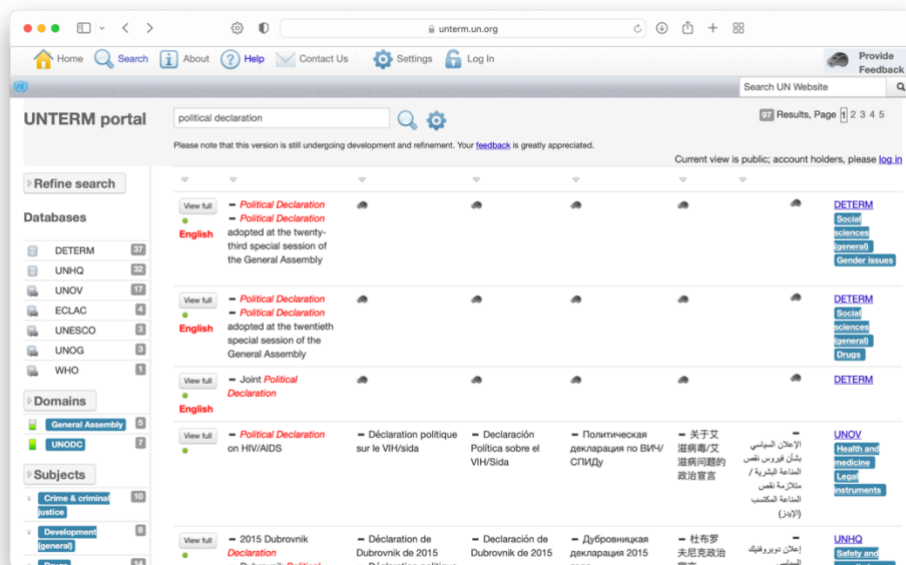
UNITERM je višejezična terminološka baza koja pruža nomenklaturu Ujedinjenih naroda, tehničke i specijalizirane pojmove i uobičajene fraze na nekoliko službenih jezika, engleskome, francuskome, španjolskome, ruskome, kineskome, arapskome, njemačkome i portugalskome. Ova je baza namijenjena za korištenje od strane jezičnog osoblja Ujedinjenih Naroda kako bi se osigurala točna i dosljedna uporaba u dokumentima koje objavljuje organizacija (Fuertes-Olivera i Tarp, 2014).⁶⁰ *UNITERM* koristi prošireni pretraživač koji uz odabir jednog ili više jezika pretraživanja nudi i pretragu termina, akronima, fraza, punog teksta, dvojezičnih baza i dr.

CercaTerm višejezični je online rječnik, baziran na katalonskom jeziku zastupa i španjolski, engleski, njemački i francuski jezik. Online rječnik sadrži dva sustava za pretraživanje, primarna tražilica organizira rezultate po tematskim područjima i jezicima, a sekundarna nudi „naprednije“ pretraživanje kao što je ograničenje u smislu dijela govora, tematskog polja ili jezika (Fuertes-Olivera i Tarp, 2014).⁶¹

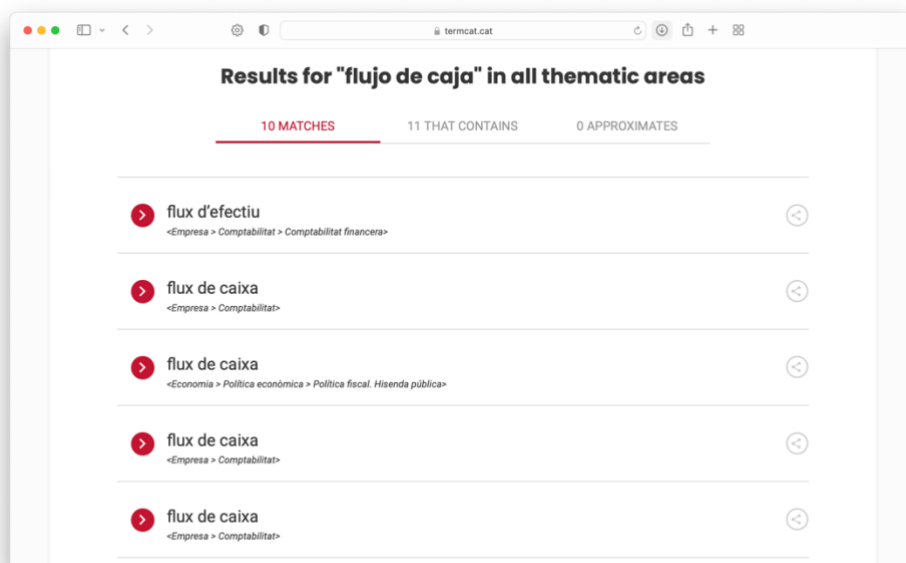
⁵⁹ IATE: URL: <https://iate.europa.eu/home> (Pristupljeno: 23.08.2022)

⁶⁰ Fuertes-Olivera, P.; Tarp, S. (2014) *Theory and practice of specialised online dictionaries: lexicography versus terminography*. Berlin: De Gruyter.

⁶¹ Fuertes-Olivera, P.; Tarp, S. (2014) *Theory and practice of specialised online dictionaries: lexicography versus terminography*. Berlin: De Gruyter.



Slika 3. Snimka zaslona UNTERM⁶²



Slika 4. Snimka zaslona CercaTerm⁶³

⁶² UNTERM. URL: <https://unterm.un.org/unterm/portal/welcome> (Pristupljeno: 23.08.2022)

⁶³ CercaTerm. URL: <https://www.termcat.cat/en> (Prisrupljeno: 23.08.2022)

„U usporedbi s njihovim tiskanim primjercima, online rječnici nude mogućnost fleksibilnijeg predstavljanja leksikografskih podataka.“ (Müller-Spitzer i Koplenig, 2014)⁶⁴ Za razliku od tiskanih rječnika koji zbog svoje statičnosti onemogućuju odvajanje leksikografskih podataka od njihovog tipografskog prikaza, digitalni mediji prevladavaju to tehničko ograničenje (Müller-Spitzer i Koplenig, 2014).⁶⁵ S obzirom na tip podataka i njihovu strukturu, isti se leksikografski podatci mogu prikazati na više različitih načina, što omogućuje:

- a) generiranje prilagođenih verzija unosa u rječniku ovisno o korisniku i informacijama koje su mu potrebne u određenoj situaciji upotrebe
- b) osiguravanje dodatnih resursa i unakrsnih referenci (Müller-Spitzer i Koplenig, 2014)⁶⁶

Glavna razlika između ukoričenih papirnatih rječnika i elektroničkih rječnika prema Lewu (2013)⁶⁷ je ta što su u elektroničkim rječnicima uvelike promijenjeni načini na koji korisnici mogu pristupiti leksikografskim podacima. Osim toga razlikuju se po formatu, obuhvatu, preciznosti izraza i jezičnim opisima (Crnec i Seljan, 2010).⁶⁸ Dobra značajka koja se često može pronaći kod online rječnika je opcija zvuka tj. izgovora riječi, pri čemu izgovor može biti ljudski ili tzv. robotski, koji je ljudima teže razumljiv, ali se može koristiti za jezike s manje resursa (Dunđer i sur., 2013⁶⁹; Seljan i Dunđer, 2013⁷⁰).

Fuertes-Olivera i Tarp (2014: 196)⁷¹ nude objektivan pregled karakteristika koje bi online rječnik trebao sadržavati: jednostavan dizajn, jasan raspored, boje i fontovi prilagođeni korisnicima. Bitna je kvaliteta sadržaja i pristupačnost te korištenje vanjskih i unutarnjih hiperlinkova.

⁶⁴ Müller-Spitzer, C.; Koplenig, A. (2014) Online dictionaries: expectations and demands. U: Müller-Spitzer, C. ur. *Using online dictionaries*. Berlin: de Gruyter, str. 143-188.

⁶⁵ Müller-Spitzer, C.; Koplenig, A. (2014) Online dictionaries: expectations and demands. U: Müller-Spitzer, C. ur. *Using online dictionaries*. Berlin: de Gruyter, str. 143-188.

⁶⁶ Müller-Spitzer, C.; Koplenig, A. (2014) Online dictionaries: expectations and demands. U: Müller-Spitzer, C. ur. *Using online dictionaries*. Berlin: de Gruyter, str. 143-188.

⁶⁷ Lew, R (2013) From paper to electronic dictionaries: evolving dictionary skills. U: Kwary, D. A.; Wulan, N.; Musyahda, L. ur. *Lexicography and Dictionaries in the Information Age: Selected Papers from the 8th ASIALEX International Conference*. Surabaya: Airlangga University Press str. 79–84.

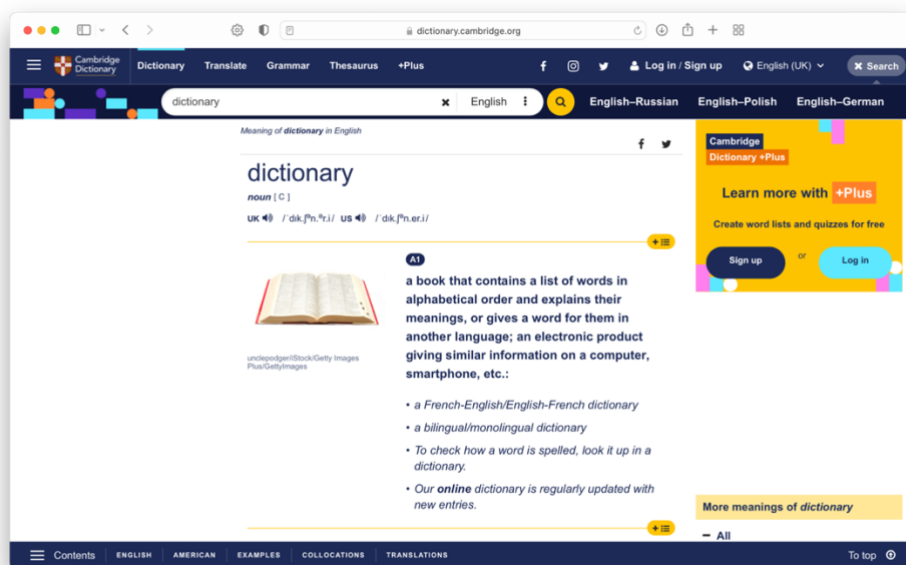
⁶⁸ Crnec, D.; Seljan, S (2010) Evaluation of open-source online dictionaries. U: Čičin-Šain, M.; Uroda, I.; Turčić-Prstačić, I.; Slugačević, I. ur. *Proceedings of 33rd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics: Computers in Education*. Rijeka: MIPRO, str.102-106.

⁶⁹ Dunđer, I., Seljan, S., Arambašić, M. (2013). Domain-specific Evaluation of Croatian Speech Synthesis in CALL. Recent Advances in Information Science - Computer Engineering, WSEAS 1, 142

⁷⁰ Seljan, S., Dunđer, I. (2013) Automatic word-level evaluation and error analysis of formant speech synthesis for Croatian. Recent Advances in Information Science - Computer Engineering Series, WSEAS 17 (1), 172-178

⁷¹ Fuertes-Olivera, P.; Tarp, S. (2014) *Theory and practice of specialised online dictionaries: lexicography versus terminography*. Berlin: De Gruyter.

