

Implicitno dobivanje masovne podrške u učenju i analizi jezika

Roca, Marta

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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:131:685433>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-31**



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](#)



Filozofski fakultet sveučilišta u Zagrebu

Informacijske i komunikacijske znanosti

2017./2018.

Marta Roca

Implicitno dobivanje masovne podrške u učenju i analizi jezika

(Završni rad)

Nives Mikelić Preradović

Zagreb, 2018.

Sadržaj

Sažetak	2
1.1 Što je masovna podrška?.....	3
1.2. Elementi masovne podrške	4
1.3 Nedostaci masovne podrške.....	5
1.4 Tipovi masovne podrške	5
1.4.1 Natjecanje publike (eng. Crowd contest).....	6
1.4.2 Rješavanje makro-zadataka (eng. Macrotasking)	7
1.4.4 Masovno financiranje (eng. crowdfunding).....	8
1.4.5. Masovno glasovanje (eng. Crowdvoting)	9
1.5 Platforme masovne podrške	9
2.1. Igra, učenje temeljeno na igrama (eng. Game-based learning) i igrifikacija	11
2.2. Što je to igrifikacija?.....	11
2.3. Elementi igrifikacije.....	12
3.1 Korištenje igrifikacije u obrazovne svrhe	14
3.1.1 Quest to Learn (Q2L).....	14
3.1.2 Khan Academy.....	15
3.1.3. True Life Game	15
4.1. Korištenje igrifikacije i masovne podrške u učenju i analizi jezika.....	16
4.2. Duolingo – online platforma za učenja jezika.....	16
4.3. Igre sa svrhom (eng. Game with a purpose, GWAP).....	17
4.3.1. ESP igre	18
4.3.2. Zombilingo.....	19
4.3.3. Phrase Detective.....	20
4.4. reCaptcha servis	23
Zaključak	26
Rječnik manje poznatih engleskih termina:	26
Literatura.....	28

Sažetak

U današnjem digitalnom okruženju korištenje tehnologije pruža jednostavniji, jeftiniji i ubrzaniji pristup rješavanju različitih izazova. Proces masovne podrške omogućio je pojedincima ili organizacijama da u najkraćem vremenskom periodu dođu do potrebnog znanja, dobara i usluga uz minimalni financijski trošak. Veliki odaziv javnosti stvorio je temelje za daljnji razvoj različitih tipova masovne podrške koji se razlikuju po traženim uslugama. Među značajnim uslugama predstavlja učenje jezika i unaprjeđenje jezičnih sustava kroz zabavne i edukativne besplatne igrice. Odnosno, igrifikacija u učenju i analizi jezika omogućava povećanu angažiranost korisnika zainteresiranih za jezik u dotične usluge, koji igranjem stjecaju nova znanja, a istovremeno poboljšavaju jezične tehnologije. U ovom radu prikazat ću koje tipove masovne podrške razlikujemo, kada se pojavljuje pojam igrifikacije te naposljetku prikazati nekoliko najznačajnijih jezičnih usluga koje omogućuju učenje i analizu jezika.

Ključni pojmovi: masovna podrška, učenje jezika uz igre, igrifikacija, Duolingo, GWAP igre, reCaptcha

1.1 Što je masovna podrška?

Engleska novotvorenica *crowdsourcing* glagolska je imenica sastavljena od imenice *crowd*, koja znači 'mnoštvo, gomila, svjetina, rulja', i imenice *source*, koja znači 'izvor, vrelo, glavni povod, podrijetlo'. Prijevod engleskog izraza najčešće glasi 'postupak dobivanja potrebnih usluga, ideja ili podataka od neodređene skupine ljudi'. U hrvatskome se katkad pojavljuje zamjena *nabava iz mnoštva*, ali značenju bolje odgovara naziv *masovna podrška* (rezultat) ili *dobivanje masovne podrške* (proces).¹ Masovna podrška je praksa okretanja određenoj količini ljudi kako bi se došlo do potrebnog znanja i dobara.

Izraz *crowdsourcing* je nastao 2006. godine kada ga upotrijebio Jeff Howe u svome članku "The Rise of Crowdsourcing". Howe (2006.) je kreirao izraz kombinacijom termina *crowds* odnosno „mnoštvo ljudi“ i termina *outsourcing* koji označuje "izdavanje posla". Uzevši to u obzir, izraz *outsourcing* označuje davanje posla određenim, kvalificiranim vanjskim dobavljačima.² Glavna razlika između prethodno spomenuta dva neologizma jest ta što se masovna podrška odnosi na neodređenu skupinu gdje može sudjelovati bilo tko. Iako je izraz nastao u poslovne svrhe, kako bi se objasnilo prebacivanje dijela posla vanjskim strankama, trenutno se koristi za opisivanje širokog područja projekata, od komercijalnih (Amazon Mechanical Turk) do nekomercijalnih (Wikipedija).³

Također, masovna podrška je proces koji podrazumijeva aktivno sudjelovanje neodređene skupine ljudi te se time temelji na društvenom angažmanu (eng. Social engagement). Društveni angažman označuje aktivno sudjelovanje šire javnosti u projektima koje omogućuju različite ustanove i stručnjaci, primjerice Holley (2010.) kaže kako stručnjaci omogućuju publici pristup knjižničarskim podacima te zainteresirani pojedinci odrađuju poslove poput dodavanje novih vrijednosti postojećim podacima putem korisničkog označivanja (eng. *Tagging*), komentiranja, ocjenjivanja, pregledavanja i ispravljanja teksta. Publika može čak kreirati i dodavati nove materijale kako bi obogatili postojeće zbirke.⁴ Time se uočava da je glavna karakteristika

¹ Bolje je hrvatski!, crowdsourcing, <http://bolje.hr/rijec/crowdsourcing-gt-masovna-podrska/18/>

² Bolje je hrvatski!, outsourcing, <http://bolje.hr/rijec/outsourcing-gt-izdvajanje-posla/1/>

³ Carletti, L., McAuley, D., Price D. i Giannachi, G., (2013) Digital Humanities and Crowdsourcing: An Exploration. URL: <https://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/digital-humanities-and-crowdsourcing-an-exploration-4/>

⁴ Holley, R. (2010). Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?. URL: <http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>

društvenog angažmana sudjelovanje u vanjskim poslovima zbog osobnih interesa odnosno u vlastite svrhe.

S druge strane, nabava iz mnoštva koristi društveni angažman kako bi pomogla skupini ljudi u postizanju zajedničkog cilja. Ne temelji se na postizanju vlastitih ciljeva, već se fokusira na stvaranju i kreiranju zajedničkih planova određene grupe kako bi se postigao grupni cilj. Time masovna podrška zahtijeva puno više truda, vremena i intelektualnog napora od strane svakog pojedinca.⁵ Primjerice, ispravljanje teksta novinskog članka ili prepisivanje cjelokupne knjižice za otpremu zahtijeva puno više vremena i osobnog znanja nego brzo označavanje fotografije ili ocjenjivanje knjige. Masovna podrška se temelji na stalnom ulaganju, vremenskom i intelektualnom, od strane sudionika u svrhu zajedničkog cilja, dokle društveni angažman može biti prolazan, sporadičan i ne zahtijeva od pojedinaca „odanost“.

1.2. Elementi masovne podrške

Kao što izraz implicira, masovna podrška se koristiti kada pojedinci ili organizacije trebaju specifična sredstva od vanjske grupe ljudi odnosno mase, kako bi potražili nove ideje, sakupili novac ili utvrdili i unaprijedili informacije.⁶ Zahvaljujući modernoj tehnologiji i inovacijama koje potiču globalnu povezanost, izrazito je olakšano traženje i primanje znanja, dobara i usluga koje određeni entiteti traže. Odnosno, omogućen je nevjerovatno brz pristup širokom i raznolikom spektru informacija.

