

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
Odsjek za Informacijske i komunikacijske znanosti
Ak. god. 2017./2018.

Karla Lojen

Algoritamska kultura
Završni rad

Mentor: dr. sc. Tomislav Ivanjko

Zagreb, 2018.

Algoritamska kultura
Lojen, Karla
Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti
klojen@ffzg.hr

Sažetak

Svijet ne bi napredovao da se ne razvija, stoga svojim razvitkom ispoljava brojne novitete i tehnologije za koje se u prošlim desetljećima nije vjerovalo da će postati dio čovjekove svakodnevice. Algoritmi se navode kao jedni od pokretača promjena u području informacijskih tehnologija. Sveprisutni su, a da ih čovječanstvo ni ne primjećuje. Računala i pametni telefoni neizostavan su dio današnjice, a isti kontroliraju, sortiraju, klasificiraju ljude te umjesto njih odlučuju o njihovim trenutnim i budućim koracima. Problematika koju algoritmi kriju jest sama pomisao da se ne zna točan princip njihovog rada, samoučenja i donošenja odluka. Ovaj rad bavi se algoritmima i algoritamskom kulturom, njihovim postojanjem u društvenom okruženju te se iznosi povezanost algoritama s informacijskim znanostima i neke od paradigmi. U sklopu rada prikazat će se rad i razvoj algoritama te algoritamske kulture koja postaje općeprihvaćen pojam i mijenja onaj tradicionalni način shvaćanja kulture u računalni. Ono što algoritamska kultura obuhvaća su ljudska misao, ponašanje, organizacija i računanje velikih razmjera te baratanje velikim priljevom podataka i informacija, a pogotovo na društvenim medijima i sadržajima bez kojih se danas više ne može.

Ključne riječi: *algoritam, kultura, algoritamska kultura, informacije, računalo*

Abstract

The world would not move forward if it would not evolve, therefore with its development, many innovations and technologies that have not been believed to become part of everyday human life in the past decades are shown. Algorithms are cited as the only drivers of change in the field of information technology. They are omnipresent and humanity does not even notice them. Computers and smart phones are an unavoidable part of nowadays and they control, sort, classify people and decide about their current and future steps. The issue solved by algorithms is the very idea that the principle of their work, self-management and decision-making is not known. This paper deals with algorithms and algorithmic culture, their existence in the social environment, and shows the connection with algorithms and information sciences and some of the paradigms. As part of the paper, the work and development of algorithms and algorithmic cultures will be presented, which become a commonly accepted concept and change the traditional way of understanding the culture in the computed one. What the algorithmic culture includes are human thoughts, behaviors, organizations, and large-scale computing, and the massive inflow of data and information, especially on social media and content without which someone can no longer exist today.

Keywords: *algorithm, culture, algorithmic culture, information, computer*

Sadržaj

Uvod.....	5
1. Algoritmi.....	6
1.1. Vrste algoritama	8
1.1.1. Algoritam pretraživanja	8
1.1.2. Algoritam razvrstavanja.....	8
1.2. Način rada algoritma	10
2. Algoritamska kultura	11
2.1. Paradigme algoritamske kulture i informacijske znanosti.....	13
2.2. Algoritamska kultura, informacija i gomila	14
2.3. Algoritamska kultura u društvenim sadržajima.....	14
3. Socijalni botovi i algoritmi	17
4. Informacijske znanosti u okruženju algoritamske kulture	19
5. Algoritmi koji oblikuju današnje medije	21
5.1. Algoritmi pretraživanja.....	21
5.2. Algoritmi društvenih mreža.....	21
5.3. Algoritmi preporuke	23
5.4. Google AdWords.....	24
Zaključak.....	26
Literatura	27