Najčešće korišten i najbolji primjer online rječnika *Cambridge Dictionary Online*. Jedan je od najpopularnijih online rječnika i tezaurusa engleskog jezika (Fuertes-Olivera i Tarp, 2014).⁷² Njegova struktura prati leksikografsku tradiciju tiskanih rječnika te uključuje gramatičku podkategorizaciju, fonetsku transkripciju, kratku definiciju, nekoliko fraza s primjerima i oznake polja predmeta, dodatno uključuje izgovor riječi, hiperlinkove relevantnih pojmova i fotografije.



Slika 5. Snimka zaslona Cambridge Dictionary Online⁷³

U istraživanju *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*, Miran (2009)⁷⁴ ukazuje na velik nedostatak tiskanih rječnika. „Svaki rječnik ima pogrešaka i nedostataka, bez obzira na to koliko je truda uloženo u njegovu izradu.“ (Miran, 2009)⁷⁵ Dok su s promjenama tiskanih rječnika povezani i veliki financijski troškovi, online rječnici nadilaze taj problem. „Ako je rječnik na webu, podaci se moraju ažurirati samo na jednom mjestu te svaki korisnik ima pristup najnovijoj verziji.“ (Miran, 2009)⁷⁶

⁷² Fuertes-Olivera, P.; Tarp, S. (2014) *Theory and practice of specialised online dictionaries: lexicography versus terminography*. Berlin: De Gruyter.

⁷³ *Cambridge Dictionary Online*. URL: <https://dictionary.cambridge.org> (Pristupljeno: 23.08.2022)

⁷⁴ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

⁷⁵ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

⁷⁶ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

5. Istraživanje

U praktičnom dijelu rada opisan je postupak izgradnje online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. Prikupljeni su i analizirani hrvatsko-poljskih lažni parovi i drugi podaci potrebni za izradu stranice. Poučavani su načini povezivanja podataka i način njihova prikaza. Na kraju je prikazan izgled stranice i prikaz podataka kao rezultat istraživanja.

5.1. Metodologija

Praktičan dio rada izgradnje online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja odvija se u sljedećim fazama:

- prikupljanje hrvatsko-poljskih lažnih parova iz odabranih rječnika
- ispisivanje rječničkih definicija, gramatičkih obilježja te izgovora riječi
- izrada nacrtu strukture baze podataka i tablica
- izrada baze podataka i tablica u sql dokumentu
- upisivanje parova i odabranih podataka u tablice
- pohrana podataka na privatnom web serveru

Nakon pripreme podataka za korištenje i njihove pohrane u bazi podataka započeta je druga faza izgradnje web stranice.

- Izrada nacrtu web stranice (struktura stranice, prikaz na stolnom/prijenosnom računalu/tabletu/ mobilnom računalu, boje, fontovi, slike...)
- Izrada dijagrama stranice
- Kreiranje html dokumenta i upisivanje podataka
- Stvaranje php dokumenta i povezivanje s bazom podataka
- Upisivanje koda za dohvaćanje podataka iz tablica
- Dodavanje css skripte i vizualno uređenje podataka
- Testiranje funkcionalnosti prikaza podataka na stranici
- Uređenje koda i otklanjanje pogrešaka
- Pohrana skripti web stranice na računalu i u oblaku

5.2. Izvori

Kao izvor podataka za prikupljanje hrvatsko-poljskih lažnih parova korišteni su rječnik poljskog jezika,⁷⁷ *Poljsko-hrvatski rječnik*,⁷⁸ te *rječnik hrvatskog jezika*.⁷⁹ Parovi su ručno ispisivani iz poljsko-hrvatskog rječnika, a iz rječnika hrvatskog jezika te rječnika poljskog jezika su preuzeta leksička značenja riječi, gramatičke osnove te izgovor. U rječnik je ukupno ugrađeno 200 parova hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja.

Prilikom izgradnje baze podataka korišteni su priručnici *Oracle Database SQL Reference*,⁸⁰ *Priručnik za MySQL*⁸¹ i *Web Database Applications with PHP & MySQL*⁸² te web stranica *W3schools*.⁸³

U izgradnji web stranice rječnika korišteni su priručnici *HTML: The Missing Manual*,⁸⁴ *HTML5 Pocket Reference*,⁸⁵ *HTML5: Spreman za upotrebu*,⁸⁶ *PHP4: Vodič za programere*,⁸⁷ *HTML & CSS Design and Build Websites*,⁸⁸ *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*,⁸⁹ i *CSS Secrets: Better Solutions to Everyday Web Design Problems*⁹⁰

⁷⁷ Szymczak, M (1993) *Słownik języka polskiego I-III*, Warszawa: PWN.

⁷⁸ Moguš, M.; Pintarić, N (2002) *Poljsko-hrvatski rječnik*, Zagreb: Školska knjiga.

⁷⁹ Anić, V (2004) *Rječnik hrvatskoga jezika*, Zagreb: Novi Liber.

⁸⁰ Lorentz D. (2005) *Oracle Database SQL Reference*. Oracle.

⁸¹ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga.

⁸² Williams, H. E.; Lane, D (2002) *Web Database Applications with PHP & MySQL*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

⁸³ W3schools URL: <https://www.w3schools.com> (Pristupljeno: 08.08.2022.)

⁸⁴ MacDonald M. (2014) *HTML: The Missing Manual*. Drugo izdanje. Sebastopol: O'Reilly.

⁸⁵ Niederest R. J. (2013) *HTML5 Pocket Reference*. O'Reilly

⁸⁶ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

⁸⁷ Schwendiman B. (2001) *PHP4: Vodič za programere*. Beograd: Mikro knjiga

⁸⁸ Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

⁸⁹ Gasston P. (2013) *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan

⁹⁰ Verou L. (2015) *CSS Secrets: Better Solutions to Everyday Web Design Problems*. O'Reilly

6. Alati korišteni za izradu stranice

Za izradu stranice online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja korišteni su alati HTML i CSS, te programski jezici PHP i SQL. Alatima HTML i CSS definirani su elementi na stranici, njihova funkcija i fizički izgled. Pomoću SQL-a izgrađena je baza podataka u koju su pohranjeni hrvatsko-poljski lažni parnjaci, dok je PHP-om sve povezano u cjelinu.

6.1. Baza podataka

„Baza podataka je zbirka povezanih podataka organiziranih za praktičan pristup i najčešće je pohranjena na računalu.“⁹¹ Može se reći da je baza podataka samoopisna jer sadrži opis vlastite strukture (Berg, Goel i Seymour, 2013).⁹² Baza podataka integrirana je na način koji uključuje odnose između stavki podataka, kao i same podatke (Berg, Goel i Seymour, 2013).⁹³ Baze podataka predstavljaju aspekte realnih sustava u stvarnom svijetu koji se koriste u bolnicama, bankama, tvornicama, raznim tvrtkama te na Sveučilištima. Ovisno o informacijskim potrebama određenih skupina korisnika, baze podataka dizajnirane su i implementirane na različite načine te su podržane različitim skupovima aplikacijskih sustava.

Bazama podataka upravlja se pomoću sustava za upravljanje bazama podataka, DBMS: *Database Management System* (skup softverskih programa za kontrolu pohrane, dohvaćanja i modifikacije organiziranih podataka u kompjuteriziranoj bazi podataka)⁹⁴ ili uz pomoć određenog servera (Williams, Lane, 2002).⁹⁵ Takvi serveri podržavaju jezik baze podataka za stvaranje i brisanje tablica te upravljanje i pretraživanje podataka.

Jezik koji se koristi u gotovo svim DBMS-ovima je SQL: *Structured Query Language* (Williams, Lane, 2002).⁹⁶ SQL označava jezik strukturiranih upita te se koristi za komunikaciju s bazom podataka. Neki od uobičajenih relacijskih sustava za upravljanje bazama podataka koji koriste SQL su: Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server, Access, Ingres itd. (Web stranica:

⁹¹ Dictionary.com, URL: <https://www.dictionary.com/browse/data--base> (22.03.2022.)

⁹² Berg, K. L.; Goel, R.; Seymour, T (2013) History of Databases, *International Journal of Managment & Information Systems*, vol. 17, no.1, str. 29-36.

⁹³ Berg, K. L.; Goel, R.; Seymour, T (2013) History of Databases, *International Journal of Managment & Information Systems*, vol. 17, no.1, str. 29-36.

⁹⁴ Dictionary.com, URL: <https://www.dictionary.com/browse/dbms> (22.03.2022.)

⁹⁵ Williams, H. E.; Lane, D (2002) *Web Darabase Applications with PHP & MySQL*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

⁹⁶ Williams, H. E.; Lane, D (2002) *Web Darabase Applications with PHP & MySQL*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

SQLcourse)⁹⁷ Iako gotovo svi DBMS sustavi koriste SQL, većina njih također ima i svoja dodatna vlastita proširenja koja se obično koriste samo u tom sustavu. Međutim standardne SQL naredbe iste su u svim sustavima bez iznimke (Web stranica: SQLcourse).⁹⁸

Podaci i informacije koji se nalaze u bazi pohranjeni su u tablicama. Rječnička baza hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja sadrži dvije tablice koje su jedinstveno identificirane svojim imenima. Jedna tablica predstavlja hrvatski a druga poljski par. Stupci tablica sadrže naziv stupca, vrstu podatka i sve attribute koji su tom stupcu pridodani, dok redci sadrže zapise odnosno podatke koji su specifično oblikovani u skladu sa zadanim atributima u stupcima (Web stranica: SQLcourse).⁹⁹ U svakoj su tablici uz parove zapisane njihove gramatičke kategorije i značenje na datom jeziku.

6.2. SQL

SQL (eng. *Structured Query Language*) je strukturirani jezik upita, koristi se u relacijskim bazama podataka te služi za traženje, brisanje, ažuriranje i dodavanje zapisa u bazu. Razvili su ga Chamberlin i Boyce iz IBM-a (Lorentz, 2005).¹⁰⁰ SQL je 1986. godine postao standard Američkog nacionalnog instituta za standarde (eng. ANSI - *American National Standard Institute*, hrv. *Američki nacionalni institut za standarde*), a sljedeće godine i standard Međunarodne organizacije za standarde (eng. ISO – *International Organization for Standardization*, hrv. *Međunarodna organizacija za standardizaciju*) (Lorentz, 2005).¹⁰¹

Baza podataka i tablice se rade u sql dokumentu. Koristeći se ključnim riječima *CREATE DATABASE* (hrv. *stvari bazu podataka*) stvara se baza podataka (Welling i Thomson, 2005:43).¹⁰² Nakon korištenja ključnih riječi upisuje se naziv baze, koji je u ovom slučaju “LPrjecnik“, te se linija kôda završava znakom „;“ (točka zarez) kako bi naredba bila valjana (Welling i Thomson, 2005:43).¹⁰³

```
CREATE DATABASE LPrjecnik;
```

⁹⁷ SQLcourse.com URL: <http://www.sqlcourse.com/intro.html> (22.03.2022.)

⁹⁸ SQLcourse.com URL: <http://www.sqlcourse.com/intro.html> (22.03.2022.)

⁹⁹ SQLcourse.com URL: <http://www.sqlcourse.com/intro.html> (22.03.2022.)

¹⁰⁰ Lorentz D. (2005) *Oracle Database SQL Reference*. Oracle

¹⁰¹ Lorentz D. (2005) *Oracle Database SQL Reference*. Oracle

¹⁰² Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹⁰³ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

Programski kôd 1. Stvaranje baze podataka "LPriecnik"

Prije izrade tablica u bazi potrebno je odrediti koja vrsta podataka će se u njoj nalaziti te na koji će se način tim podacima manipulirati (Welling i Thomson, 2005:44).¹⁰⁴ Za svrhu hrvatsko-poljskog rječnika lažnih prijatelja potrebne su dvije tablice, prva predstavlja hrvatski a druga poljski jezik. S obzirom na to da obje tablice trebaju sadržavati istu vrijednost na različitim jezicima, stupci obje tablice definirani su istim atributima. Zbog jednostavnije identifikacije i bolje preglednosti stupci u obje tablice imaju isti naziv ali i dodatan prefiks/sufiks „hr/pl“.