Uzevši to u obzir, potrebna su četiri osnovna elementa kako bi proces masovne podrške bio uspješan. To su sljedeći elementi:⁷

- osoba koja pokreće, upravlja i kontrolira tijek procesa (eng. crowdsourcer),
- grupa ljudi koji obavljaju određeni posao (eng. crowd),
- tržište – internetske platforme (eng. crowdmarkets) ,
- komunikacija - društvene mreže

⁵ Holley, R. (2010). Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?. URL: <http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>

⁶ Rouse Margaret (2017.) Techtarger Network: crowdsourcing. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/crowdsourcing>

⁷ Anišić Z., Sužić N., Tekić A. (2012). Menadžment proizvoda i usluga. 83 – 85 URL: [http://iprod.masfak.ni.ac.rs/resources/project_results/wp_2_4/UNS - Menadzment_proizvoda_i_usluga.pdf](http://iprod.masfak.ni.ac.rs/resources/project_results/wp_2_4/UNS_-_Menadzment_proizvoda_i_usluga.pdf)

1.3 Nedostaci masovne podrške

Korištenje metoda nabave novih informacija poput zaposlenika, suradnika ili drugih tradicionalnih izvora stručnih informacija, u današnjem tehnološkom društvu je neisplativo.

Međutim, pojedinci i organizacije ne mogu jamčiti da će pronađeni podaci u ogromnim spektrima informacija, koje pruža masovna podrška, imati potrebnu relevantnu stručnost, poslovno iskustvo, te u konačnici mogućnost da dostave „izdavateljima posla“ odnosno entitetima ono što im je informacijski potrebno.

Potrebno je uzeti u obzir da pristup informacijama u globalnom kontekstu omogućuje prolaz velikoj količini nerelevantnih informacija koje nije jednostavno prepoznati. Kako bi entiteti prepoznali koriste li najkvalitetnije izvore, koji pružaju najbolje moguće ishode za postizanje konačnog cilja, moraju transparentno specificirati vlastite ciljeve i očekivanja od javnosti koja sudjeluje. Moraju precizirati na koji način vrednuju pronađene informacije, kompenziraju sudjelovanje pojedinaca i na koji način utvrđuju vlasništvo nad konačnim rezultatima.⁸

1.4 Tipovi masovne podrške

Postoje različiti tipovi masovne podrške ovisno o zahtjevu određenih pojedinaca ili organizacija. Ovisno o tipu zadatka, posla ili projekta koji zadaju javnosti razlikujemo:

- natjecanje publike (eng. Crowd contest),
- rješavanje makro-zadataka (eng. Macrotesting),
- rješavanje mikro-zadataka (eng. Microtesting),
- masovno financiranje (eng. Crowdfunding),
- masovno glasovanje (eng. Crowdvoting).

⁸ Rouse Margaret (2017.) Techtargget Network: crowdsourcing. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/crowdsourcing>

1.4.1 Natjecanje publike (eng. Crowd contest)

Najpopularnija tip masovne podrške predstavlja natjecanje publike (eng crowd contest). Izraz se sastoji od engleske riječi „crowd“ odnosno „mnoštva, gomile“ i od riječi „contest“, koja označuje takmičenje ili natjecanje u svrhu postizanja cilja.

Kada određeni pojedinci ili organizacije predstave široj publici proizvod koji žele kreirati ili problem koji žele riješiti u određenom vremenskom razdoblju, traže sudionike koji će u najkraćem vremenskom razdoblju najkvalitetnije kreirati proizvod ili riješiti određeni problem. Kako bi posrednici koji sudjeluju najbrže riješili zadan problem, moraju uložiti mnogo truda i vremena te prikazati stručno znanje iz različitih područja.

Natjecanje među sudionicima počinje kada organizatori objave sudionicima kompenzacijsko pravilo koje objašnjava kako će se sudionici nagraditi nakon sudjelovanja. Zatim, sudionici koji su i dalje zainteresirani u natjecanje pokušavaju riješiti problem u najkraćem mogućem vremenu i kada riješe problem, podnesu rješenja organizatorima.

Određivanjem kompenzacijskog pravila, organizatori natjecanja utvrđuju „najkvalitetnije“ posrednike, ali istovremeno gube potencijalna visokokvalitetna rješenja pojedinaca koji su odustali zbog nezainteresiranosti u predstavljenu nagradu. Kako raste broj natjecanja i time zainteresirane publike, organizatori moraju pronaći način kako zadržati što više sudionika odnosno potencijalnih visokokvalitetnih rješenja. Kako bi to postigli, moraju se kvalitetno susresti s potrebama sudionika kako bi ih spriječili da odustanu od natjecanja.⁹ Potrebno je razviti kvalitetnu međusobnu interakciju i prilagođene povratne informacije koje će zadovoljiti sudioničke glavne potrebe.

Nakon što pojedinci, koji su odučili sudjelovati, predaju svoja rješenja, organizatori ih analiziraju i pronalaze najkvalitetnije rješenje. Na kraju natjecanja kompenziraju sudjelovanje publike na temelju prethodno objašnjenih kompenzacijskih pravila.¹⁰

⁹ Schäfer S, Antons D., Lüttgens D., Piller F, Torsten Salge O. (2017) Research-Technology Management: Talk to Your Crowd. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08956308.2017.1325689>

¹⁰ Korpeoglu E. (2015) Innovation and Crowdsourcing Contests. Pennsylvania. 67 – 68. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c804/5ace4723fb8518e80c6a7dbccc430bdfd7a5.pdf>

1.4.2 Rješavanje makro-zadataka (eng. Macrotasking)

Rješavanje makro-zadataka (eng. Macrotasking) je izraz koji se sastoji od riječi „macro“ koja kao prvi dio riječi označuje nešto veliko po prostiranju ili dugo po trajanju te glagola „tasking“ koji označuje postavljanje određenog zadatka. Rješavanje makro-zadataka se pojavljuje kada organizacije ili pojedinci trebaju pronaći kompetentnog pojedinca koji može upravljati specifičnim projektom.

Tipična karakteristika ovog tipa masovne podrške je samostalni rad na projektima koji obuhvaća određeni vremenski period i zahtjeva od pojedinca posebne vještine. Takvi sustavi masovne podrške poput Elance (eng. online staffing platform) i Fiverr (eng. online marketplace for freelance services) služe kao učinkovite platforme za podnositelje zahtjeva. Organizacije ili pojedinci mogu predstaviti izazovne i inovativne zadatke koji zahtijevaju posebne vještine sudionika.

Također, u sustavima rješavanja makro-zadataka se prakticira nagrađivanje pojedinaca koji sudjeluju na projektima na temelju procjene njihovog rada. Tu se suočavamo s izazovom jer procjene podnositelja zahtjeva odnosno organizacija, postanu odrazi pristranosti i osobnih preferencija te neće svi pojedinci dobiti zaslužena priznanja i nagrade.¹¹

1.4.3 Rješavanje mikro-zadataka (eng. Microtasking)

Za razliku od rješavanja makro-zadataka, susrećemo se s tipom masovne podrške koji se naziva rješavanje mikro-zadataka. Izraz se sastoji od riječi „micro“ koja se pojavljuje kao prvi dio riječi i označuje nešto maleno, te glagola „tasking“ koji označuje izvršavanje određenog zadatka.

Dokle se rješavanje makro-zadataka odnosi na određene pojedince s potrebnim vještinama koji se bave velikim projektima, rješavanje mikro-zadataka se koristi kada organizacija ili pojedinac traži sudionike iz velike grupe ljudi kojima će postaviti manje zadatke ili poslove unutar većeg projekta.

¹² Zadaci koji se nude sudionicima nisu složeni te su najčešće monotoni, ali nisu toliko jednostavni da postanu automatizirani.

¹¹ Xie Hong, C. S. Lui John (2018.) Incentive Mechanism and Rating System Design for Crowdsourcing Systems: Analysis, Tradeoffs and Inteference. Vol. 11, No. 1, URL:

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7429762>

¹² Rouse Margaret (2017.) Techtarget Network: crowdsourcing. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/crowdsourcing>

Najčešće karakteristike rješavanja mikro-zadataka su postavljanje zadataka koji su djeljivi u manje poslove te uloga ljudske presude. Postoje dva glavna modela praktičnog rješavanja mikro-zadataka koji se razlikuju prema cilju zadatka, načinu upravljanja zadatkom, načinu poticanja sudionika te prema namjeni konačnog proizvoda.¹³

Prvi model je strukturiran kao „linearni tijek rada“ gdje pojedinci moraju rješavati zadatke koji traže minimalno znanje i minimalne vještine za određenu financijsku nagradu. Takvi zadaci su već predodređeni i organizirani i tako ne traže veliku aktivnost pojedinačnih radnika. Primjerice, Amazon's Mechanical Turk poziva svoje sudionike da izvrše kratke i jednostavne zadatke za nekoliko centa čime minimiziraju trošak, a dobivaju vrlo kvalitetne rezultate.