Uvod

Pristupanjem određenom društvenom mediju nebrojeno puta prikazuju se samo sadržaji karakteristični za područje koje zanimaju pojedinca. Uslijed prikazivanja točno određenih oglasa, vijesti i članaka na društvenim medijima, čovjek se nerijetko zapita prisluškuju li ga vlastita računala i mobilni uređaji jer mu je nevjerovatno kako se većinom na naslovnici prikazuju samo njemu zanimljivi sadržaji. Odgovor se krije u algoritmima i algoritamskoj kulturi pod čijim utjecajem takav sadržaj dolazi na vidjelo. Kada se razmisli o radnjama koje se svaki dan ponavljaju, dolazi se do zaključka da u svačijem životu postoji određena rutina, bilo to ranojutarnje ustajanje i doručkovanje, odlazak na posao ili jednostavno pranje zubi. Za svaku od navedene radnje postoji mehanizam ponavljanja ili stvaranja koraka kako bi se došlo do određenog cilja i izvršenja zadatka. Navedeni koraci ponavljaju se svakog dana s manjim odstupanjima i oblikuju čovjeka i njegov život. Slične korake provode i algoritmi koji su postali jedan dio čovjeka i oblikovali novu vrstu kulture. Indirektno su se zavukli u čovjekove navike, naučili ih i sugeriraju slične.

1. Algoritmi

Kako bi se kroz rad pojasnilo što je to algoritamska kultura, potrebno je krenuti od samih temelja. Što je uopće algoritam, a što kultura te kako zajedno čine cjelinu? Prema Striphasu (2015) pojam "algoritam" dolazi od imena arapskog matematičara Abū Jafar Muḥammad ibn Mūsā al-Khwārizmī iz IX. stoljeća. Izvorno, pojam se odnosio na skup pravila koja se koriste za obavljanje aritmetičkih operacija s arapskim brojkama. Prvi put riječ algoritam zabilježena je na engleskom jeziku početkom 13. stoljeća. U počecima su bili vezani i spominjani najčešće uz matematičke operacije. Kroz stoljeća, pojam se postupno razvio u skup postupaka ili koraka za rješavanje poteškoća ili obavljanje neke vrste zadataka. Naziv se do sredine dvadesetog stoljeća upotrebljavao samo od strane matematičara te se pojavom računala pojam počeo rasprostranjivati. Prvenstveno se počeo širiti na područje računarstva, a zatim i u druge djelatnosti. Pod tadašnjim pojmom „algoritam“ podrazumijevala su se točno opisana pravila za postizanje željenog cilja. Alvaro (2014) u svom djelu govori o njegovom daljnjem razvoju. Došlo je do postupnog povećanja obujma rada te je Charles Babbage došao na ideju da isti smanji. Povezao je algoritme i automatizaciju (smanjenje ljudskog rada, a povećavanje uporabe strojeva) s hipotezom da sve operacije koje igraju ulogu u analizi mogu biti izvedene pomoću strojeva. Ideja je bila takva da se svi procesi ili radnje mogu raspodijeliti u jednostavnije i manje operacije, neovisno o problemu koji se proučava, no ideju koju je zamislio nije nikada proveo u djelo. Kasnijih godina, Internet i mreže postali su vrsta univerzalnog spremnika za podatke koji su se gomilali. U taj spremnik, podaci se mogu pohranjivati, može im se pristupati i moguće ih je obrađivati s bilo kojeg računala. Tako je uz sve ostale procese i promjene u društvu, tehnologiji i znanosti počeo dolaziti do izražaja razvoj digitalizacije. Razvojem jednog područja, uvijek se razvijaju i druga pa su se tako algoritmi proširili i utkali su svoju logiku u sve društvene procese, interakcije i iskustva. Da bi se shvaćala algoritamska logika u društvenim procesima, potrebno je poznavati algoritamski jezik, odnosno programski jezik. Ideja algoritamske pismenosti prethodno se nalazila samo u obrazovanju u računalnim znanostima te je bila usko vezana uz isto. Danas se referira na sve ono što bi korisnici trebali znati, budući da se proširuje i na ostale znanosti, kako bi razumjeli ili se barem znali zaštititi od računalnih sustava koje svakodnevno koriste. Algoritamska pismenost je važna zato jer su algoritmi nevidljivi i često se prema Roberge i Seyfert (2016)