	ID	ABC	rječHR	vrstaHR	znacenjeHR
	ID	ABC	rječHR	vrstaHR	znacenjeHR

Slika 6. Stupci tablica hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja

Kao što je prikazano na slici 2. obje tablice sastoje se od pet stupca: *ID*, *abc*, *riječ*, *vrsta* i *značenje*. Svaki redak određen je identifikacijskim brojem – ID, s obzirom na tzv. „prijateljski par” svaki hrvatski i poljski parnjak određeni su istim ID – brojem. Npr. Identifikacijski broj 1 imaju i hrv. *adapter* i pol. *adapter*. U stupcu „abc” navedeno je samo početno slovo riječi kako bi na stranici bilo jednostavnije dohvatiti podatke iz tablice i abecednim redoslijedom poredati sve riječi u rječniku. Stupac „riječ”, kao što mu sam naziv kaže, sadrži riječi koje istražujemo, a njena gramatička obilježja pohranjena su u stupcu „vrsta” dok je njeno značenje pohranjeno u stupcu „značenje”.

Za stvaranje tablice u SQL dokumentu unose se ključne riječi *CREATE TABLE* (hrv. *stvari tablicu*), nakon čega slijedi naziv tablice, potom se unutar zagrada upisuje naziv stupca, vrsta odnosno tip podatka koja će u njemu biti pohranjena i atributi kojim se detaljnije definira stupac (Welling i Thomson, 2005:49).¹⁰⁵ Nakon svakog definiranog stupca upisuje se znak zareza „ , ” a zagrada se zatvara tek nakon što je cijela tablica definirana, nakon čega linija kôda završava znakom „ ; ” (točka zarez) (Web stranica: W3school).¹⁰⁶

¹⁰⁴ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹⁰⁵ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹⁰⁶ W3schools URL: https://www.w3schools.com/sql/sql_create_db.asp (19.08.2021.)

Postoje tri osnovna tipa podataka u MySQL-u, numerički, znakovni ili tekstualni te datumsko/vremenski (Welling i Thomson, 2005:52).¹⁰⁷ U tablicama online rječnika koriste se samo dva, *INTEGER* i *VARCHAR*. Tip *INTEGER* (eng. *integer*, hrv. cijeli broj) ili skraćeno *INT*, standardni je tip za cjelobrojne vrijednosti, dok tip *VARCHAR* omogućuje pohranjivanje znakovnih tipova promjenjive dužine (Welling i Thomson, 2005:52-54).¹⁰⁸

Stupci **ID* prošireni su naredbama *NOT NULL* (hrv. *nije jednako nuli*) i *PRIMARY KEY* (hrv. *primarni/glavni ključ*). Varijabla *NOT NULL* (hrv. *nije jednako nuli*) označava da stupac ne smije sadržavati vrijednost nula (0), dok *PRIMARY KEY* (hrv. *primarni/glavni ključ*) jedinstveno identificira svaki zapis u tablici (Welling i Thomson, 2005:49).¹⁰⁹

Nazivi tablica i stupaca ograničeni su na maksimalno 30 znakova te moraju počinjati slovom, a pratiti mogu ih slova, brojevi i donje crte „_” (Web stranica: W3school).¹¹⁰ Za naziv tablica i stupaca se ne preporučuje korištenje SQL rezerviranih ključnih riječi poput „odaberi” (eng. *select*), „stvori” (eng. *create*), „umetni” (eng. *insert*) itd. (Web stranica: W3school).¹¹¹

```
CREATE TABLE poljski (  
    plID int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ABC varchar(2),  
    rijecPL varchar(25),  
    vrstaPL varchar(20),  
    znacenjePL varchar(255)  
);
```

Programski kôd 2. Stvaranje tablice "poljski"

```
CREATE TABLE hrvatski (  
    hrID int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ABC varchar(2),  
    rijecHR varchar(25),  
    vrstaHR varchar(20),  
    znacenjeHR varchar(255)  
);
```

Programski kôd 3. Stvaranje tablice "hrvatski"

¹⁰⁷ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹⁰⁸ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹⁰⁹ Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹¹⁰ W3schools URL: https://www.w3schools.com/sql/sql_create_table.asp (19.08.2021.)

¹¹¹ W3schools URL: https://www.w3schools.com/sql/sql_create_table.asp (19.08.2021.)

Kod unosa podataka u tablicu koriste se ključne riječi *INSERT INTO* (hrv. *umetni unutar*), nakon čega se navodi naziv tablice u koju se unose podaci (Welling i Thomson, 2005:65).¹¹² U sljedećem retku unutar zagrada upisuju se imena stupaca odvojenih zarezima, nakon čega se upisuje ključna riječ *VALUES* (hrv. *vrijednosti*) iza koje slijedi popis vrijednosti u zagradama (Web stranica: W3school).¹¹³

```
INSERT INTO poljski
(plID, ABC, rijecPL, vrstaPL, znacenjePL)
VALUES
('146', 'C', 'CENZUS', 'imenica m. r.', 'Termin jest
wojenny, podczas okupacji zyskał sobie nawet pewien
honorowy cenzus. Takiej pewności nie mam i szczerze
mówiąc nabrałbym jej tylko wtedy, gdyby w przy urnach
obowiązywał cenzus wykształcenia (NKJP)');
```

Programski kôd 4. Unos podataka u tablicu a) način

Ako se u tablicu unose vrijednosti za sve stupce tablice nije nužno navoditi imena stupca, međutim potrebno je paziti da se vrijednosti unose istim redoslijedom kao što su poredani stupci u tablici. (Web stranica: W3school).¹¹⁴

```
INSERT INTO hrvatski
VALUES ('146', 'C', 'CENZUS', 'imenica m. r.',
'konvencionalni znak pripadnosti nekoj društvenoj skupini
koja se razlikuje po dobi, obrazovanju, bogatstvu itd.
potvrda o stručnoj spremi, završenom školovanju ili
tečaju');
```

Programski kôd 5. Unos podataka u tablicu b) način

¹¹² Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga

¹¹³ W3schools URL: https://www.w3schools.com/sql/sql_insert_into_select.asp (19.08.2021.)

¹¹⁴ W3schools URL: https://www.w3schools.com/sql/sql_insert_into_select.asp (19.08.2021.)

6.3. HTML

HTML kratica je za *HyperText Markup Language* (hrv. *Jezik za označavanje teksta*), standardni jezik za označavanje, koristi se za pretvaranje dokumenata u web stranice i aplikacije (Niederst, 2013).¹¹⁵ HTML nije programski već deskriptivni jezik (eng. *descriptive*) i ne opisuje funkciju elemenata, već određuje njihov izgled i poziciju na stranici (Bary, 2003).¹¹⁶ Glavna mu je funkcija pružiti semantički opis odnosno značenje sadržaja te postaviti hijerarhijsku strukturu elemenata na stranici (Niederst, 2013).¹¹⁷ Deskriptivni jezici za označavanje upotrebljavaju se za opis dijelova dokumenata bez dodatnih uputa o načinu procesuiranja istih (Bary, 2003).¹¹⁸ U grupu deskriptivnih jezika osim HTML-a spadaju LaTeX i XML.

HTML sintaksa

Svaki se HTML dokument sastoji od niza oznaka (eng. *tags*) i njihovih atributa, kako bi se definirala svojstva (Duckett, 2011).¹¹⁹ Oznake se uvijek pišu u parovima osim praznih elemenata poput `<img>` koji mogu stajati samostalno. Prva se oznaka naziva otvarajuća (eng. *opening*) oznaka, a posljednja zatvarajuća (eng. *closing*) oznaka (Duckett, 2011).¹²⁰ Otvarajuća se oznaka piše u obliku `<html>`, a zatvarajuća u istome obliku, samo što se dodaje „/“ (kosa crta) nakon znaka „<“ (manje od), što ovako izgleda: `</html>`.

Oznaka `<!DOCTYPE html>` koristi se kako bi se deklariralo da se radi o HTML verziji 5, ako se ta oznaka ne nalazi na vrhu HTML dokumenta, preglednici će web stranicu prikazati bez zadovoljavanja W3C i IETF (eng. *Internet Engineering Task Force*, hrv. *Radna skupina za internetsko inženjerstvo*) standarda (Niederst, 2013).¹²¹ HTML oznaci pridaje se atribut *lang* (hrv. *jezik*) koji definira jezik HTML stranice (Pilgrin, 2010:34).¹²² Vrijednost „hr“ obavještava web preglednik kako se radi o dokumentu pisanom na hrvatskom jeziku (Pilgrin, 2010:34).¹²³

¹¹⁵ Niederst R. J. (2013) *HTML5 Pocket Reference*. O'Reily

¹¹⁶ Bary T. (2003) *On semantics and Markup* URL:

<http://www.tbray.org/ongoing/When/200x/2003/04/09/SemanticMarkup#p-1>

¹¹⁷ Niederst R. J. (2013) *HTML5 Pocket Reference*. O'Reily

¹¹⁸ Bary T. (2003) *On semantics and Markup* URL:

<http://www.tbray.org/ongoing/When/200x/2003/04/09/SemanticMarkup#p-1>

¹¹⁹ Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

¹²⁰ Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

¹²¹ Niederst R. J. (2013) *HTML5 Pocket Reference*. O'Reily

¹²² Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

¹²³ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="hr">

  <head>
    <title>Rječnik lažnih prijatelja</title>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>

```

Programski kôd 6. Osnovna struktura kôda HTML stranice

Element `<head>` potomak je korijenskog elementa `<html>`, te je spremnik za metapodatke (podatke o podacima) i postavlja se između oznake `<html>` i `<body>` (Pilgrin, 2010:34).¹²⁴ Unutar elementa `<body>` smješta se tijelo stranice, te se piše nakon `<head>` elementa (Pilgrin, 2010:34).¹²⁵

HTML metapodaci podaci su o HTML dokumentu, te nisu vidljivi na web stranici, osim oznake `<title>` koja definira naslov stranice koji je ispisan na kartici (eng. *tab*) internet-preglednika koji se koristi (Web stranica: W3school).¹²⁶ Metapodaci definiraju se oznakom `<meta>` te se koriste za određivanje skupa znakova (eng. *character set*), opisa stranice, ključnih riječi, autora stranice i postavki okvira za prikaz (Web stranica: W3school).¹²⁷

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Naslov kartice</title>
    <meta charset = "utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1, user-scalable=no" />
    <meta name="author" content="Anela Rački"/>
    <meta name="keywords" content="lažni prijatelji,
hrvatski, poljski"/>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>

```

Programski kôd 7. Zaglavlje HTML dokumenta

¹²⁴ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

¹²⁵ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

¹²⁶ W3schools URL: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp (14.05.2022.)

¹²⁷ W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/tag_meta.asp (14.05.2022.)