Drugi model poziva pojedince koji imaju određene vještine da sudjeluju u neprofitnim projektima ili pozivaju sudionike da odaberu istraživanja i zadatke za koje će biti novčano isplaćeni. Vidljivo je da zadaci koji se baziraju na drugom modelu poprimaju karakteristike rješavanja makro-zadataka.¹⁴

1.4.4 Masovno financiranje (eng. crowdfunding)

Drugi najpoznatiji tip masovne podrške predstavlja *crowdfunding* odnosno masovno financiranje ili novčana nabava iz mnoštva. Izraz se sastoji od korijena „crowd“ koji označuje skupinu ljudi i glagola „funding“ koji označuje nekoga koga se ili nešto što se novčano podupire.

U ovom tipu masovne podrške, pojedinci ili neprofitne organizacije traže novac odnosno javne donacije za prikupljanje početnog kapitala za nove ideje i projekte. Za razliku od ostalih tipova masovne podrške, novčana nabava iz mnoštva se temelji na novčanim donacijama koje određene organizacije traže od grupe ljudi.¹⁵ Financijska kampanja i transakcija se provodi na platformama ili na internetskim stranicama koje su specijalizirane za novčanu nabavu iz mnoštva.

¹³ Poblet M., Fitzpatrick M., Chhetri P. (2017) Australian Journal of Emergency Management: Microtasking: redefining crowdsourcing practices in emergency management. Vol 32, No. 2. URL <https://ajem.infoservices.com.au/items/AJEM-32-02-20>

¹⁴ Poblet M., Fitzpatrick M., Chhetri P. (2017) Australian Journal of Emergency Management: Microtasking: redefining crowdsourcing practices in emergency management. Vol 32, No. 2. URL <https://ajem.infoservices.com.au/items/AJEM-32-02-20>

¹⁵ Rouse Margaret (2017.) Techtarger Network: crowdfunding. URL: <http://searchcio.techtarger.com/definition/crowdfunding>

Kada zaposlenici entiteta koji traže javne donacije sudjeluju u organiziranom masovnom novčanom podupiranju, pokušavaju naći djelomično financiranje iz svojih postojećih društvenih mreža. Stoga, zaposlenici s većim društvenim mrežama postižu bolje ishode i veći broj javnih donacija od drugih zaposlenika određenih entiteta. Cilj svakog tima unutar organizacije je privući dovoljno veliki broj potencijalnih donatora kako bi se sakupio traženi novčani iznos. Najpoznatije stranice masovnog novčanog podupiranja su IndieGoGo, Kickstarter i Funding4Learning.¹⁶

1.4.5. Masovno glasovanje (eng. Crowdvoting)

Engleski neologizam *crowdvoting* sastoji se od imenice „crowd“ i glagola „voting“ koji označuje glasanje u kontekstu davanja svog glasa nečemu ili nekome. Cilj masovnog glasovanja ili nabave glasova iz mnoštva je iz samog izraza prilično samorazumljiv. Temelji se na određenom mnoštvu ljudi koji davanjem svog glasa odnosno svojim glasovanjem utječu na konačne rezultate problema koje organizacije ili pojedinci predstavljaju.

Organizacije ili pojedinci koriste masovno glasovanje, kako bi uključili sve moguće sudionike, kao što su zaposlenici, kupci ili same građane, u određivanju i procjenjivanju važnosti ideja, poslovnih ciljeva ili samog tijeka djelovanja određenog projekta.¹⁷

1.5 Platforme masovne podrške

Tehnologija odnosno platforme masovne podrške omogućuje subjektima da dođu do javnosti na razini i brzini potrebnoj za masovnu podršku. Internetske i društvene medijske platforme temeljne su tehnologije za masovnu podršku. Prikazat ću najznačajnije platforme određenih tipova masovne podrške, kako bi se razumio široki spektar mogućnosti koje pruža masovna podrška.

GoFundMe je stranica za masovno financiranje odnosno *crowdfunding* stranica za pojedince i organizacije koje traže javne donacije za specifične projekte ili događaje. GoFundMe omogućuje korisnicima kreiranje vlastite web stranice s kojima mogu prikupiti novčane donacije. Pritom je potrebno objasniti razlog prikupljanja donacija i kolika je novčana granica odnosno koliko

¹⁶ Muller M., Tanushree M., Geyer W. (2018) GROUP '18 Precedings of the 2018 ACM Conference on Supporting Groupwork: *Growth in Social Network Connectedness among Different Roles in Organizational Crowdfunding*. URL: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3148335>

¹⁷ Rouse Margaret (2017.) Techtargert Network: crowdsourcing. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/sourcing>

donacija trebaju minimalno prikupiti te se trebaju oglasiti putem promotivnih videozapisa ili fotografija.¹⁸

Threadless je online zajednica umjetnika koji prodaju svoje proizvode putem interneta. Kako bi poboljšali proizvode i prilagodili ukusu potencijalnih kupaca, uveli su metodu masovnog glasovanja odnosno *crowdvoting-a*, gdje bi korisnici samostalno dizajnirali proizvode i pritom glasali za one koje im se najviše sviđaju.

Amazon Mechanical Turk (MTurk) je primjer platforme masovne podrške odnosno *crowdsourcinga*, koja omogućuje da pojedinci i poslodavci (odnosno „davatelji poslova“) izvršavaju zadatke koja računala još nisu u sposobnosti izvršiti. Nadalje, u kontekstu masovnog mikro-zadatka odnosno *microtaskinga*, kreirani su vrlo kratki i jednostavni projekti ili zadatci u kojima pojedinci slobodno sudjeluju te su plaćeni za svoj rad.

¹⁸ (2018) URL: <https://www.gofundme.com/tour>

2.1. Igra, učenje temeljeno na igrama (eng. Game-based learning) i igrifikacija

Igre su strukturirana forma igranja koju prakticira mnoštvo zbog zabavnog sadržaja i prirode nagrađivanja. Iako se mogu koristiti kao edukacijski alat, njihova je namjena isključivo zabavnog karaktera i nisu koncipirane da bi poboljšale i pružile novu razinu svijesti ili znanja svojim korisnicima.

Izraz koji se često spominje u diskursu igra, i koji je potrebno razlikovati od samog izraza igra jest učenje temeljeno na igri (eng. Game-based learning). Kada u proces učenja dodamo elemente kao što su teorija igre ili tijekom igre te određena igra ima postavljen uvjet ostvarivanja specificiranih kratkih ili dugih ciljeva, time se kreira učenje temeljeno na igrama (eng. game-based learning).

S druge strane, pojavljuje se pojam igrifikacija (eng gamification) koji označuje različite vrste iskustvenog učenja. Glavna odlika igrifikacija je sustav „sudjelovanja-i-nagrade“ (eng. Participation-and-award) jer raznovrsni poslodavci i organizacije koriste igrifikaciju kako bi usmjerili željeno ponašanje igrača u vlastitu korist korištenjem sustava nagrada.

Igrifikacije nije pojednostavljivanje tradicionalnih načina učenja. Ona obuhvaća razmišljanje igrača, konstantni angažman, razumijevanje naracije, vizualizaciju likova i rješavanje trenutnih situacijskih problema. Dobro dizajnirane igre pomažu učenicima i studentima da primijene vještine, znanja i sposobnosti kako bi riješili prepreke na koje naiđu u igri te kako bi dobili konciznu i jasnu povratnu informaciju. Igre, učenje temeljeno na igrama i metodologije igrifikacije mogu pretvoriti rutinske zadatke u osvježavajuće, motivirajuće iskustvo.¹⁹

2.2. Što je to igrifikacija?

Merriam-Webster rječnik definira izraz igrifikacija kao proces dodavanja igre ili određenih elemenata od kojeg se igre sastoje u svrhu češćeg sudjelovanja. Gabe Zichermann opisuje igrifikaciju kao „proces korištenja igre razmišljanja (eng. Game-thinking) i procesa mehanike igre

¹⁹Chakraborty S. (2016). Infopro Learning: The Difference Between Games, Game-Based Learning, and Gamification. URL: <https://www.infoprolearning.com/blog/differences-between-games-game-based-learning-gamification/>

(eng. Game mechanics) koja uključuje publiku i rješava probleme“.²⁰ Amy Jo Kim, poznata dizajnerica društvenih igara definira igrifikaciju na sljedeći način: "korištenje tehnike igranja za obavljanje aktivnosti privlačniji i zabavniji način“.²¹ Konačno, Karl M. Kapp definira igrifikaciju kao korištenje igre mehanike (eng. game-based mechanics), estetike i igre razmišljanja (eng. game-thinking) kako bi se angažiralo ljude, potaknulo proaktivnost, promoviralo učenje i rješavalo probleme.“ Iako postoje različite definicije dotičnog pojma, sve se slažu da igrifikacija uključuje mehaniku igre (eng. game mechanics) i razmišljanje temeljno na igrama (eng. game-thinking).