nazivaju crnim kutijama (engl. Black boxes). Naziv im je takav zato što nisu dostupni u korisničkim sučeljima i njihov kod nije javan. Većina ljudi ih svakodnevno susreće i "koristi" bez znanja kako oni rade te mogu li biti prijatna. Dopuštaju računalu da se razvija, razmišlja i donosi trenutne ili buduće odluke i korake umjesto nas. Algoritmi naseljavaju naš svakodnevni život, dohvaćaju ga i proučavaju te istovremeno uče iz njega posredovanjem informacijskih sustava. Svi su se susreli s najmanje jednim slučajem u kojem su algoritmi posredovali odlukom ili barem pokušajem ponude rezultata koji su personalizirani. Korisnici koji su svakodnevno uz računala dulje vrijeme već otprilike znaju što će im se prikazati, gdje tražiti relevantne informacije. Istovremeno se educiraju o algoritmima, njihovom načinu rada i onome što oblikuju. Najveća poteškoća jest ta što nema mnogo znanstvenih i stručnih sadržaja takve tematike koji bi korisnicima na jednostavan način pružili edukaciju, potrebne informacije i prenijeli znanje. Edukacija i poznavanje algoritama potrebna je zato što se pojavljuju u svemu, kako Roberge i Seyfert (2016) nabrajaju, počevši od sortiranja informacija u tražilicama i vijestima do predviđanja osobnih preferencija i ponude istih, pa i enkripcije osobnih podataka o kreditnim karticama, sve do izračuna najkraćeg puta na našem navigacijskom uređaju ovisno o prijevoznom sredstvu ili cesti kojom želimo putovati. Prije dva desetljeća, takvo što bilo je nezamislivo. Točnije, korištenje računala kako bi se dobile upute za bilo što, bilo je nezamislivo. Internetske tražilice nisu sortirale sadržaje, preporučivale glazbu ili same od sebe označivale sadržaj kao „nepoželjen“. Danas je većina ili čak sav posredovani sadržaj koji povratno dobijemo generiran algoritamskim vrstama. Korištenje tražilica danas je rutina; vijesti, videozapisi i sadržaj društvenih medija gotovo uvijek sugeriraju ili vraćaju informacije na personalizirani način. On je nastao na temelju prosudbe algoritma o važnosti za korisnika temeljem analize ponašanja korisnika. Sandvig (2014) u svom djelu navodi da takva stalna interakcija generira masovne količine informacija, a jedini način upravljanja tim podacima, automatizirana je pomoću algoritama. Masivne količine prikupljenih podataka i informacija jednim imenom možemo nazvati „Veliki podaci“ (engl. Big Data). Roberge i Seyfert (2016) naveli su kako je algoritamska osnovna sposobnost i moć svestranost. To je zato što se protežu daleko izvan matematičkih i računalnih znanosti i nude brojne mogućnosti. Svestrani su i zato što postoji širok izbor problema koji se mogu razbiti u set koraka, a zatim se ponovno sastavljaju i izvode ili obrađuju različitim algoritmima.

1.1. Vrste algoritama

Postoje mnoge podjele algoritama zato što postoji jednako toliko mnogo različitih algoritama. Svaki od njih radi na drugačiji način, no ishod je svima jednak. Bell i Duncan (2013) navode da se koriste u matematici, planiranju mreža, rješavanju poteškoća, umjetnoj inteligenciji i drugim granama i disciplinama. U nastavku rada bit će navedene dvije najpoznatije vrste algoritama prema njihovom načinu rada, a to su algoritam pretraživanja i sortiranja. Pretraživanje i sortiranje ne susrećemo samo pri svakom korištenju računala, već i u svakodnevnom životu.

1.1.1. Algoritam pretraživanja

Pretraživanje zbirki podataka jest nešto što računala moraju raditi cijelo vrijeme zbog pronalaska što relevantnijih informacija. U svom radu, Bell i Duncan (2013) govore kako se pretraživanje događa svaki put pri pregledavanju u pregledniku ili upisivanjem naziva datoteke na računalu. Samim unosom pojma ili grupe pojmova, odabirom pretraživanja, algoritam se pokreće, ali i pamti uneseno te pohranjuje u vlastitu zbirku za korisnika. Budući da je danas priljev podataka kojima se računala bave veoma velik, potrebni su brzi algoritmi kako bi se brzo pronašle informacije. Brzina je jedan od najvažnijih kriterija kod korisnika, što se dulje čeka povratna informacija, to je algoritam lošiji, a korisnik gubi interes i okreće se drugim načinima pretraživanja ili preglednicima.