Svaka HTML oznaka ima odgovarajuće attribute koji ju dodatno obilježavaju (Web stranica: W3school).¹²⁸ Atribut klase (eng. *class*) koristi se kako bi se specificirala klasa određenog elementa (Web stranica: W3school).¹²⁹ Često se koristi za usmjeravanje na naziv klase u skripti stila (eng. *style sheet*), te u JavaScriptu (objektno orijentirani skriptni jezik koji se koristi za stvaranje interaktivnih aplikacija koje se pokreću putem interneta)¹³⁰ za pristup elementima s određenim nazivom klase i njihovim upravljanjem (Web stranica: W3school).¹³¹

Drugi najčešće korišten HTML atribut je identifikacijski (eng. *id*) te se koristi kako bi se dodijelila jedinstvena identifikacija pojedinom elementu (Web stranica: W3school).¹³² Za razliku od klase isti identifikator može imati samo jedan element. Koristi se za usmjeravanje na određenu deklaraciju stila te se isto kao i klasa koristi u JavaScriptu za pristup i manipulaciju elementom (Web stranica: W3school).¹³³

U tablici 1. prikazani su svi atributi metapodataka uz vrijednosti koje im pripadaju.

Tablica 1. Atributi metapodataka HTML dokumenta

ATRIBUT	VRIJEDNOST	OPIS
CHARSET	<i>character_set</i>	Određuje kôdiranje znakova za HTML dokument
CONTENT	<i>text</i>	Navodi vrijednost povezanu s http-equiv ili atributom imena
HTTP-EQUIV	<i>content-security-policy</i> <i>content-type</i> <i>default-style</i> <i>refresh</i>	Pružuje HTTP zaglavlje za informacije/vrijednosti sadržaja atributa
NAME	<i>application-name</i> <i>author</i> <i>description</i> <i>generator</i> <i>keywords</i> <i>viewport</i>	Navodi nazive metapodataka

Izvor: Web stranica: W3school¹³⁴

¹²⁸W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp (14.05.2022.)

¹²⁹W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp (14.05.2022.)

¹³⁰ Dictionary.com, URL: <https://www.dictionary.com/browse/javascript> (23.03.2022.)

¹³¹W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp (14.05.2022.)

¹³²W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp (14.05.2022.)

¹³³W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp (14.05.2022.)

¹³⁴ W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/tag_meta.asp (14.05.2022.)

Element `<body>` sadrži sav sadržaj HTML dokumenta, poput naslova, odlomaka, slika, hiperveza, tablica, popisa itd. (Pilgrin, 2010:34).¹³⁵ Važno je napomenuti kako se u cijelom HTML dokumentu može nalaziti samo jedna `<body>` oznaka, isto kao što se i oznake `<head>` i `<html>` smiju pojaviti samo jednom (Web stranica: W3school).¹³⁶ Unutar `<body>` oznaka, prvo se smješta oznaka `<header>` koja označava zaglavlje stranice (Pilgrin, 2010:45).¹³⁷ U zaglavlju rječnika definiran je njegov naslov te je unutar `<nav>` oznaka smještena navigacija za kretanje stranicom (Web stranica: W3school).¹³⁸

Naslov se u HTML dokumentu definira oznakama `<h*>`, s obzirom na veličinu i značajnu vrijednost naslova razlikujemo oznake `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`... `<h6>` (Duckett, 2011).¹³⁹ Tako je naslov stranice rječnik lažnih prijatelja smješten unutar oznaka `<h1>`, a podnaslov koji naglašava da se radi o hrvatsko-poljskom rječniku je smješten unutar `<h3>` oznake.

Kako je navigacija praktično rečeno lista poveznica, najpraktičnije ju je tako i graditi, kao listu (Web stranica: W3school).¹⁴⁰ U HTML dokumentu lista se dobiva tako što se unutar `<ul>` ili `<ol>` oznaka smještaju `<li>` oznake s odgovarajućim sadržajem liste (Duckett, 2011).¹⁴¹ Ako je tražena lista poredana brojevima (eng. *ordered list*) koristit će se oznaka `<ol>` a ako je potrebna neodređena lista, kakva se obično koristi u navigacijama, koristit će se oznaka `<ul>` (Duckett, 2011).¹⁴²

```
<body>
  <header id="header">
    <h1>Rječnik lažnih prijatelja</h1>
    <h3>hrvatsko-poljski</h3>
    <nav>
      <ul>
        <li>Traži</li>
        <li>a-z lista</li>
      </ul>
    </nav>
  </header>
</body>
```

Programski kôd 8. Zaglavlje rječnika

¹³⁵ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

¹³⁶ W3schools URL: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp (14.05.2022.)

¹³⁷ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

¹³⁸ W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/tag_hn.asp (14.05.2022.)

¹³⁹ Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

¹⁴⁰ W3schools URL: https://www.w3schools.com/html/html_lists.asp (14.05.2022.)

¹⁴¹ Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

¹⁴² Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

S obzirom na očekivanje da se klikom miša na određeni pojam unutar navigacijske trake otvori traženi pojam, oznake `<li>` potrebno je proširiti oznakama `<a>`, (eng. *anchor*) (Web stranica: W3school).¹⁴³ Ona definira hiperlink (poveznica s hipertekstualnog dokumenta na drugo mjesto, aktivirana klikom na istaknutu riječ ili sliku)¹⁴⁴ koji se koristi kako bi se prelazilo s jedne na drugu stranicu, vrlo je važan njegov atribut „*href*“ koji inicira odredište linka (Duckett, 2011).¹⁴⁵ To odredište može biti zapisano u obliku linka ili ako se nalazi na istoj stranici može se pozivati na „*id*“ atribut nekog drugog elementa, u tom će slučaju kao u programskom kôdu 9. biti zapisan naziv id-a na koji se opoziva s prethodnim znakom „*#*“ (ljestve) (Web stranica: W3school).¹⁴⁶

```
<nav>
  <ul>
    <li><a href="#pretrazivanje">Traži</a></li>
    <li><a href="#lista">a-z lista</a></li>
  </ul>
</nav>
</header>
</body>
```

Programski kôd 9. Hiperlinkovi

Svaka stranica osim zaglavlja treba imati i podnožje (eng. *footer*) koje se smješta na samom dnu stranice prije zatvaranja `</body>` oznake (Web stranica: W3school).¹⁴⁷ Podnožje stranice obično sadrži informacije o autorstvu, autorska prava, kontakt podatke, povezane dokumente i slično (Pilgrin, 2010:45).¹⁴⁸

```
</header>
  <footer id="footer">
    <p class="copyright">&copy; RIJEČNIK HRVATSKO-
    POLJSKIH LAŽNIH PRIJATELJA</p>
  </footer>
</body>
```

Programski kôd 10. Podnožje rječnika

¹⁴³W3schools URL: https://www.w3schools.com/html/html_links.asp (14.05.2022.)

¹⁴⁴ Dictionary.com, URL: <https://www.dictionary.com/browse/hyperlink> (23.04.2022.)

¹⁴⁵ Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.

¹⁴⁶W3schools URL: https://www.w3schools.com/html/html_links.asp (14.05.2022.)

¹⁴⁷W3schools URL: https://www.w3schools.com/tags/tag_footer.asp (14.05.2022.)

¹⁴⁸ Pilgrin M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

Nakon što rječnik ima glavu i rep, izgrađuje se njegovo tijelo. Rječnik hrvatsko poljskih lažnih prijatelja zamišljen tako da ima dvije glavne funkcije, prva je mogućnost pretraživanja prijateljskih parova pomoću unosa tražene riječi u tražilici, a druga je ispis svih parova abecednim redoslijedom kao što bi bile ispisane u standardnom ukoričenom rječniku. Obzirom na potrebe ove dvije funkcije tijela rječnika razdvojene su u dva dijela. Svaki dio ispisan je unutar `<article>` (hrv. *članak*) oznaka poput članka koji se neće istovremeno prikazivati na stranici već pojedinačno. Članak za pretraživanje u HTML kôdu sadrži minijaturni formular za pretraživanje koji će kasnije biti nadopunjen PHP kôdom. Postoji nekoliko vrsta HTML formulara, najčešći i onaj koji se koristi u rječniku uključuje tekstualni okvir (eng. *text box*) unutar kojeg se upisuje pojam za pretraživanje (MacDonald, 2014:103).¹⁴⁹ Najpoznatiji primjer uporabe takvog tipa formulara je Google pretraživač (MacDonald, 2014:104).¹⁵⁰

```
<article id="pretrazivanje" >
  <h2>Pretraživanje riječi</h2>
  <form id="searching" method="post">
    <input type="text" name="word">
    <input type="submit" name="search" class="btn"
value="Traži">
  </form>
</article>
```

Programski kôd 11. Formular za pretraživanje

U drugom članku, kako bi abecedni prikaz i sam pronalazak riječi bio jednostavniji, unutar `<a>` oznaka ispisana su slova abecede, te se putem hiperlinkova dolazi do popisa parova s traženim početnim slovima.

6.4. CSS

Kaskadne liste stilova (eng. *Cascading Style Sheets*) ili popularno zvano CSS, stilski je jezik koji se koristi za opis prezentacije dokumenta napisanog u HTML-u ili XML-u (Web stranica: Mozilla).¹⁵¹ Pojam *style sheet* (hrv. *lista stilova*) često se upotrebljava za datoteku koja sadrži

¹⁴⁹ MacDonald M. (2014) *HTML: The Missing Manual*. Drugo izdanje. Sebastopol: O'Reilly.

¹⁵⁰ MacDonald M. (2014) *HTML: The Missing Manual*. Drugo izdanje. Sebastopol: O'Reilly.

¹⁵¹ Mozilla, CSS: *Cascading Style Sheets* URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (15.03.2022.)

CSS-kôd, stoga se može reći kako je *style sheet* datoteka ona koja definira stil, odnosno izgled web-stranice (Mujadžević, 2014: 3).¹⁵² CSS opisuje kako se elementi trebaju prikazivati na zaslonu odnosno unutar web preglednika, jedan je od osnovnih jezika otvorenog weba i standardiziran je u svim web preglednicima prema W3C specifikacijama (potanko, detaljno navođenje, nabranje pojedinih stvari)¹⁵³ (Web stranica: Mozilla).¹⁵⁴ Prijašnji razvoji različitih dijelova CSS specifikacije odvijali su se sinkrono, što je omogućavalo izradu verzija najnovijih preporuka (Web stranica: Mozilla).¹⁵⁵ Tako poznajemo verzije CSS1, CSS2, CSS2.1, CSS3 međutim CSS4 nikada nije postala službenom verzijom (Web stranica: Mozilla).¹⁵⁶

Pretraživanje rječnika ili korpusa obično proizvodi veliku količinu rezultata (Miran, 2009).¹⁵⁷ Te podatke potrebno je posložiti i prezentirati tako da korisnik može brzo pronaći traženu informaciju (Miran, 2009).¹⁵⁸ Osim razumnog rasporeda od velike su važnosti korištene boje, kao što navodi Miran u radu *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*: „Različiti podaci trebaju biti označeni različitim bojama, dok manje važni podaci trebaju biti standardne crne boje“.¹⁵⁹ Korpus je jednostavniji za korištenje ako su pojedine informacije jasno odvojene jedna od druge te ako je riječ za pretraživanje obojana, ako je samo podebljana teže ju je pronaći na ekranu (Miran, 2009).¹⁶⁰

CSS sintaksa

Razlikujemo unutarnji, ugrađeni i vanjski CSS (Mujadžević, 2014: 4).¹⁶¹ Unutarnji CSS obično se koristi kada jedna zasebna HTML stranica ima svoj jedinstveni stil, piše se unutar HTML dokumenta unutar elementa `<style>` kojeg se smješta u glavu dokumenta (eng. *head*) (Mujadžević, 2014: 4).¹⁶² Ugrađeni stil koristi se za primjenu jedinstvenog stila na jedan element, upotrebljava se tako da se doda atribut stila (eng. *style*) elementu kojemu se žele

¹⁵² Mujadžević E. (2014) *Uvod u CSS*. Zgreb: Srce.