2.3. Elementi igrifikacije

Igrifikacija označuje korištenje elemenata igre u ne igračkim kontekstima kako bi se povećala angažiranost ljudi kroz rješavanje različitih jednostavnih zadataka pa sve do kompleksnih problema. Postoji veliki broj elemenata od kojih se igrifikacija sastoji, ali se generalno uzimaju dva glavna elementa:

- mehanika igre (eng. game mechanics),
- dinamika igre (eng. Game dynamics)²²

Izraz mehanika igre označuje skup pravila i metoda koje se koriste prilikom kreiranja igre te omogućuju neprekidnu interakciju igrača s samom igrom dokle dinamika igre označuje cjelokupni tijek igre.

Primjerice, uzmimo hipotetsku igricu gdje loptica leti u lijevom smjeru prema teniskom reketu. U ovom slučaju dinamiku igre predstavlja odluka da ćemo teniskim reketom lopticu usmjeriti u suprotni smjer, na desnu stranu, dokle mehaniku igre predstavljaju pravila i obilježja poput: brzina loptice, jačina udarca, ubrzanje loptice, smjerovi u kojima će se loptica odbiti, smjerovi u kojima će loptica pasti i sl.

²⁰ Zicherman, G. (2010.) Google Teach Talk: *Fun is the Future: Mastering Gamification*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=6O1gNVeaE4g>

²¹ Medica Ružić I., Dumančić M. (2015) Informatologija: *Igrifikacija u odgoju i obrazovanju*. 3-4, 198-204

²²Khaleel, F.L.; Ashaari, N.S.; Tengku Wook, T.S.M.; Ismail, A. (2015) 2015 International Conference on: User-enjoyable learning environment based on Gamification elements. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=72195704>

Game mechanics	Game dynamics
Point	Rewards
Levels	Status
Badge achievement	Achievement
Virtual goods	Self-expression
Leaderboard	Competition
Virtual gifts	Altruism

Slika 1: Na slici su prikazana najosnovniji pod elementi dinamike igre i mehanike igre.²³

²³ Khaleel, F.L.; Ashaari, N.S.; Tengku Wook, T.S.M.; Ismail, A. (2015) 2015 International Conference on: User-enjoyable learning environment based on Gamification elements. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=72195704>

3.1 Korištenje igrifikacije u obrazovne svrhe

Korištenje masovne podrške i igrifikacije pokazala se izuzetno djelotvornom u poslovnom svijetu, marketingu i sl., ali njezino korištenje u obrazovne svrhe postaje sve poznatiji i korišteniji trend.

Tradicionalne metode učenja i obrazovanja već se neko vrijeme smatraju, od strane učenika i studenata, dosadnima i nedjelotvornima. Iako se učitelji i profesori izrazito trude novim načinima pristupiti djeci i studentima, problem povećane nezainteresiranosti i nemotiviranosti postaje sve češći. Kako bi se spriječilo širenje takve pojave, kreirana je ideja o korištenju edukativnih igrica kao alata učenja.

Igre same po sebi su izrazito privlače mlađoj populaciji i imaju izrazitu motivacijsku moć nad samim korisnicima. Stvaranje edukacijskih igara se susreće s različitim poteškoćama kao što su manjak financijskih sredstava i sama mogućnost kreiranja igre koja će biti edukacijska i zanimljiva korisnicima.²⁴

3.1.1 Quest to Learn (Q2L)

Jedan od poznatijih primjera korištenje igrifikacije u obrazovne svrhe jest javna škola koju je ustanovio gradski ured za obrazovanje u New York 2009./2010. godine. Quest to Learn ili Q2L postaje potpuno funkcionalna javna škola koja kombinira osnovnu i srednju školu.²⁵

Kurikulum Q2L-a, razvijen u suradnji nastavnika, dizajnera igara i dizajnera kurikuluma, oponaša principe dizajniranja igara oblikovanjem svakog dijela kurikuluma kao misiju koja uključuje strategije karakteristične za igre: simulaciju, suradnju i igranje uloga.

Tako škola omogućuje razvijanje sposobnosti rješavanja problema i promovira učenje vještina 21.-vog stoljeća važnih za intelektualni razvoj i karijeru kao što su: sustavno razmišljanje, suradnja i digitalna pismenost.

²⁴ Dicheva D., Dichev C., Agre G., Angelova G. (2015). Gamification in Education: A systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 18 (3), 75 – 88. URL: <http://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.18.3.75.pdf>

²⁵K. Blaženka (2016) Platforme za izazovnije učenje vještine programiranja igrifikacijom, Čakovec. URL: https://radovi2016.cuc.carnet.hr/modules/request.php?module=oc_program&action=view.php&id=87&type=2&a=

3.1.2 Khan Academy

Obrazovanje i intelektualni razvitak koji temelji na učenju putem igrica (eng. game-based learning) postaje sve češća pojava. Učenici usvajaju znanje čija je jasna namjera da bude prezentirano na zanimljiv način te da proces obrazovanja učini relevantnijim suvremenom naraštaju.

Khan Academy pruža odličan primjer upotrebe tehnika igrifikacije u online obrazovanju surađujući s školama, kako bi transformirali organizaciju nastave i način predstavljanja nastavnog sadržaja učenicima i profesorima. Khan Academy nudi više od 5,500 edukativnih video sadržaja iz različitih područja znanja među kojima je otprilike 3,500 video sadržaja usmjereno na matematičku granu. Ravnatelji škola i nastavnici koriste Khan Academy zato što je dostupan svima besplatno te nudi različite načine na koje privlači studente na daljnje pohađanje i gledanje video sadržaja.²⁶

3.1.3. True Life Game

Godine 2014. iniciran je projekt True Life Game, kojem je glavna svrha istražiti najbolje načine na koje možemo primijeniti koncepte igrifikacije i masovne podrške (eng. Crowdsourcinga) i inkorporirati ih u cjeloživotno obrazovanje stvarajući zajednicu s jedinstvenim ciljem: kako uvesti koncepte igrifikacije u svakodnevnicu?²⁷

Tradicionalan način poučavanja u školama još je uvijek uobičajen i raširen te je time neadekvatna potpora usvajanju znanja suvremenih učenika. Međutim, pristup tzv. *Preokrenute učionice* (eng. Flipped classroom)²⁸ jedna je od dobro prihvaćenih mogućnosti primjene igrifikacije koja podržava aktivno učenje poput aktivnosti u parovima, individualne aktivnosti, aktivnosti u manjim neformalnim skupinama te većim grupama.

Kako bismo jasnije predstavili koncept tzv. preokrenute učionice, možemo je pojednostavljeno opisati na način da se učenici za nastavu pripremaju pregledavajući video materijale lekcija u

²⁶ Murphy R., Gallagher L., Krumm A., Mislevy J., Hafter A. (2014). SRI Education: Research on the Use of Khan Academy in Schools. URL: https://www.sri.com/sites/default/files/publications/2014-03-07_implementation_briefing.pdf

²⁷ What is the True Life Game? URL: <https://www.truelifegame.com/>

²⁸ Vinogradov P. (2016) Using Gamification and Flipped Classroom models to support learner engagement and autonomy. URL: <https://prezi.com/hzqbzhjmcuyl/gamification/>

vrijeme kad im to odgovara, nakon čega se uključuju u aktivno učenje prisustvovanjem nastavnim satima prema planiranom rasporedu u školi.²⁹

4.1. Korištenje igrifikacije i masovne podrške u učenju i analizi jezika

Jedna je od najznačajnijih kompetencija učenika 21. stoljeća olakšana mogućnost u stjecanju znanja drugog jezika. Kako se tehnologije razvijaju, tako se područje učenja i podučavanja drugog jezika sve više orijentira i bazira na dotičnu tehnologiju. Zahvaljujući tome, učenje drugog jezika integrira nove koncepte koji potiču i motiviraju učenike u učenju jezika.