1.1.2. Algoritam razvrstavanja

Druga vrsta algoritama jest algoritam razvrstavanja i on je najčešća vrsta. Ovisno o težini i zahtjevnosti, postoje algoritmi niske i visoke razine o kojima govori Sandvig (2014) u svojem djelu. Primjerice, studenta računalnih znanosti može se naučiti algoritam niske razine koji može organizirati skup neorganiziranih podataka prema nekom kriteriju. Algoritam više razine, na primjer za izraz Google-ov algoritam, u kolokvijalnom korištenju odnosi se na sveukupni proces kojim Google-ova računala razvrstavaju sve mrežne (engl. Web) stranice koje Google zna. On korisniku prikazuje neke od stranica kao odgovor na upit njihove postavljene ključne riječi. Pri tome se gleda na relevantnost, odnosno točnost i pouzdanost odgovora. Iako su algoritmi usmjereni na mnoge ciljeve, razvrstavanje je glavna kategorija koja se ističe jer podsjeća na računalni proces „naručivanja“ informacija. Riječ "algoritam"

koji se koristi u ranije navedenom izrazu "Googleov algoritam" bio je nepoznat prije dva desetljeća. Istraživanje ideja o budućnosti Interneta nisu sadržavale riječ "algoritam" pa čak ni posebno naglašenu ulogu Interneta u sortiranju ili organizaciji informacija. Umjesto toga, mnogi stručnjaci vjerovali su da budući Internet prvenstveno predstavlja infrastrukturu veze, a ne sortiranje ili organizaciju nečega. Danas je nezamislivo da ne postoji neka vrsta hijerarhije u vraćenim rezultatima pretraživanja ili barem mogućnost filtriranja i ograničavanja sadržaja. Naglasili su da Internet dopušta korisniku da intervenira i komunicira s mnogim udaljenim ljudima, zajednički doživljava daleka mjesta, pristupa knjižničnim katalogima i slično. Kada se pogleda unazad nekoliko godina, jednostavno se primjećuje koliko se primjena računala izmijenila. Nisu postojale online mape koje su nam omogućavale pregledavanje gradova u Europi ili na drugom kontinentu, dok je danas to normalna pojava. Kako Bell i Duncan (2013) navode, računala često moraju poredati velike količine podataka na temelju nekog atributa tih podataka, kao što su sortiranje popisa datoteka po imenu, veličini ili e-pošte do datuma primanja ili popis korisnika prema imenima ljudi. Većinu vremena to je učinjeno zbog lakšeg pretraživanja. Na primjer, možda imate veliku količinu podataka, a svaki pojedini podatak može biti ime i broj telefona. Ako želite potražiti nekoga po imenu, to bi korisniku pomoglo tako da se imena prvo poredaju abecedno prema podacima svakog pojedinca.

1.2. Način rada algoritma

Algoritam je proces koji korak po korak opisuje kako riješiti neku poteškoću ili dovršiti zadatak. Za primjer rada algoritma bit će opisan proces pranja zubiju. Koraci bi mogli biti nešto poput, prvo otići u toalet. Uzeti četkicu za zube, pustiti vodu i staviti na četkicu pastu. Zatim četkati zube kružnim pokretima, nakon par minuta isprati usta vodom i zatvoriti slavinu. Čovjeku je ovo vrlo jednostavno za slijediti i vrlo vjerojatno ne bi imao poteškoće pri korištenju s ovim uputama. Kod algoritama je proces drugačiji. Njihovi koraci su unaprijed definirani pseudokodom i potrebno ih je pisati u programskom jeziku. Pseudokod nema stroga pravila o vrstama naredbi koje možete koristiti, ali je na pola puta između neformalne upute i određenog računalnog programa. Bell i Duncan (2013) navode kako, ovisno o tome koji je upit unesen, računalo prema algoritmu već ima unaprijed složen odgovor. Računalni algoritmi kod korisnika usredotočeni su na to da proizvode svoju profitabilnost od sposobnosti svladavanja različitih obrazaca i stilova ponašanja potrošača, osobito na mreži. Tako tvrtke stvaraju velike baze podataka. Stvara se kupola nad društvom sličnog ili istog interesa te ih povezuje. Problematika navedenog jest u tome što se tako ograđuje interes, a ne vidi se ostalo. Algoritmi prepoznaju ponašanje kao statistički obrazac koji mogu predvidjeti i reproducirati kako bi se postigli specijalni estetski učinci i stvorili financijsku dobit. Zanimljivost je ta, kako Wilf (2013) navodi, da zahvaljujući računalnim algoritmima, postoje pojedinci kojima se prilikom pregledavanja ne prikazuje jednak sadržaj kao i kod drugog korisnika. To se događa zato što je sadržaj prilagođen da odražava stil svakog potrošača. Algoritmi u današnje doba određuju u društvu iduće korake. Isto tako, trude se shvatiti ljude i preporučiti film koji želimo gledati. U slučaju Netflix-a, njihov algoritam odlučuje o 60% filmova koji se iznajme, a sve zahvaljujući jednom komadu linije koda. Zaključak jest da, algoritam koji preporučuje primjerice knjige, jednako je važan na utjecaj o odabiru literature kao i knjižničar u knjižnici unatoč tome što se čovjek i stroj nedvojbeno razlikuju.