¹⁵³ Anić, V.; Goldstein, I (1999) *Rječnik stranih riječi*, Zagreb: Novi Liber str. 1182.

¹⁵⁴ Mozilla, CSS: *Cascading Style Sheets* URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (15.03.2022.)

¹⁵⁵ Mozilla, CSS: *Cascading Style Sheets* URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (15.03.2022.)

¹⁵⁶ Mozilla, CSS: *Cascading Style Sheets* URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (15.03.2022.)

¹⁵⁷ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

¹⁵⁸ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

¹⁵⁹ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

¹⁶⁰ Miran, Ž (2009) *Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm*. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFutur2009 str. 269-278.

¹⁶¹ Mujadžević E. (2014) *Uvod u CSS*. Zgreb: Srce.

¹⁶² Mujadžević E. (2014) *Uvod u CSS*. Zgreb: Srce.

promijeniti svojstva (Mujadžević, 2014: 4).¹⁶³ Vanjski CSS primjenjuje se na cijelu stranicu, može biti napisan u bilo kojem uređivaču teksta ali mora u nazivu sadržavati .css ekstenziju (Mujadžević, 2014: 4).¹⁶⁴ Svaka HTML datoteka mora sadržavati referencu na vanjsku CSS listu unutar <link> elementa koji se piše unutar glave (eng. *head*) dokumenta (Mujadžević, 2014: 4).¹⁶⁵

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="stil.css">
</head>
```

Programski kôd 12. Uključivanje CSS skripte u HTML datoteku

Na slici 9. prikazan je izgled kôda CSS sintakse, koja se sastoji od selektora (eng. *selector*, onaj koji vrši selekciju, odabire)¹⁶⁶ i njegove deklaracije (službena ili svečana izjava o temeljnim načelima)¹⁶⁷ (Web stranica: W3school).¹⁶⁸ Selektor određuje HTML element koji se želi oblikovati, dok blok deklaracije sadrži jednu ili više deklaracija odvojenih znakom točka zarez „;“ te se piše unutar vitičastih zagrada „{ }“ (Web stranica: W3school).¹⁶⁹ Svaka deklaracija uključuje CSS ime svojstva i vrijednost koja se tom svojstvu pridodaje/određuje (Web stranica: W3school).¹⁷⁰



Slika 7. CSS sintaksa

¹⁶³ Mujadžević E. (2014) *Uvod u CSS*. Zagreb: Srce.

¹⁶⁴ Mujadžević E. (2014) *Uvod u CSS*. Zagreb: Srce.

¹⁶⁵ Mujadžević E. (2014) *Uvod u CSS*. Zagreb: Srce.

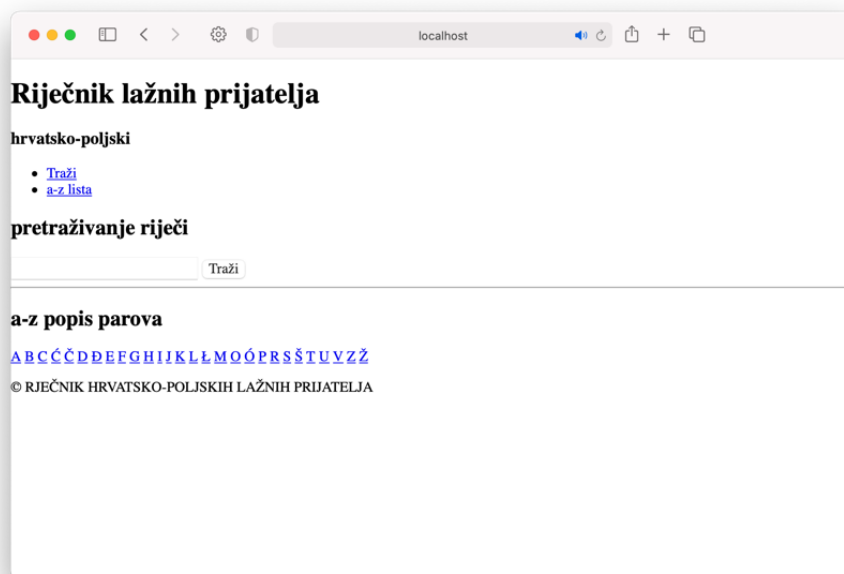
¹⁶⁶ Anić, V.; Goldstein, I (1999) *Rječnik stranih riječi*, Zagreb: Novi Liber str. 1143.

¹⁶⁷ Anić, V.; Goldstein, I (1999) *Rječnik stranih riječi*, Zagreb: Novi Liber str. 266.

¹⁶⁸ W3schools URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp> (15.05.2022.)

¹⁶⁹ W3schools URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp> (15.05.2022.)

¹⁷⁰ W3schools URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp> (15.05.2022.)



Slika 8. Web prikaz HTML kôda

Na slici 10. prikazan je izgled HTML kôda u web pregledniku prije dodavanja CSS skripte.

Zbog željene jednostavnosti stranice rječnika CSS kôd koristi se u najosnovnijim parametrima (2. »prva« ili uzorna veličina prema kojoj se odmjerava, koja je mjerilo, primjera)¹⁷¹ bez suvišnih animacija i detalja. Kako se pridaje veći fokus rječničkoj funkciji njegov izgled zamišljen je potpuno minimalistički. Prvi korak i jedini faktor koji pridaje dinamičnost stranici je pozadinska slika. Pozadina rječnika uređena je tako da se selektoru pozadine, koji je u HTML-u označen identitetom (*id="bg"*), dodijele vrijednosti slike, visine i širine (Gasston, 2013:94).¹⁷² Deklaracija eng. *background-image* (hrv. *pozadinska slika*) sadrži svojstvo *url* putem kojeg se dohvaća vrijednost slike „*bg.jpg*”. Pomoću deklaracije eng. *background-position* (hrv. *pozicija pozadine*) određuje se pozicija slike (Gasston, 2013:94).¹⁷³

¹⁷¹ Anić, V.; Goldstein, I (1999) *Rječnik stranih riječi*, Zagreb: Novi Liber str. 958.

¹⁷² Gasston P. (2013) *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan

¹⁷³ Gasston P. (2013) *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan

```
#bg {
  background-image:
url("../..//images/bg.jpg");
  background-position: center;
  background-size: cover;
  width: 100%;
  height: 100%;
}
```

Programski kôd 13. CSS postavljanje pozadinske slike

Isto tako se postavlja poravnanje stranice kako bi sadržaj koji se prikazuje bio centriran na sredini stranice. Svojstvo dimenzioniranja okvira (eng. *box-sizing*) definira kako se izračunavaju širina i visina elementa (Web stranica: W3school).¹⁷⁴ Vrijednost „*border-box*” označava širinu i visinu elementa uključuje sadržaj, poravnanje i granice/obrupe (Web stranica: W3school).¹⁷⁵ Znakom „***” (zvjezdica) označava se univerzalno dimenzioniranje okvira (Web stranica: W3school).¹⁷⁶

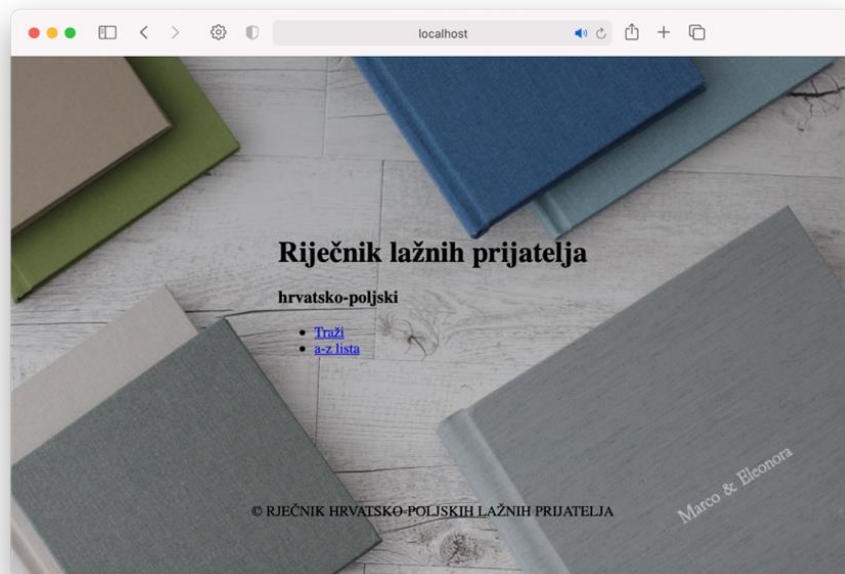
```
* {
  box-sizing: border-box;
}
body {
  display: flex;
  display: -moz-flex;
  display: -webkit-flex;
  display: -ms-flex;
  position: relative;
  width: 100%;
  padding: 4rem 2rem;
}
```

Programski kôd 14. CSS postavljanje poravnanja stranice

¹⁷⁴W3schools URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp> (15.05.2022.)

¹⁷⁵W3schools URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp> (15.05.2022.)

¹⁷⁶W3schools URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp> (15.05.2022.)



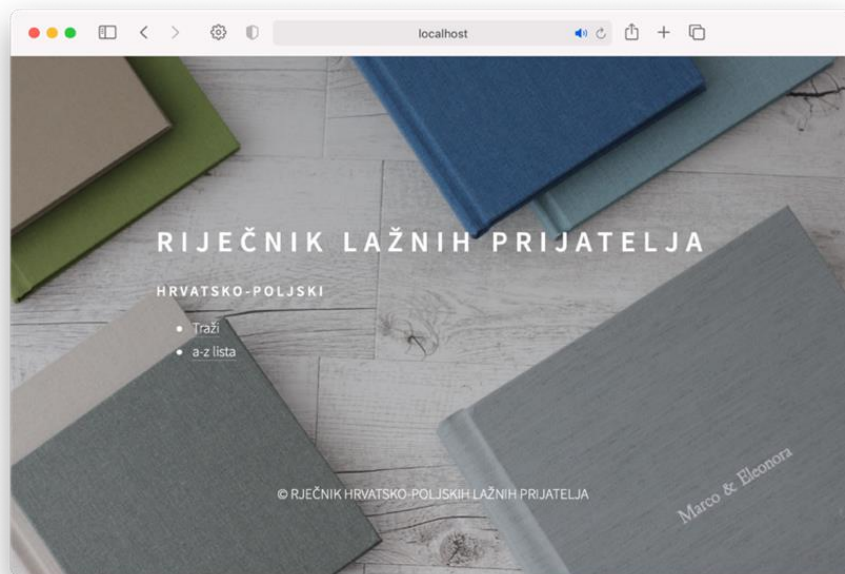
Slika 9. Prikaz stranice nakon postavljanja pozadinske slike i margina stranice

Sljedeći je korak postavljanje fontova (*tipogr. inform.* skup znakova i slova iste vrste i veličine)¹⁷⁷ stranice i određivanje veličine teksta. Veličina teksta postavlja se višestruko ovisno o veličini zaslona kako bi se sav sadržaj mogao čitko vidjeti bez obzira na uređaj (mobitel, tablet, prijenosno ili stolno računalo) na kojemu se stranica prikazuje (Gasston, 2013:50).¹⁷⁸ Prvo se definira ime fonta koristeći svojstvo `font-family` (hrv. *obitelj fontova*) nakon čega se unosi url veza do datoteke pisma koja se koriste (Gasston, 2013:50-63).¹⁷⁹

¹⁷⁷ Anić, V.; Goldstein, I (1999) *Rječnik stranih riječi*, Zagreb: Novi Liber str. 442.

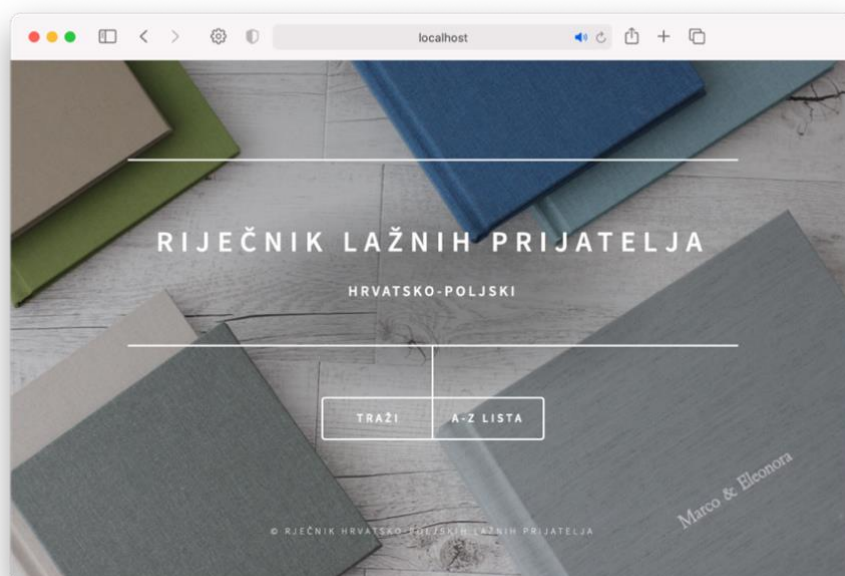
¹⁷⁸ Gasston P. (2013) *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan

¹⁷⁹ Gasston P. (2013) *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan



Slika 10. Prikaz stranice nakon definiranja fonta i veličine teksta

Kada su postavljeni osnovni parametri fizičkog izgleda, prelazi se na uređenje zaglavlja, podnožja i tijela stranice. Rječnik hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja osmišljen je tako da je vizualno vidljivo samo zaglavlje (eng. *header*), dok se članci (eng. *article*) tj. tijelo rječnika otvara klikom na željenu destinaciju unutar navigacije. Podnožje (eng. *footer*) u potpunosti je minimalistično i uvijek prisutno na stranici.



Slika 11. Prikaz konačnog izgleda web rječnika

6.5. PHP

PHP je rekurzivna (*inform.* sposobnost rutine u kompjuteru da poziva samu sebe)¹⁸⁰ kratica koja označava *PHP: Hypertext Preprocessor*, to je programski jezik otvorenog kôda te je posebno namijenjen za izradu web aplikacija (Williams, Lane, 2002).¹⁸¹ Williams i Lane u priručniku *Web Database Applications with PHP & MySQL*¹⁸² ističu kako je PHP idealan alat za razvoj logike raznih aplikacija, te da je glavni cilj PHP–a izrada dinamički generiranih Web stranica. Inspiracija pri osmišljavanju nj. sintakse, kako navodi Schwendiman u knjizi *PHP4: Vodič za programere*,¹⁸³ bili su programski jezici C, Java i Perl te je zbog toga vrlo jednostavan za korištenje i razvijanje u njemu.

PHP sintaksa i MySQL

PHP u kombinaciji s MySQL-om čini višeslojnu platformu eng. *cross-platform*, te nude mogućnosti razvijanja aplikacija u raznim sustavima (Schwendiman, 2001:83).¹⁸⁴

Kako bi se uštedjelo na vremenu i tipkanju kôd s pristupom bazi podataka poželjno je pisati u zasebnoj datoteci, iako naziv datoteke nije određen iz praktičnih razloga datoteka najčešće bude nazivana „database.php“.