Najadaptivniji koncept digitalnom okruženju i digitalnim korisnicima koji pokušavaju naučiti drugi jezik je igrifikacija. Ne samo da igrifikacija koristi elemente igre i tehnike dizajna igara u ne igračkim kontekstima, već dodatno obogaćuje i angažira učenike s motivacijskim vještinama prema pristupu učenja i održavanju opuštene atmosfere. Brown (1994) naglašava taj faktor ključnim u pristupu učenja sekundarnog jezika.³⁰

4.2. Duolingo – online platforma za učenja jezika

Luis von Ahn je suosnivač i glavni izvršni direktor Duolinga, platforme za učenje i prevođenje koja omogućuje učenje jezika kroz besplatnu interaktivnu aplikaciju zahvaljujući masovnoj podršci.

Platforma funkcionira na način da učenici stječu jezične vještine kroz prevođenje dijelova stranih novinskih članaka na engleski jezik kao način testiranja njihovih vještina. Zatim se rezultate njihovog prevođenja prodaju CNN-u i Buzzfeedu.

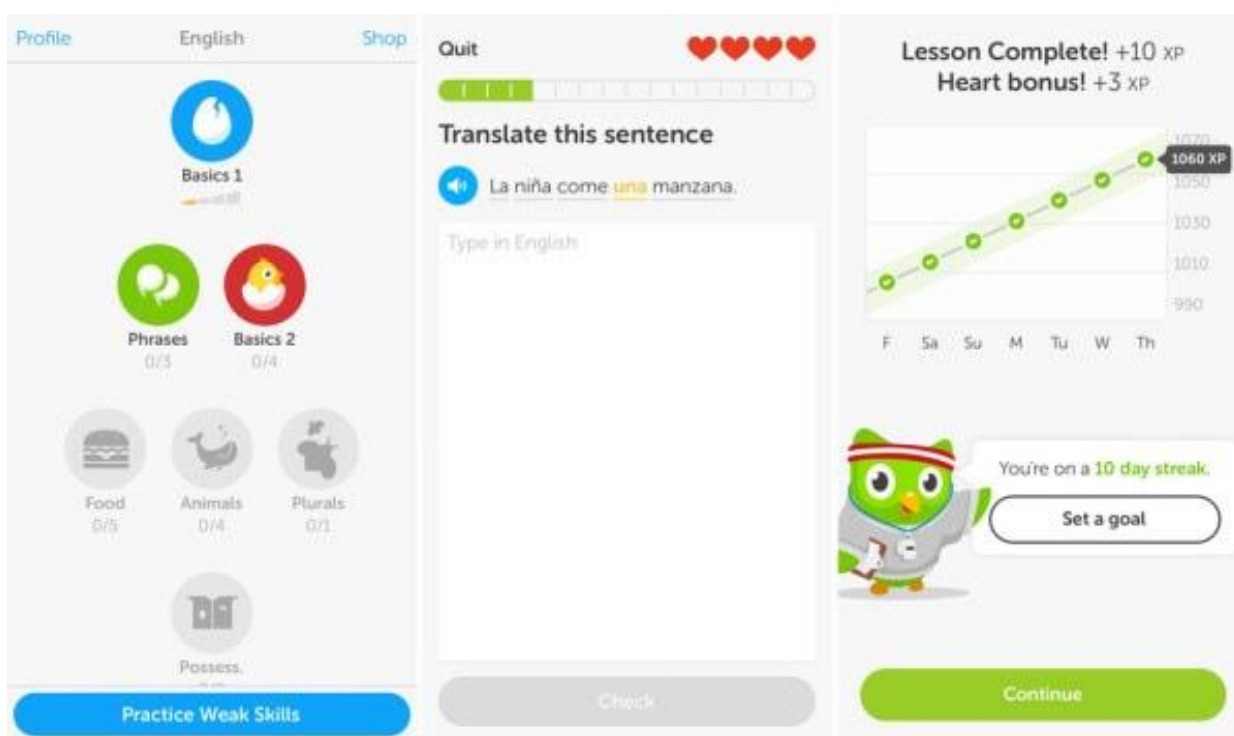
Aplikacijom se trenutno koristi više od 100 milijuna korisnika. Duolingo nastoji povećati doseg svog utjecaja kako bi ostvario cilj dostupnijeg, efikasnijeg i besplatnog obrazovanja, u kojem financijske mogućnosti i nemogućnosti ne igraju ulogu u edukativnom razvoju pojedinca.

²⁹ Mortensen, C. J., Nicholson, A. M. (2015) The flipped classroom stimulates greater learning and is a modern 21st century approach to teaching today's undergraduates. URL: https://www.researchgate.net/publication/268088137_Improved_student_achievement_through_gamification_and_the_flipped_classroom

³⁰ Flores Figueroa, Francisco Jorge. (2015). Digital Education Review: Using Gamification to Enhance Second Language Learning, No. 27. 32 – 54. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1065005.pdf>

Konačno, platforma se povećava kroz godine korištenja i nastavlja dodavati ostale strane jezike. Učenje se omogućuje kroz različite mogućnosti usvajanja – mogućnost usvajanja vokabulara putem razgovora o hrani i životinjama, mogućnosti prepoznavanja i razlikovanja gramatičkih elemenata poput jednine i množine te teorije igre koja motivira učenike da nastave koristiti aplikaciju kako bi dosegli željenu razinu znanja ciljnoga stranog jezika.

Svaka razina određena je specifičnom „jačinom znanja“, mehanizmom koji funkcionira na način da se usvojenost jezika povećava ili smanjuje s obzirom koliko često korisnik pristupa aplikaciji i naposljetku „jačina znanja“ nestaje ako korisnik nije bio dovoljno angažiran u igranju.



Slika 2: Slika prikazuje sučelje online platforme za učenje jezika Duolingo.

4.3. Igre sa svrhom (eng. Game with a purpose, GWAP)

Game with A Purpose (GWAP) prikazuju potencijal ljudskog računanja da se riješe raznovrsni problemi koje računalo trenutno ne može u potpunosti riješiti. Ljudsko računanje (eng. Human computation) predstavlja novu paradigmu aplikacija koje iskorištavanju ljudsku želju za zabavom

s ciljem izdvajanja određenih koraka računalnog procesa za igrače (eng. outsourcing certain steps of the computational process to the players).³¹

Dostupnost sintaktičkih resursa jedna je od najvažnijih karakteristika koju je potrebno razviti kako bi se unaprijedila interakcija čovjeka i računala. Masovna podrška u kontekstu igra sa svrhom (GWAP) je obećavajuća i etična alternativa već postojećem tradicionalnom i izrazito skupom ljudskom bilježenju.

Igre sa svrhom ili svrhovite igre se sastoje od označavanja (eng. tagging) podataka s obzirom na njihov sadržaj i time su omogućile stvaranje širokog i vrlo kvalitetnog jezičnog resursa s relativno niskom cijenom. Međutim, rezultati igra koje se temelje na masovno podršci su ograničeni jer se u potpunosti temelje na znanju koje njihovi igrači posjeduju.³²

4.3.1. ESP igre

Jedna od najpoznatijih igra unutar GWAP-a su ESP igre. Zanimljiva premisa igre i zadovoljavanje uvijek prisutne ljudske želje za zabavom, omogućili su pridobivanje različitih korisnika u sudjelovanje u vrlo korisnim projektima. ESP igre pokazale su obećavajuće rezultate u rješavanju niza problema koje računalo do sada nije moglo u potpunosti riješiti.³³

Jedan od prvih primjera ESP igre, čiji je cilj bio obilježavanje slika, stvorio je Luis von Ahn. Kako bi igračima obilježavanje slika prikazao zabavnim, koncipirana je igra u kojoj se dva igrača natječu dokle pokušavaju dodijeliti oznaku jednoj fotografiji. Igra bilježi rezultate svakog natjecanja, a igrači uživaju u igrici zbog kompetitivne i vremenski ograničene prirode.

Kako bi se utvrdilo da svaki igrač radi najtočnije i najkvalitetnije što može prilikom označavanja fotografija, igra zahtijeva da dvije osobe (koje su nasumice odabrane i međusobno se ne poznaju) koje imaju samo zajedničku sliku, odaberu istu riječ za oznaku slike.