2. Algoritamska kultura

Jedan od pojmova koji je jednako važan za oblikovanje algoritamske kulture jest sama kultura. Prema Jagiću i Vučetiću (2012), kultura je vrsta naslijeđa koja ovisi o prostoru i grupi ljudi, ona je poput neke vrste naučenog obrasca života, mišljenja i djelovanja neke zajednice. Ljudi koji njeguju određenu kulturu dijele i zajedničko ponašanje pa čak i način razmišljanja. Ona je prilagodljiva iz razloga stalnih promjena u svijetu. Uz kulturu vežemo pojam simbola koji imaju već ranije određeno značenje za pojedinca. Kulture su različite ovisno o prostoru i ljudima koji ondje borave, pa su tako i simboli u povijesti i sada bili različiti i različitog značenja. Pomoću simbola se u povijesti vršila komunikacija i dekodiranje informacija. Jednako je i s algoritmima, ovisno o "simbolu" koji je dobio, dekodira ga u svoj jezik i nudi odgovor, odnosno reagira i povratno iskomunicira. Kultura se uči i stječe kroz društvo, jednako kao što i algoritmi uče, ali od društva. Nauče, djeluju na temelju povratnih informacija i prilagodljivi su po pitanju promjena u svijetu. Algoritmi i kultura zajedno čine obrazac koji se uči od strane društva, ima ulazne podatke koji su informacije i simboli koje prevodi i daje korisnicima odgovore. Odgovori su bazirani na nečem već naučenom, ponuđenom i uobičajenom za određenog korisnika. Iz tog razloga, algoritmi uče, ovisno o osobi i području otkud dolazi te čini cjelinu koja se vrši računalnim putem nazvanu algoritamska kultura. Alvaro (2014) u svom radu govorio o tome kako su algoritmi pronašli svoj put u sve procese koji čine našu kulturu i naš svakodnevni život. Oni su u srcu softvera koji upotrebljavamo za izradu kulturnih objekata, putem programa koji su često slobodno dostupni u oblaku (engl. Cloud). Također, oni igraju ulogu u širenju tih predmeta putem mreže. Ključni su za analizu i obradu skupnih podataka koji generiraju društvene medije. Ti podaci ne proizvode samo sve veći broj informacija objavljenih od korisnika, već i praćenje njihovih aktivnosti u mreži koja je postala participativna platforma koja raste i razvija se kroz upotrebu. Često dolazi do pitanja oblikuju li algoritmi kulturu pogrešno. No prema Gillespieu (2016) potrebno je zapamtiti dvije stvari kada algoritmi pohađaju društvenu i kulturnu aktivnost, a to su da je ljudska aktivnost javna, a isto tako su i algoritamske intervencije. Često algoritmi mogu diskriminirati ljudsko prosuđivanje ili ga automatizirati, isto tako, mogu pogriješiti ili postupati s nama kao s podacima. Iz tog razloga važno je informirati se i biti svjestan da sve što je javno dostupno, moguće je i „kontrolirati“. Budući da algoritmi promatraju, važu i suočavaju se s izazovima kao i ljudske aktivnosti, oni dokazuju da je njihov rad kulturni i da algoritmi nisu slobodni od same kulture. Bilo je potrebno vrijeme dok postanu dio nje jer su bili nevidljivi uobičajenoj praksi. Najširi primjer je Google koji je