```
<?php
$servername = „localhost“;
$username = „root“;
$password = „root“;
$db = „LPrjecnik“;

$conn= mysqli_connect($servername, $username, $password,
$db) ;
If (!$conn){
    Die(„Conection failed:“ . mysqli_connect_error());
}
?>
```

Programski kôd 15. Povezivanje s bazom podataka

¹⁸⁰ Anić, V.; Goldstein, I (1999) *Rječnik stranih riječi*, Zagreb: Novi Liber str. 1087.

¹⁸¹ Williams, H. E.; Lane, D (2002) *Web Database Applications with PHP & MySQL*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

¹⁸² Williams H.E.; Lane D (2002) *Web Database Applications with PHP & MySQL*. O'Reilly

¹⁸³ Schwendiman B. (2001) *PHP4: Vodič za programere*. Beograd: Mikro knjiga

¹⁸⁴ Schwendiman B. (2001) *PHP4: Vodič za programere*. Beograd: Mikro knjiga

Kako bi se ostvarila veza s bazom podataka potrebno je unutar `<?php ?>` oznaka ispisati vrijednosti četiriju varijabli (Web stranica: W3school).¹⁸⁵ Varijabla `$servername` (hrv. *ime/naziv servera*) traži vrijednost naziva servera na kojem se baza nalazi, varijablama `$username` (hrv. *korisničko ime*) i `$password` (hrv. *lozinka*) upisuje se vrijednost korisničkog imena i lozinke koje su unaprijed određene za svaki pojedini server (Web stranica: W3school).¹⁸⁶ Naposljetku se varijabli `$db` (skraćeno eng. *database*, hrv. *baza podataka*) pridodaje vrijednost naziva baze podataka kojoj se pristupa (Web stranica: W3school).¹⁸⁷

Za postavljanje direktne veze sa serverom i bazom podataka koriste se ključne riječi `MYSQLI_CONNECT` (Web stranica: W3school).¹⁸⁸

Nakon što je ostvarena veza s bazom podataka i tablicama pohranjenima u njoj, rad se nastavlja u datoteci „index.html“ koju je zbog implementacije PHP kôda unutar HTML strukture, potrebno preimenovati u „index.php“

Sadržaj jedne PHP datoteke moguće je umetnuti u drugu PHP datoteku, prije no što je poslužitelj izvrši, s izjavom uključivanja (eng. *include*) ili zahtijevanja (eng. *require*) (Web stranica: W3school).¹⁸⁹ Obje su izjave identične osim u slučaju neuspjeha izvođenja, kada će izjava *require* provesti fatalnu pogrešku (`E_COMPILE_ERROR`) i u potpunosti zaustaviti skriptu, dok će *include* samo poslati upozorenje (`E_WARNING`) te nastaviti daljnje izvođenje skripte (Web stranica: W3school).¹⁹⁰

Kako bi se indeks datoteka povezala s bazom podataka, na samom vrhu skripte potrebno je ubaciti liniju kôda koja će dohvaćati „database.php“ datoteku prilikom svakog novog otvaranja na webu.

```
<?php
include „database.php“;
?>
```

Programski kôd 16. Uključivanje jedne datoteke u drugu

¹⁸⁵ W3schools URL: <https://www.w3schools.com/php/default.asp> (08.06.2022.)

¹⁸⁶ W3schools URL: https://www.w3schools.com/php/php_mysql_connect.asp (08.06.2022.)

¹⁸⁷ W3schools URL: https://www.w3schools.com/php/php_mysql_connect.asp (08.06.2022.)

¹⁸⁸ W3schools URL: https://www.w3schools.com/php/php_mysql_connect.asp (08.06.2022.)

¹⁸⁹ W3schools URL: https://www.w3schools.com/php/php_includes.asp (08.06.2022.)

¹⁹⁰ W3schools URL: https://www.w3schools.com/php/php_includes.asp (08.06.2022.)

Implementacijom PHP kôda unutar već napravljene HTML strukture postiže se funkcionalnost stranice. Kako je sav rječnički sadržaj pohranjen u bazi podataka na serveru, PHP kôdom dohvaća se taj sadržaj te se određuje koji će se podaci i pod kojim uvjetima prikazivati na stranici.

U prvom članku rječnika HTML-om definirana je tražilica pomoću koje se dohvaćaju željeni podaci iz baze. S obzirom na to da je rječnik hrvatsko-poljski, PHP kôdom omogućeno je pretraživanje tablice „hrvatski“ a odgovarajući prijateljski par iz tablice „poljski“ prikazuje se paralelno uz traženu riječ na hrvatskom. PHP kôd kojim se vrši funkcije pretraživanja piše se unutar <article> bloka no tek nakon formulara u kojem je formirana tražilica.

```
<article id="pretrazivanje">
    ...
</form>
<?php
if(isset($_POST['word'])) {
    $word = $_POST['word'];
    $query = „SELECT rjecHR, vrstaHR, znacenjeHR, rjecPL,
vrstaPL, znacenjePL FROM search WHERE rijecHR='$word'";
    $query_run = $mysqli_query($conn, $query);