Glavna ideja igre bila je da se uz pomoć nepoznatih pojedinaca, koji vladaju određenim računalnim znanjem, obavi zadatak koji računala samostalno ne mogu riješiti, poput prepoznavanja slike,

³¹ Ling-Jyh Chen, Bo-Chun Wang, Kuan-Ta Chen (2009) Playing GWAP With Strategies, Institute of Information Science, Academia Sinica. URL: <https://www.iis.sinica.edu.tw/page/library/TechReport/tr2009/tr09001.pdf>

³²Fort K., Guillaume B., Chastant H (2014) Gamification for Information Retrieval: Creating Zombilingo, a Game With A Purpose for dependency syntax annotation. Netherlands. URL: <https://hal.inria.fr/hal-00969157/document>

³³ Bo-Chun Wang, Chien-Wei Lin, Kuan-Ta Chen, Ling-Jyh Chen. (2012). An analytical model for generalized ESP games. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705111001870>

istovremeno prezentirajući taj zadatak kao zabavnu i kompetitivnu igru. Google je 2006. godine kupio licencu za stvaranje vlastite verzije igre (Google Image Labeler) kako bi omogućio svojim korisnicima kvalitetne rezultate prilikom pretraživanja slike on-line.³⁴



Slika 3: Slika prikazuje sučelje ESP igre gdje igrači moraju odabrati najkvalitetnije riječi za opis ponuđene slike.

4.3.2. Zombilingo

Zahvaljujući praktičnosti i isplativosti masovne podrške za prikupljanje besplatnih podataka koje posjeduje mnoštvo, Bruno Guillaume i Karen Fort stvorili su igru koju su nazvali Zombilingo.org. Igra je namijenjena korisnicima koji izrazito vole jezik i gramatiku, a istovremeno je dizajnirana za korisnike koje uživaju u zombi okruženju.

Glavni zadatak igrača je točno bilježenje sintaktičkih zavisnosti u priloženim rečenicama te se tako boduje i prati razvitak igračevih razina. Igrač se susreće s rečenicama koje su označene prema težini kako bi se prilagodile sposobnostima i vještinama igrača te bodovanje zavisi o tome kako

³⁴ Human-based computation game. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Human-based_computation_game

će igrač, s određenom razinom, sintaktičko interpretirati i obilježiti rečenicu s određenom razinom.³⁵

Zahvaljujući zabavnoj pozadinskoj priči i zanimljivim izazovima koje je predložio profesor Franken Perrier, igrači se brzo priviknu na igru i time istodobno pomažu istraživanju.³⁶



Slika 4: Slika prikazuje sučelje igre Zombilingo koji je kreiran na temelju obilježenog korpusa francuskog jezika.

4.3.3. Phrase Detective

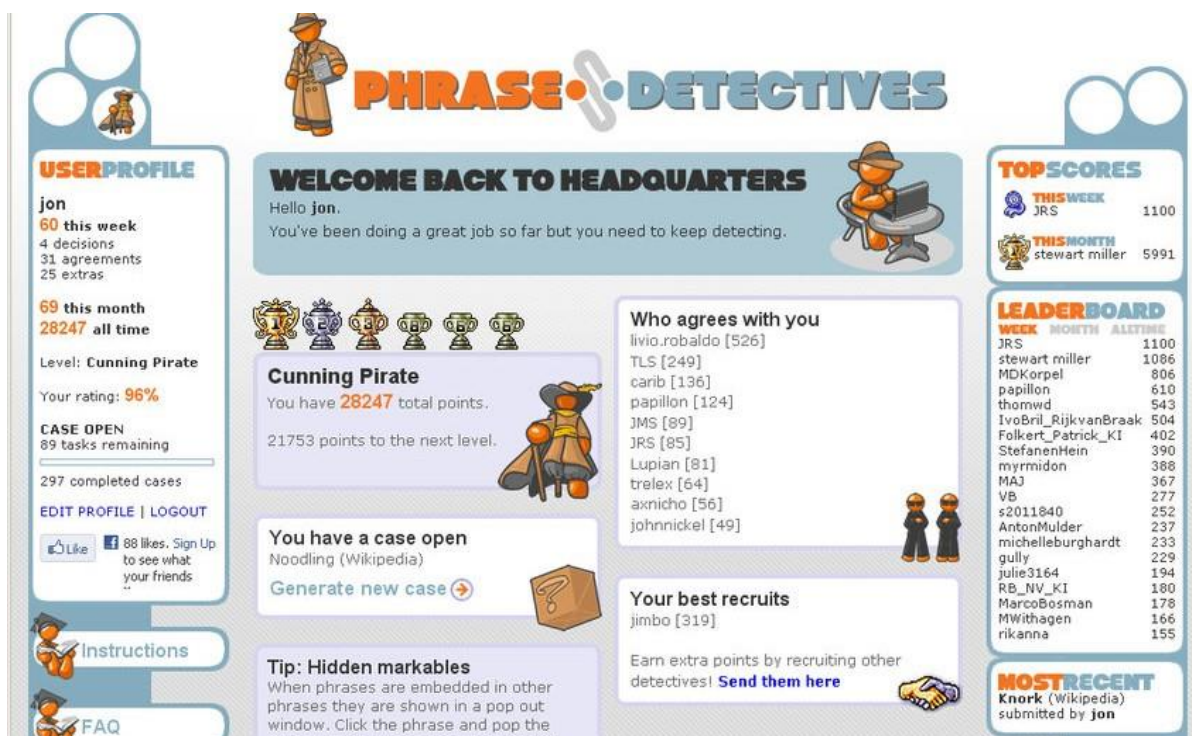
Kako bi se omogućila što kvalitetnija i prirodanija komunikacija između korisnika i računala, stvaraju se korpusi koji predstavljaju opsežne i reprezentativne jezične zbirke. Kako bi se olakšalo semantički označivanje pojavnica korpusa, kreirana je GWAP zvana Phrase Detective, koja služi

³⁵ Fort K., Guillaume B., Chastant H (2014) Gamification for Information Retrieval: Creating Zombilingo, a Game With A Purpose for dependency syntax annotation. Netherlands. URL: <https://hal.inria.fr/hal-00969157/document>

³⁶ Blanchard M. (2015), Inria. Inventors for the digital world: Zombilingo, the zombie game that helps Computer Science research. URL: <https://www.inria.fr/en/centre/nancy/news/zombilingo-the-zombie-game-that-helps-computer-science-research>

za anaforičko obilježavanje pojavnica korpusa.³⁷ Odnosno, potrebno je računalu semantički razjasniti da se u tekstu, primjerice, imenica „lutka“ kasnije referencira u obliku zamjenice „ona“.

Igra je podijeljena između dvije vrste igrača: igrači-označivači (eng Name-the-Culprit) i detektivi (eng. Detective) te je konstruirana na način da detektiv prosuđuje točnost interpretacija anafora te raspravlja o njima s ostalim igračima detektivima. Kako bi se sakupio što veći broj bodova, drugi detektivi se trebaju složiti s validacijama anafora određenog detektiva. Osim detektiva, glavni sudionici Phrase Detectivea su igrači koji označuju anafore prema vlastitom znanju i iskustvu. Igrači-označivači moraju odrediti referencira li se obilježeni podatak na koga ili na što te ako se referencira na već spomenuti podatak u tekstu, igrači-označivači ga moraju locirati.



Slika 5: Prikazuje sučelje GWAP Phrase Detective

³⁷ Poesio M., Chamberlain J., Kruschwitz U., Robaldo L., Ducceschi L.(2013) The ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems. Phrase Detectives: Utilizing Collective Intelligence for Internet-Scale Language Resource Creation. URL: file:///C:/Users/Beu/Downloads/PD_ACMSpecialIssue_v11.pdf

The Greens argued that the fugu fish is well known to be a dangerous delicacy requiring specialized chefs who mostly come from Asia. Due to expanding restrictions on work permits restaurants have found it difficult to employ such specialists. The "Shanghai Fugu Agreement" provides special regulations for certified fugu chefs internationally.

(It should be noted that chefs in Japan require certification to handle the fish.)

The agreement was absolutely fictional but was neither discovered to be **a joke** by the Social Democrats during the nightly negotiations nor later by civil servants or the press who went through the coalition contracts. It took years before **the Agreement** was revealed to be a joke.

The phrase in blue is the **closest** phrase that refers to the phrase in orange.