postao referentna točka u razgovorima, iako nije usredotočen na algoritme već na uslugu, odnosno tvrtku. Jednako tome, mnoge društvene mreže postale su kulturološke referentne točke, kao što je Facebook. Internetska društvena mreža koja je svjetski poznata i nudi mnoge mogućnosti. U vrijeme kada je nastao je donio nešto novo što je omogućavalo komunikaciju, objavljivanje sadržaja te pregledavanja stvari od interesa. Danas se to razvilo do te mjere da zahvaljujući algoritmima, Facebook sam prepoznaje naše interese i nudi nam sadržaje u tom području, a „skriva“ ono što nas ne privlači. Na neki način, tehnologiju konstantno prisvajamo i privlačimo ju u kulturu i praksu te povezujemo s radom i ciljem određenog rada. Prisvajamo ju kao nešto urođeno, jer s razlogom se razvija, a potrebno je biti u korak s razvojem. Tako algoritmi postaju vidljivi. Oni postaju funkcionalnost na društvenim mrežama, no ne ulazimo u dubinu njihovog rada, već samo primjećujemo kako se događaju slučajnosti poput prikaza prijedloga prijatelja, stranica i sadržaja koji su nam u interesu i koji imaju privilegije. Algoritmi su postali kulturno značajni, no ne pridaje im se za sad velika pozornost budući da ne postoji mnogo informacija o njihovom principu rada, načinu stvaranja ili sposobnosti samoučenja. Nadalje, usporedivo je i s prediktivnom analitikom u nekoj tvrtki. Na temelju određenih podataka organizira se znanje o nekom području ili značajki koja je važna za uspjeh ili se treba izbjeći, bilježi se i prati. Podaci se organiziraju, klasificiraju i usvajaju. Jednako funkcionira i algoritam. Sva ta obilježja pokazuju kako je kulturno značajan. Iz tog razloga, bilo bi poželjno baviti se i informacijskom te tehnološkom pismenošću kako bi se korisnici mogli osigurati budući da nisu svi svjesni njihovih implikacija.

2.1. Paradigme algoritamske kulture i informacijske znanosti

Uz algoritamsku kulturu, kao i uz informacijske znanosti postoje zajedničke paradigme koje ih čine povezanim, a to su računalo, Internet i informacija. Računalo je jedno od glavnih paradigmi koje su usko vezane uz informacijske znanosti, algoritme i društvo. Ono je prvenstveno stroj s dvije, za društvo važne funkcije, a to su pretraživanje i kontrola. Oba pojma ranije su navedena kao obilježja algoritamske kulture i algoritama samih kao vrste. Računalo je potrebno za rad algoritma, a u informacijskim znanostima je primjena računala jedna od metoda izučavanja i obrade informacija. Nadalje, danas je jedna od najvećih paradigmi Internet. Trenutno je nezamislivo provesti dan bez njega. Svijet je korisnik, a Internet je infrastruktura i jedno bez drugoga ne ide. Pomno razmotrivši pojmove, jednostavno se shvaća kako jedno vuče drugo. Ljudi su korisnici računala, a putem računala spajaju se na Internet. Budući da je računalo sve inteligentnije, ono uči čovjekove navike i želje te mu sugerira iste ili slične. Iduća paradigma koja povezuje informacijske znanosti i algoritamsku kulturu te ih čini oblikovanom cjelinom jest informacija. Informacija je ulazni podatak u računalo, ona je društvena vrijednost i neophodna je zbog znanosti i tehnološkog razvoja. Ona govori kako je razmjena znanja sastavni dio suvremene znanstvene djelatnosti. Računalo, Internet i informacija danas čine algoritamsku kulturu koherentnom cjelinom. Striphas (2015) navodi da ljudi tijekom posljednjih tridesetak godina prenose rad kulture. Razvrstavaju, hijerarhiziraju mjesta, ideje i ljude sve više računalnim procesima. Ta promjena znatno mijenja način prakticiranje i razumijevanje kulture od prvotnog načina. Algoritamska kultura je povijesni proces kroz koji se koriste računalni procesi za organiziranje ljudske kulture. Sugerira prema sustavu prosudbe i odlučivanja. Računalni sustavi razvijeni su do te točke da sami mogu simulirati prosudbe je li nešto dobro ili loše, lijepo ili ružno, sortira i klasificira naviku naših mišljenja ponašanja i izražavanja u odnosu na procese i tako dalje. Ranije je spomenut Netflix i njegovi algoritmi. Oni su stvoreni na način kako bi mogli simulirati ljudske prosudbe o filmovima i televiziji kako bi se predvidjelo koji korisnici će voljeti koje filmove te je i to dio algoritamske kulture budući da sortira i sakuplja podatke od korisnika i prilagođava im se. Prikupljanjem podataka, ne samo da se korisnicima zauzvrat proizvode preporuke i proizvodi koje bi voljeli, već se tvrtka komercijalno i širi. Algoritamska kultura izjednačava važnost interakcije između korisnika i korisnika s interakcijom između korisnika i stroja. Iz tog razloga, važno je definirati sponu između društva, računala i informacija.