    while($row = mysqli_fetch_array($query_run)) {
        ?>
    }
}

</article>
```

Programski kôd 17. PHP dohvaćanje podataka iz baze podataka

Kako bi se provjerilo nalazi li se tražena riječ u bazi podataka, prvo se postavlja SQL upit koji odabire zadane stupce (rjecHR, vrstaHR, znacenjeHR, rjecPL, vrstaPL, znacenjePL) iz tablica „hrvatski“ i „poljski“ te se pokreće upit. Izraz „ako“ (eng. *if*) uvjetno kontrolira izvršenje naredbe, njegova upotreba u PHP-u ista je upotrebama u drugim programskim jezicima. Osnovni je format *if* izjave testirati dali je uvjet istinit (eng. *True*), ako je uvjet istinit naredba se izvršava, ako nije naredba se ne izvršava (Williams, Lane, 2002).¹⁹¹ Funkcija *isset()* provjerava je li varijabla postavljena, znači da mora biti deklarirana i da nije NULL. Ako tražena varijabla postoji funkcija *isset()* vratit će istinu (eng. *True*), u suprotnom vraća laž (eng. *False*). Na kraju petlja *while()* iterira kroz skup rezultata i izbacuje tražene podatke iz stupaca

¹⁹¹ Williams, H. E.; Lane, D (2002) *Web Database Applications with PHP & MySQL*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

(Web stranica: W3school).¹⁹² Kako bi operacija bila ispravno izvršena unutar *while()* petlje potrebno je ubaciti HTML formu unutar koje se zadaje PHP kôdu način ispisivanja rezultata.

Na sličan se način u drugom članku rječnika dohvaćaju prijateljski parovi, glavna je razlika što će u ovom slučaju biti dodatno postavljen uvjet početnog slova abecede.

U programskom kodu 18. prikazan je HTML formular pomoću kojeg se ispisuju na stranici traženi podaci iz tablica baze podataka.

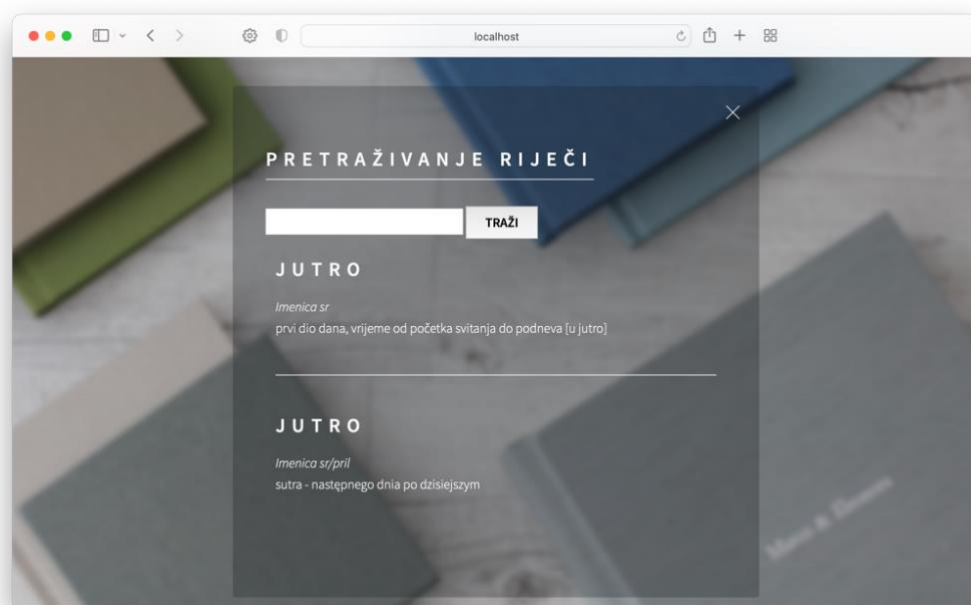
```
...
while($row = mysqli_fetch_array($query_run)) {
?>
    <form method="POST">
        <h2 name="rijecHR">
            <?php echo $row['rijecHR'] ?>
        </h2>
        <p name="vrstaHR" class="type">
            <?php echo $row['vrstaHR'] ?>
        </p>
        <p name="znacenjeHR" class="description">
            <?php echo $row['znacenjeHR'] ?>
        </p>
    </form>
<hr>
    <form method="POST">
        <h2 name="rijecPL">
            <?php echo $row['rijecPL'] ?>
        </h2>
        <p name="vrstaPL" class="type">
            <?php echo $row['vrstaPL'] ?>
        </p>
        <p name="znacenjePL" class="description">
            <?php echo $row['znacenjePL'] ?>
        </p>
    </form>
<?php
    }
}
?>
</article>
```

Programski kôd 18. PHP + HTML ispisivanje dohvaćenih podataka iz baze na stranici

¹⁹² W3schools URL: https://www.w3schools.com/php/php_mysql_connect.asp (08.06.2022.)

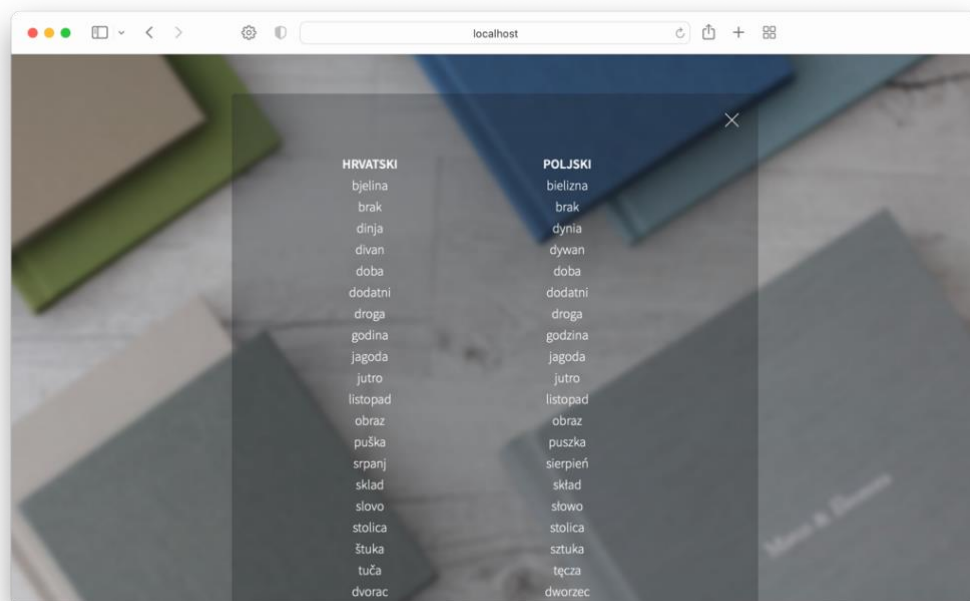
7. Rezultati

Kao rezultat istraživanja dobiven je online rječnik hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. U rječnik je uvršteno 200 hrvatsko-poljskih parova koje je moguće pretraživati putem tražilice ili putem abecedne liste popisa parova. Upisivanjem tražene riječi u pretraživač korisnik dobiva usporedni pregled tražene riječi na Hrvatskome i Poljskome jeziku, njezino gramatičko obilježje i rječničku definiciju.



Slika 12. Prikaz parova i njihovog značenja na stranici

Otvaranjem abecedne liste parova, dan je pregled svih parova uvrštenih u bazu podataka istovremeno, odnosno pružen je usporedni pregled sadržaja tablica. Klikom na željeni par, otvara se isti usporedni pregled kao i kod pretraživanja putem tražilice.



Slika 13. Abecedni prikaz parova

Buduća istraživanja

Iako je trenutno jednosmjernan, rječnik je podložan proširenju spektara funkcionalnosti te ga se može оформiti kao dvosmjernan rječnik. Rječnik je moguće obogatiti dodavanjem zvučnog i pisanog izgovora riječi te dodavanjem vanjskih poveznica na relevantan sadržaj. Isto tako zbog jednostavne strukture web stranice i baze podataka, navedeni online rječnik ima mogućnost proširenja parova drugim jezicima dogradnjom baze podataka tablicom željenog jezika te dodavanjem istog u skriptu web stranice.

8. Zaključak

Cilj ovog rada bila je izgradnja online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja.

U teorijskom djelu rada opisana je važnost učenja jezika i njegovo razumijevanje. Analiziran je Shanon-Weawerov komunikacijski model i učestalost semantičkog šuma uzrokovanog fenomenom lažnih prijatelja te upotreba online rječnika u smanjenju šuma i boljeg razumijevanja. Proučavani su razni specijalizirani online rječnici i njihova struktura, te bitne razlike između tiskanih i online rječnika. Opisani su načini korištenja online rječnika i njihova uloga u jezičnim tehnologijama.

U praktičnom djelu rada prikazan je način izgradnje online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. Za izgradnju rječnika prikupljeno je 200 hrvatsko-poljskih lažnih parova koji se na stranici prikazuju unutar abecednog popisa parova ili pretraživanjem pojedinog para putem tražilice. Online rječnik može se unaprijediti dodavanjem zvučnog i pisanog izgovora riječi, dodavanjem sinonimima, antonimima i sl.

Zbog brzog razvoja i primjene novih tehnologija u svakodnevnom životu online rječnici su u zadnjem desetljeću sve popularniji. Često se koriste u obrazovanju, prevođenju ili za provjeru terminologije. Jednostavni su za korištenje, brzo dostupni i jednostavni za održavanje.

Lažni prijatelji, ne samo hrvatsko-poljski već i u drugim jezicima često su zbunjujući i doprinose komunikacijskim poteškoćama (Lewis, 2015).¹⁹³ Online rječnik hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja, kao produkt završnog rada, služi kako bi pomogao ne samo studentima već i široj zainteresiranoj javnosti u učenju, prevođenju, proučavanju međujezičnih sličnosti i što boljoj komunikaciji.

¹⁹³ Lewis, K (2015) Sprijateljite se s lažnim prijateljima. *Hrvatski jezik : znanstveno-popularni časopis za kulturu hrvatskoga jezika*, vol. 2 no. 3, str.1-4. URL: <https://hrcak.srce.hr/172037> (31.08.2021.)

9. Literatura

1. Afrić, V. (2014) Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj. U: Lasić-Lazić, J. ur. *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 5-25.
2. Anić, V. (2004) Rječnik hrvatskoga jezika, Zagreb: Novi Liber
3. Anić, V.; Goldstein, I (1999) Rječnik stranih riječi, Zagreb: Novi Liber
4. Bary T. (2003) On semantics and Markup URL: <http://www.tbray.org/ongoing/When/200x/2003/04/09/SemanticMarkup#p-1> (Pristupljeno: 23.03.2022.)
5. Berg, K. L.; Goel, R.; Seymour, T (2013) History of Databases, *International Journal of Managment & Information Systems*, vol. 17, no.1, str. 29-36.
6. Brdar, M (1992) Lažni prijatelji i teorija jezičnih dodira. U: Andrijašević, M.; Vrhovac, Y., ur. *Strani jezik u dodiru s materinskim*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku str. 219-223.
7. Brdar, M.; Brdar Szabo, R (1995) Leksička semantika i teorija prevođenja: Slučaj lažnih i pravih prijatelja. U: Mihaljević-Djigunović, J.; Pintarić, N. ur. *Prevođenje: suvremena struja i tendencije*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku str. 337-343.
8. *Cambridge Dictionary Online*. URL: <https://dictionary.cambridge.org> (Pristupljeno: 23.08.2022)
9. *CercaTerm*. URL: <https://www.termcat.cat/en> (Pristupljeno: 23.08.2022)
10. Crnec, D.; Seljan, S. (2010) Evaluation of open-source online dictionaries. U: Čičin-Šain, M.; Uroda, I.; Turčić-Prstačić, I.; Sluganović, I. ur. *Proceedings of 33rd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics: Computers in Education*. Rijeka: MIPRO, str.102-106.
11. Dabo Dengeri, Lj. (1995) O prevođenju anglicizama lažnih prijatelja u francuskom jeziku. U: Mihaljević-Djigunović, J.; Pintarić, N., ur. *Prevođenje: suvremena struja i tendencije*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 329-337.
12. Dash, S. N. (2005) *Corpus linguistics and Language technology: With reference to Indian Language*. New Delhi: Mittal publications.
13. Date C. J. (2004) *An Introduction to Database System*. Pearson Education, Inc.

14. Dictionary.com. URL: <https://www.dictionary.com/browse/online-dictionary>
(Pristupljeno: 17.06.2022.)
15. Duckett J. (2011) *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, Inc.
16. Dunder, I., Seljan, S., Arambašić, M. (2013). Domain-specific Evaluation of Croatian Speech Synthesis in CALL. Recent Advances in Information Science - Computer Engineering, WSEAS 1, 142
17. Fuertes-Olivera, P.; Tarp, S. (2014) *Theory and practice of specialised online dictionaries: lexicography versus terminography*. Berlin: De Gruyter.
18. Gačić, M. (2003) Elektronički rječnici, *Strani jezici*, vol. 32, no. 4, str. 243-254.
19. Gasston P. (2013) *Knjiga za CSS3 – vodič kroz budućnost Web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan
20. Gašpar, A., Seljan, S., Kučiš, V. (2022). Measuring Terminology Consistency in Translated Corpora: Implementation of the Herfindahl-Hirshman Indeks. *Information* vol. 13., br. 2., 43.
21. IATE: URL: <https://iate.europa.eu/home> (Pristupljeno: 23.08.2022)
22. Kern, R. (2015) *Language, Literacy, and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
23. Kučiš, V., Seljan, S. (2014). The role of online translation tools in language education. *Babel* vol.60., br. 3.
24. Kyrnin, J. (2020). *Understanding the Index.html Page on a Website*. ThoughtCo. URL: <https://www.thoughtco.com/index-html-page-3466505> (Pristupljeno: 23.03.2022.)
25. Lasić-Lazić, J. (1996) *Znanje o znanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti.
26. Laszlo, B. (1990) Neka pitanja strojnog razumijevanja prirodnog jezika. U: Tkalac, S., Tuđman, M., ur. *Informacijske znanosti i znanje*. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 11-32.
27. Lew, R. (2013) From paper to electronic dictionaries: evolving dictionary skills. U: Kwary, D. A.; Wulan, N.; Musyahda, L. ur. *Lexicography and Dictionaries in the Information Age: Selected Papers from the 8th ASIALEX International Conference*. Surabaya: Airlangga University Press str. 79-84.