Disagree



Agree

Slika 6: Igra se sastoji od dvije vrste igrača: igrači-označivači i detektivi. Na slici je prikazano sučelje s kojima se detektivi susreću prilikom određivanja točnosti interpretacija koje su dodali igrači-označivači.³⁸

4.3.4. Wordrobe

Prilikom učenja jezika najčešće se susrećemo s problemom višeznačnosti. Kako bi se učenje jezika moglo olakšati, potrebno se fokusirati na razjašnjenje značenja riječi. Zato što vrijeme i znanje, koje potrebno uložiti u rješavanje dotičnog problema, zahtjeva znatnu financijsku potporu, kreirana je igrica koja ne zahtjeva novčanu naknadu, a potpuno je usmjerena na rješavanje višeznačnosti.

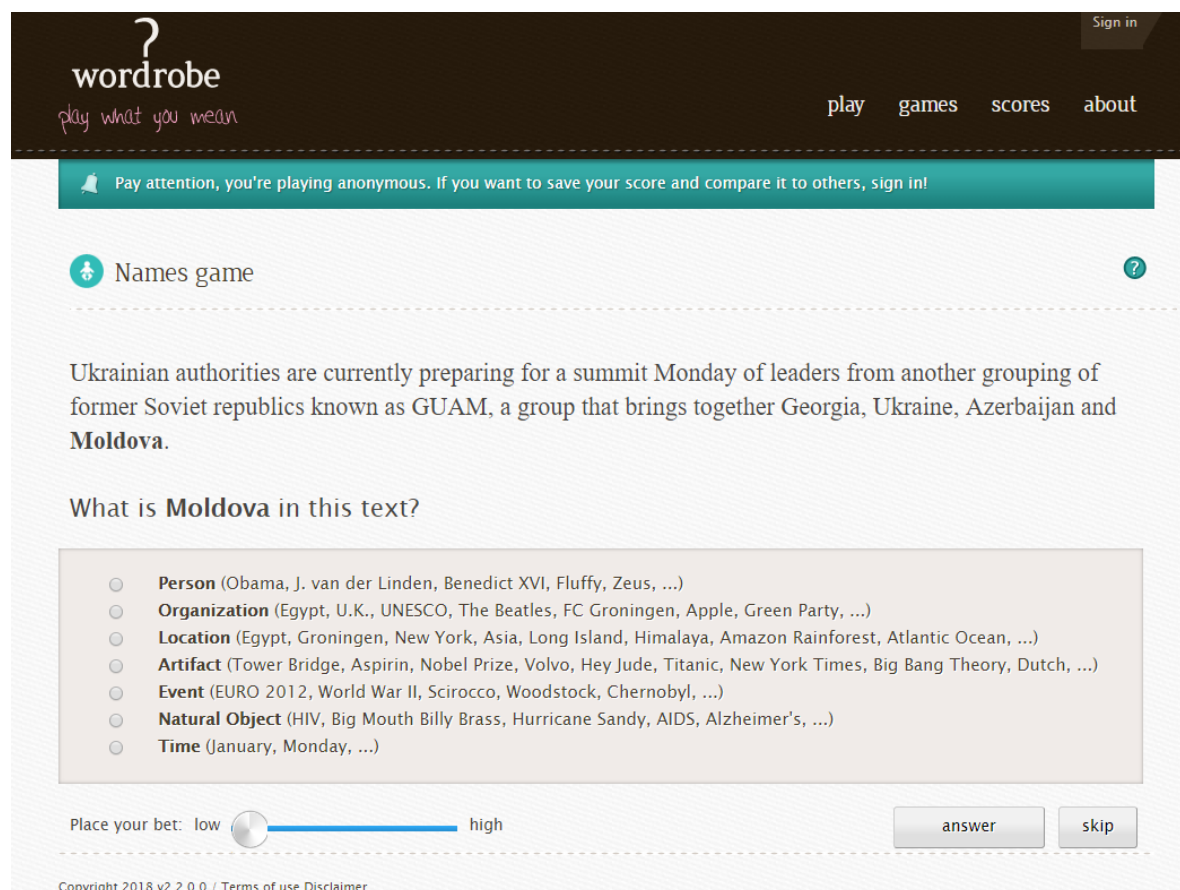
GWAP nazvana Wordrobe sastoji se od velikog broja pitanja s višestrukim izborom odgovora koji su generiranih iz Groningen Meaning Bank-a³⁹. Glavni zadatak igrača je postizanje određenog broja bodova prilikom odgovaranje na pitanja vezana uz značenje ponuđenih riječ.

³⁸ URL: https://www.researchgate.net/figure/Screenshot-of-the-Phrase-Detectives-player-homepage_fig1_318176080?_sg=x8fnfg89QkSo8RAAcmpQ3dbxGhe31FE4X9IBIoS-_q-pqKL6qctN-LIOpbDOXIHtHGeudFw-a4KR7F750Mz_Yg

³⁹ URL: <https://jssp2013.fbk.eu/sites/jssp2013.fbk.eu/files/Johan.pdf>

Radna je pretpostavka da se točno značenje riječi može odrediti odgovorima koje pružaju igrači.

40



Slika 7: Slika prikazuje sučelje wordrobea, platforme koja se sastoji od kolekcija igra sa svrhom (eng game with a purpose).⁴¹

4.4. reCaptcha servis

Google pruža najiskorišteniju captcha uslugu nazivom ReCaptcha koju su usvojile mnoge popularne web stranice kako bi spriječile provođenje nepoželjnih aktivnosti automatiziranih programa (eng. Bot).⁴² Captche (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and

⁴⁰ Venhuizen J. Noortje, Basile V., Evang K., Bos J. (2013) Gamification for Word Sense Labeling. Proceedings of the 10th International Conference on Computational Semantics. Germany. URL: <https://hal.inria.fr/hal-01342431/document>

⁴¹ URL: <http://wordrobe.housing.rug.nl/Wordrobe/public/HomePage.aspx>

⁴² Sivakorn S., Polakis J., Keromytis D. Angelos (2016) Black Hat ASIA 2016: I'm not a human: Breaking the Google reCAPTCHA. URL: <https://www.blackhat.com/docs/asia-16/materials/asia-16-Sivakorn-Im-Not-a-Human-Breaking-the-Google-reCAPTCHA-wp.pdf>

Humans Apart) su široko rasprostranjene sigurnosne mjere na World Wide Webu koje sprečavaju zloupotrebu automatiziranih programa u kontekstu on-line usluga. Od pojedinaca na Webu traži se obavljanje zadatka koje računala još ne mogu izvoditi i prepoznati kao što je dešifriranje iskrivljenih znakova.

Kako su uslugu Captche implementirale raznovrsne stranice, autori same usluge su došli do ideje da napor koji pojedinci ulažu prilikom dešifriranja poruka mogu usmjeriti u korisnu svrhu. Umjesto dešifriranja nasumice stvorenih iskrivljenih znakova, pojedinci su rješavali zagonetke digitaliziranog starog tiskanog materijala gdje pojedince skenirane riječi iz knjiga nisu prepoznate računalnim optičkim prepoznavanjem znakova (OCR). Na taj način, proces konvertiranja skenirane slike u običan tekst je znatno poboljšán.

Takva tehnologija olakšava te unaprjeđuje široko rasprostranjene projekte koji skeniraju tekstove poput Google Books i Google News Archive Search. Posjedovanje tekstualne verzije dokumenata je vrlo važno zato što je običan tekst pretraživ i prilagodljiv mobilnim uređajima.⁴³

Ideja se pokazala vrlo uspješnom jer ova metoda može prepisati tekst s preciznošću riječi većom od 99%. Zahvaljujući takvim podacima, usluga je razmještena u više od 40.000 web stranica i prepisala je preko 440 milijuna riječi.⁴⁴

⁴³ AhnVon L, Cathcart W. (2009). Teaching computers to read: Google acquits reCAPTCHA. URL: <https://googleblog.blogspot.hr/2009/09/teaching-computers-to-read-google.html>


⁴⁴ Von Ahn L., Maurer B., McMillen C., Abraham D., Blum M. (2008). Science: ReCAPTCHA: Human – Based Character Recognition via Web Security Measures. Vol 321, 1465 – 1467. URL: https://www.cs.cmu.edu/~biglou/reCAPTCHA_Science.pdf

Contact US Form

Name:

Email:

Message:

Captcha: I'm not a robot  reCAPTCHA
Privacy - Terms

Slika 8: Slika prikazuje izgled reCAPTCHA servisa koji se pojavljuje na internetskim stranicama.