2.2. Algoritamska kultura, informacija i gomila

Na koji način su algoritamska kultura, gomila i informacija povezani? Već na prvi pogled, prilično su jasne sličnosti i razlike navedenih pojmova. Algoritamska kultura zavisi od informacija i društva, a njihov posrednik je računalo. Hrvatski jezični portal definira pojam informacije kao vrstu podatka u bilo kojem stupnju obrade. Pravna definicija govori da je to prenošenje inkriminirajućeg (optužbenog) znanja. Informacija je označavanje, odnosno davanje oblika ili bitnog karaktera na nešto. Prvi puta u engleski jezik dolazi na prijelazu s 12. na 13. stoljeće u području religije i prava. Informacija je potrebna algoritmima kako bi mogli funkcionirati, a pružatelj informacije je gomila. Riječ gomila (engl. Crowd) javlja se u 15. stoljeću. U početku je označavala pritisak ili guranje. Najčešće je bila spominjana i vezana uz mafiju, masu ili mnoštvo. Odnosila se na velike skupine ljudi, općenite u javnosti. Striplas (2015) objašnjava kako se pri spomenu algoritama i algoritamske kulture pojam gomila odnosi na kolektiv korisnika Interneta koji stvaraju, odabiru i ocjenjuju, a algoritam to „procesira“. Algoritmi se odnose na skup matematičkih postupaka čija je svrha otkriti neku istinu ili tendenciju o svijetu. Oni ne moraju nužno raditi na brojevima, na primjer slaganje popisa riječi abecedno pokazuje kako algoritmi djeluju i na riječi. Jednostavno je za primijetiti koliko su informacije, gomila i algoritamska kultura međusobno povezani. Jedni bez drugih vjerojatno ne bi funkcionirali budući da je društvo, u ovom kontekstu gomila, potrebno kako bi pružilo informacije algoritmu koji zahvaljujući tim istim informacijama dalje djeluje. U svijetu algoritamske kulture, „klikovi“ reguliraju svakodnevni život. Riječ „klikovi“ odnosi se na broj odabira na računalo, broj „sviđanja“ ili „nesviđanja“ sadržaja i tako dalje. Gomila, informacija i algoritamska kultura usko su vezane i uvelike sudjeluju u oblikovanju društvenih sadržaja s kojima se svakodnevno susrećemo.

2.3. Algoritamska kultura u društvenim sadržajima

U nastavku će biti navedene neke od svakodnevnih vijesti i mogućnosti algoritama i algoritamske kulture. Svi korisnici koji imaju računalo sigurno su se susreli barem s jednim „fenomenom“ algoritamske kulture. Najčešći primjer jest pretraživanje informacija na tražilici, Prema unosu pojma i njegovom pretraživanju, algoritam sortira i filtrira podatke te nam daje rezultate najfrekventnijih ili najposjećenijih odabira. Pariser (2011) tu navodi pojam „Filter