28. Lew, R. (2013) Online dictionary skills. U: Kosem, I.; Kallas, J.; Gantar, P.; Krek, S.; Langemets, M.; Tuulik, M. ur. *Electronic lexicography in the 21st century: Thinking outside the paper*. Ljubljana: Trojina, Institute for Applied Slovene Studies/Eesti Keele Instituut, str. 16–31.

29. Lewis, K. (2002) Rječnik hrvatskih i slavenskih lažnih prijatelja. *Filologija*, no. 38-39, str.1-6. URL: <https://hrcak.srce.hr/173208> (Pristupljeno: 31.08.2021.)
30. Lewis, K. (2015) Sprijateljite se s lažnim prijateljima. *Hrvatski jezik : znanstveno-popularni časopis za kulturu hrvatskoga jezika*, vol. 2 no. 3, str.1-4. URL: <https://hrcak.srce.hr/172037> (Pristupljeno: 31.08.2021.)
31. Longman, W. (1998) *A History of HTML*. URL: <https://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch02.html> (Pristupljeno: 23.03.2022.)
32. Lorentz, D. (2005) *Oracle Database SQL Reference*. Oracle
33. MacDonald, M. (2014) *HTML: The Missing Manual*. Drugo izdanje. Sebastopol: O'Reilly.
34. MerriamWebster. URL: <https://www.merriam-webster.com> (Pristupljeno: 24.08.2022)
35. Miran, Ž. (2009) Improvements of Dictionaries – Suggestions by Evroterm. U: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J.; Slavić, A. ur. *Digital resources and knowledge sharing*. Zagreb: INFuture2009 str. 269-278.
36. Moguš, M.; Pintarić, N. (2002) *Poljsko-hrvatski rječnik*, Zagreb: Školska knjiga
37. Mozilla, CSS - Cascading Style Sheets URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (Pristupljeno: 15.03.2022.)
38. Mujadžević, E. (2014) *Uvod u CSS*. Zgreb: Srce.
39. Müller-Spitzer, C. (2014) Empirical data on contexts of dictionary use. U: Müller-Spitzer C., ur. *Using online dictionaries*. Berlin: Walter de Gruyter, str. 85-126
40. Müller-Spitzer, C.; Koplenlg, A. (2014) Online dictionaries: expectations and demands. U: Müller-Spitzer, C. ur. *Using online dictionaries*. Berlin: de Gruyter, str. 143-188.
41. Niederest, R. J. (2013) *HTML5 Pocket Reference*. O'Reily
42. Nielsen,S. (2013) The Future of Dictionaries, Dictionaries of the Future.U: Jackson, H. ur. *The Bloomsbury Companion to Lexicography*. London: Bloomsbury Academic. Str. 355-372.
43. O'Neill E. M. (2019) Online Translator, Dictionary, and Search Engine Use Among L2 Students. *CALL-EJ*, vol. 20, no. 1, str. 154-176.
44. Pandžić, I., Bažant, A., Ilić, Ž., Vrdoljak, Z., Kos, M., Sinković, V. (2009) *Uvod u teoriju informacije i kodiranje*. Zagreb: Element.
45. *Php.net*. URL: <https://www.php.net/manual/en/history.php.php>
46. Pilgrin, M. (2010) *HTML5: Spreman za upotrebu*. Zagreb: Dobar Plan.

47. Sayers, D. et. al. (2021) The Dawn of the Human- Machine Era: A forecast of new and emerging language technologies. '*Language In The Human-Machine Era*'. EU COST Action CA19102. <https://lithme.eu/wp-content/uploads/2021/05/The-dawn-of-the-human-machine-era-a-forecast-report-2021-final.pdf>
48. Schwendiman, B. (2001) *PHP4: Vodič za programere*. Beograd: Mikro knjiga
49. Seljan, S. (2019). Informacijska i komunikacijska tehnologija (IKT) u interdisciplinarnom okruženju nastave jezika. Izazovi učenja stranoga jezika u osnovnoj školi.
50. Seljan, S. (2005) Tehnologija i jezik. U: Lasić-Lazić, J. ur. Informacijske znanosti u doba promjena. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 24-44.
51. Seljan, S., Dunder, I. (2013) Automatic word-level evaluation and error analysis of formant speech synthesis for Croatian. Recent Advances in Information Science - Computer Engineering Series, WSEAS 17 (1), 172-178
52. Shannon E. C., Weaver, W. (1972) The mathematical theory of communication. London: University of Illinois.
53. Spicijarić Paškvan, N. (2012) Lažni parovi – lažni prijatelji; Maslina Ljubičić: Posuđenice i lažni parovi – Hrvatski, talijanski i jezično posuđivanje. *Fluminensia*, vol. 24, no. 2, str. 108-111. URL: <https://hrcak.srce.hr/96909> (Pristupljeno: 31.08.2021.)
54. Szymczak, M. (1993) *Słownik języka polskiego I-III*, Warszawa: PWN
55. SQLcourse.com URL: <http://www.sqlcourse.com/intro.html> (Pristupljeno: 22.03.2022.)
56. Šuman, S. (2021) Pregled metoda obrade prirodnih jezika i strojnog prevođenja. Zbornik Veleučilišta u Rijeci, vol. 9, no. 1, str. 371-384.
57. Tadić, M. (2003) *Jezične tehnologije i hrvatski jezik*. Zagreb: Ex libris.
58. Techopedia, URL: <https://www.techopedia.com/definition/30449/media-query-responsive-web-design>
59. Topel A. (2014) Review of research into the use of electronic dictionaries. U: Müller-Spitzer C., ur. . *Using online dictionaries*. Berlin: Walter de Gruyter, str. 13-54.
60. UNITERM. URL: <https://unterm.un.org/unterm/portal/welcome> (Pristupljeno: 23.08.2022)
61. Verou L. (2015) *CSS Secrets: Better Solutions to Everyday Web Design Problems*. O'Reeilly

62. Vidović Bolt, I.; Sokolić, N. (2012) Pada li Poljaku lišće u listopadu? O hrvatsko-poljskim lažnim prijateljima. U: Čilaš Mikulić, M.; Juričić A.; Udier, S. L., ur. *Croaticum: Savjetovanje za lektore hrvatskoga kao inoga jezika* Zagreb: FF press, str.15-26.
63. WebTech. URL: <http://www.webtech.com.hr/css3.php> (Pristupljeno: 15.03.2022)
64. Welling L.; Thomson L. (2005) *Priručnik za MySQL*. Beograd: Mikro knjiga
65. Williams, H. E.; Lane, D (2002) *Web Database Applications with PHP & MySQL*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
66. W3schools URL: <https://www.w3schools.com> (Pristupljeno: 08.06.2022.)
67. Zhu, X. (2020) Machine Translation in Foreign Language Learning Classroom-Learners' Indiscriminate Use or Instructors' Discriminate Stance. *English Linguistics Research*. Vol. 9, no. 4
- .

Popis slika

Slika 1. Shematski dijagram općeg komunikacijskog sistema (Shannon i Weaver, 1972)	4
Slika 2. Snimka zaslona IATE baze	10
Slika 3. Snimka zaslona UNTERM	11
Slika 4. Snimka zaslona CercaTerm	11
Slika 5. Snimka zaslona Cambridge Dictionary Online	13
Slika 6. Stupci tablica hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja	18
Slika 7. CSS sintaksa	28
Slika 8. Web prikaz HTML kôda	29
Slika 9. Prikaz stranice nakon postavljanja pozadinske slike i margina stranice	31
Slika 10. Prikaz stranice nakon definiranja fonta i veličine teksta	32
Slika 11. Prikaz konačnog izgleda web rječnika	32
Slika 12. Prikaz parova i njihovog značenja na stranici	37
Slika 13. Abecedni prikaz parova	38

Popis tablica

Tablica 1. Atributi metapodataka HTML dokumenta.....	23
--	----

Popis programskih kôdova

Programski kôd 1. Stvaranje baze podataka "LPriecnik"	18
Programski kôd 2. Stvaranje tablice "poljski"	19
Programski kôd 3. Stvaranje tablice "hrvatski"	19
Programski kôd 4. Unos podataka u tablicu a) način.....	20
Programski kôd 5. Unos podataka u tablicu b) način	20
Programski kôd 6. Osnovna struktura kôda HTML stranice	22
Programski kôd 7. Zaglavlje HTML dokumenta	22
Programski kôd 8. Zaglavlje rječnika	24
Programski kôd 9. Hiperlinkovi.....	25
Programski kôd 10. Podnožje rječnika	25
Programski kôd 11. Formular za pretraživanje.....	26
Programski kôd 12. Uključivanje CSS skripte u HTML datoteku	28
Programski kôd 13. CSS postavljanje pozadinske slike	30
Programski kôd 14. CSS postavljanje poravnanja stranice	30
Programski kôd 15. Povezivanje s bazom podataka.....	33
Programski kôd 16. Uključivanje jedne datoteke u drugu.....	34
Programski kôd 17. PHP dohvaćanje podataka iz baze podataka	35

Izgradnja online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja

Sažetak

Cilj završnog rada je izgradnja online rječnika hrvatsko-poljskih lažnih prijatelja. Rad se sastoji od teorijskog i praktičnog dijela. U teorijskom prikazana je uloga tehnologije u sporazumijevanju te uloga rječnika u komunikaciji i jezičnim tehnologijama. Analizirane su karakteristike online rječnika, kao i karakteristike rječnika lažnih prijatelja. Objašnjen je fenomen lažnih prijatelja kao aspekt šuma u komunikacijskom kanalu te upotreba online rječnika za smanjenje šuma i poboljšanje komunikacije. U praktičnom djelu rada prikazan je način izgradnje online rječnika uz pomoć alata HTML, CSS i PHP. Provedena je analiza online rječničke strukture te su prikupljeni podaci za izradu stranice. Rječnički korpus pohranjen je u SQL bazi, dok se podaci filtriraju i prikazuju na stranici iz tabličnih zapisa. Kao produkt rada dobivena je web-stranica online rječnika hrvatsko poljskih lažnih prijatelja koja može koristiti raznim istraživanjima online rječnika ili međujezične sličnosti.

Ključne riječi: online rječnik, hrvatsko-poljski, lažni prijatelji, jezične tehnologije, komunikacijski šum

Building Online dictionary of Croatian-Polish false Friends

Summary

The aim of the final paper is to build an online dictionary of Croatian-Polish false friends. The paper consists of both theoretical and practical work. The theoretical part of the paper shows the role of modern technologies in communication and the role of dictionaries in human language technologies. The phenomenon of false friends is explained as an aspect of noise in the communication channel and the use of online dictionaries to reduce noise and improve communication. In the practical part of the paper, the method used for building an online dictionary with the help of HTML, CSS, and PHP tools is explained. An analysis of the online dictionary structure was carried out and data was collected for the creation of the site. The dictionary corpus is stored in the SQL database, while the data is filtered and displayed on the page from tabular records. A website, Online Dictionary of Croatian-Polish False Friends, was obtained as a product of the work, which can be used for various research purposes of online dictionaries or cross-linguistic similarities.

Key words: Online dictionary, Croatian-Polish, false friends, Human Language Technologies, noise in communication system