Rječnik manje poznatih engleskih termina:

1. Masovna podrška

Social engagement – sudjelovanje publike

Crowdcontest – natjecanje publike, masovno natjecanje

Crowdfunding – nabava donacija iz mnoštva, masovno financiranje

Crowdvoting – nabava glasova iz mnoštva, masovno glasovanje

Microtasking – rješavanje mikro-zadataka

Macrotasking – rješavanje makro-zadataka

2. Igrifikacija

Gamification - igrifikacija

Game-thinking – razmišljanje temeljeno na igricama

Game dynamics – dinamika igre

Game mechanics – mehanike igre

Game-based learning – učenje temeljeno na igrama

Flipped classroom – preokrenute učionice

Game with a purpose – igre sa svrhom ili svrhovite igrice

Zaključak

U računalnoj obradi prirodnog jezika, jedan od ključnijih ciljeva predstavlja prirodija komunikacija između računala i čovjeka. Kako bi se postigla kvalitetnija interakcija, potrebno je razviti visokokvalitetne jezične tehnologije koje su veliki financijski i vremenski trošak. Korištenjem masovne podrške odnosno dobivanjem potrebnih usluga ili podataka od neodređene skupine ljudi omogućili su novi pristup u kontekstu razvoja jezičnih tehnologija. Nadalje, koncept učenja jezika igifikacijom odnosno korištenjem elemenata igre u ne igračkim kontekstima, doveli su razvoj jezičnih tehnologija na novu razinu. Neodređena skupina ljudi zainteresirana u jezik može učiti i poboljšati jezične tehnologije igrajući igrice. Pojedinci iz različitih područja znanja obogaćuju vlastito jezično znanje, a istovremeno omogućuju jeftino i ubrzano napredovanje jezičnih sustava.

Literatura

1. Bolje je hrvatski!, crowdsourcing, <http://bolje.hr/rijec/crowdsourcing-gt-masovna-podraska/18/>
2. Carletti, L., McAuley, D., Price D. i Giannachi, G., (2013) Digital Humanities and Crowdsourcing: An Exploration. URL: <https://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/digital-humanities-and-crowdsourcing-an-exploration-4/>
3. Holley, R. (2010). Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?. URL: <http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>
4. Rouse M. (2017.) Techtarger Network: crowdsourcing. URL: <http://searchcio.techtarger.com/definition/crowdsourcing>
5. Murphy R., Gallagher L., Krumm A., Mislevy J., Hafter A. (2014). SRI Education: Research on the Use of Khan Academy in Schools. URL: https://www.sri.com/sites/default/files/publications/2014-03-07_implementation_briefing.pdf
6. Rouse M. (2017.) Techtarger Network: crowdfunding. URL: <http://searchcio.techtarger.com/definition/crowdfunding>
7. Ružić Medica I, Dumančić M. (2015) Informatologija: *Igrifikacija u odgoju i obrazovanju*. 48, 3-4, 198-204.
8. Zicherman, G. (2010.). Fun is the Future: Mastering Gamification. Google Teach Talk. URL:<https://www.youtube.com/watch?v=6O1gNVeaE4g>
9. K. Blaženka (2016) Platforme za izazovnije učenje vještine programiranja igrifikacijom, Čakovec. URL:https://radovi2016.cuc.carnet.hr/modules/request.php?module=oc_program&action=view.php&id=87&type=2&a=
10. Schäfer S, Antons D., Lüttgens D., Piller F, Torsten Salge O. (2017) Research-Technology Management: *Talk to Your Crowd*. URL:
11. Xie Hong, C. S. Lui John (2018.) IEEE Transactions on services computing: *Incentive Mechanism and Rating System Design for Crowdsourcing Systems: Analysis, Tradeoffs and Inteference*. Vol. 11, No. 1, URL: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7429762>

12. Poblet M., Fitzpatrick M., Chhetri P. (2017) Australian Journal of Emergency Management: *Microtasking: redefining crowdsourcing practices in emergency management*. Vol 32, No. 2. URL: <https://ajem.infoservices.com.au/items/AJEM-32-02-20>
13. Chakraborty Sharbori (2016). Infopro Learning: The Difference Between Games, Game-Based Learning, and Gamification. URL: <https://www.infoprolearning.com/blog/differences-between-games-game-based-learning-gamification/>
14. Khaleel, F.L.; Ashaari, N.S.; Tengku Wook, T.S.M.; Ismail, A. (2015) 2015 International Conference on: User-enjoyable learning environment based on Gamification elements. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=72195704>
15. Mortensen, C. J., Nicholson, A. M. (2015) The flipped classroom stimulates greater learning and is a modern 21st century approach to teaching today's undergraduates. URL: https://www.researchgate.net/publication/268088137_Improved_student_achievement_through_gamification_and_the_flipped_classroom
16. Flores Figueroa, Francisco Jorge. (2015). Digital Education Review: *Using Gamification to Enhance Second Language Learning*, No. 27,, 32 – 54. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1065005.pdf>
17. Ling-Jyh Chen, Bo-Chun Wang, Kuan-Ta Chen (2009) Playing GWAP With Strategies, URL: <https://www.iis.sinica.edu.tw/page/library/TechReport/tr2009/tr09001.pdf>
18. Vinogradov P. (2016) Using Gamification and Flipped Classroom models to support learner engagement and autonomy. URL: <https://prezi.com/hzqbzhjmcuyl/gamification/>
19. Fort K., Guillaume B., Chastant H (2014) *Gamification for Information Retrieval: Creating Zombilingo, a Game With A Purpose for dependency syntax annotation*. Netherlands. URL: <https://hal.inria.fr/hal-00969157/document>
20. Bo-Chun Wang, Chien-Wei Lin, Kuan-Ta Chen, Ling-Jyh Chen. (2012). An analytical model for generalized ESP games. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705111001870>
21. Human-based computation game. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Human-based_computation_game

22. Blanchard M. (2015), Inria. Inventors for the digital world: *Zombilingo, the zombie game that helps Computer Science research*. URL: <https://www.inria.fr/en/centre/nancy/news/zombilingo-the-zombie-game-that-helps-computer-science-research>
23. Poesio M., Chamberlain J., Kruschwitz U., Robaldo L., Ducceschi L.(2013) The ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems. *Phrase Detectives: Utilizing Collective Intelligence for Internet-Scale Language Resource Creation*. URL: file:///C:/Users/Beu/Downloads/PD_ACMSpecialIssue_v11.pdf
24. Venhuizen J. Noortje, Basile V., Evang K., Bos J. (2013) Gamification for Word Sense Labeling. Proceedings of the 10th International Conference on Computational Semantics. Germany. URL: <https://hal.inria.fr/hal-01342431/document>
25. Sivakorn S., Polakis J., Keromytis D. Angelos (2016) Black Hat ASIA 2016: *I'm not a human: Breaking the Google reCAPTCHA*. URL: <https://www.blackhat.com/docs/asia-16/materials/asia-16-Sivakorn-Im-Not-a-Human-Breaking-the-Google-reCAPTCHA-wp.pdf>
26. Ahn Von L, Cathcart W. (2009). Teaching computers to read: Google acquits reCAPTCHA. URL: <https://googleblog.blogspot.hr/2009/09/teaching-computers-to-read-google.html>
27. Luis Von Ahn, Maurer B., McMillen C., Abraham D., Blum M. (2008). Science: *ReCAPTCHA: Human – Based Character Recognition via Web Security Measures*. Vol 321, 1465 – 1467. URL: https://www.cs.cmu.edu/~biglou/reCAPTCHA_Science.pdf
28. Dicheva D., Dichev C., Agre G., Angelova G. (2015). Gamification in Education: A systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 18 (3), 75 – 88. URL: <http://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.18.3.75.pdf>
29. Korpeoglu E. (2015) Innovation and Crowdsourcing Contests. Pennsylvania. 67 – 68. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c804/5ace4723fb8518e80c6a7dbccc430bdfd7a5.pdf>
30. Muller M., Tanushree M., Geyer W. (2018) GROUP '18 Preceedings of the 2018 ACM Conference on Supporting Groupwork: Growth in Social Network Connectedness among Different Roles in Organizational Crowdfunding. URL: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3148335>