bubble“ kao još jedan od primjera koji vežemo uz algoritamsku kulturu. Algoritamski postupci navedenog pojma sortiraju i ograničavaju kulturna iskustva i društvene veze. Oni sužavaju i zatvaraju vanjske utjecaje te ostavljaju ljude izložene onome na što su navikli, a to su isti ljudi, interesi, vijesti, kultura i tako dalje. Selektivno se preuzimaju informacije koje bi korisnik želio vidjeti, a zatim kao povratni odgovor dobivaju informacije prema pretpostavci. Do tog dolazi zato što algoritmi prepoznaju da se uzorci ponavljaju i on to pamti. Tako predlaže iste, a zatvara interakciju s ostalim postojećim uzorcima te umjetno ograničava sposobnost pri traženju rješenja. Korisnici postaju intelektualno izolirani jer dobivaju znatno manje kontakta s proturječnim pogledima. Više ne ulazimo u nepoznate okoline iako bi one mogle potaknuti kreativnost. Isto tako, potiče se pasivniji pristup traženja i stjecanja informacija. Alvaro (2014) govori o tome kako algoritmi obrađuju podatke generirane putem mrežnih akcija kako bi se predložilo koje knjige korisnici trebaju kupiti na Amazonu, koje bi videozapise trebali gledati na usluzi YouTube i odrediti oglase koji će biti prikazani na svim tim platformama. Mnogi društveni mediji imaju svoj algoritam, pa tako i Google ima svoj pod imenom PageRank. PageRank oponaša ponašanje korisnika tako da prati veze na i sa svake stranice. Bazira se na pretpostavci da je relevantna mrežna stranica ona stranica na koju se referira veliki broj drugih više ili manje relevantnih mrežnih stranica. Zatim ih rangira, prvo prikazujući najrelevantnije rezultate. Algoritam funkcionira zajedno i s drugim algoritmima koji obrađuju povijest pretraživanja, naš jezik i našu fizičku lokaciju kako bi prilagodili rezultate. EdgeRank jest algoritam koji je usko vezan uz najpoznatiju društvenu mrežu, Facebook. On obrađuje podatke o interesu korisnika, broju zajedničkih prijatelja, sakrivanju podataka koji su nezanimljivi i slično. Isto tako, EdgeRank prati graf naših prijatelja kako bi predložio nove. Kada bi se krenulo u detaljnije pojašnjavanje to bi značilo da, ako netko ima interes za određene stvari i najčešće posjećuje određene stranice, gleda određene slike, videozapise i slično, algoritam će to prepoznati i stvarati neku vrstu kupole. Tako korisnik dobiva prijedloge stvari kojima je posvećivao pažnju, a istovremeno se izostavljaju ostali. Još jedna od društvenih mreža koja slično koristi algoritme je Twitter. U svom radu Alvaro (2014) navodi kako Twitter na sličan način koristi algoritme kako bi predložio nove račune, odnosno korisnike koji će pratiti, stvoriti sadržaj i ažurirati svoje trendove. Algoritam utvrđuje riječi koje su najčešće „tweet-ane“ izračunava je li upotreba nekog pojma u porastu i koristi li se između različitih mreža korisnika. To čini praćenjem "hashtagova", odnosno riječi s oznakom „#“. Ona povezuju i nudi sve tweetove na kojima se ista pojavljuje. Riječi su rangirane i pri odabiru, provodi se pretraživanje na tom pojmu, predstavljajući korisniku najčešću upotrebu tog pojma. Algoritmi uz sve navedene mogućnosti obrađuju podatke generirane putem naših

mrežnih akcija. Prikupljanjem i obradom podataka stvara se profil korisnika kako bi se predložile koje knjige koji korisnik treba kupiti na Amazonu, koje bi videozapise trebali gledati na usluzi YouTube, koji oglas otvoriti i tako dalje.

3. Socijalni botovi i algoritmi

Kao uvod u socijalne botove i algoritme, bit će spomenut osobni primjer upoznat na studentskom poslu. Taj primjer je pametni robot pod imenom Ozobot. Ozobot je, kao što je već rečeno, pametni robot, koji prati linije i reagira na boje. On je edukativna igračka čiji je cilj podučavati djecu u školi programiranju kroz jednostavan, a zabavan način. Funkcionira prema algoritmu boja. Djeca mogu sama kreirati vlastite linije i naredbe. Robot se primjerice kreće po linijama koje su zelene boje, a na crvenoj zaustavlja kretanje. Moguće je definirati hoće li se okrenuti i vraćati ili skrenuti u nekom drugom smjeru. Postoji način i za igru putem računala. Potrebno ga je prisloniti na zaslon pametnog uređaja u aplikaciju kako bi se omogućila evidencija i edukacija koda koji je sakriven u pozadini. Edukacija se odvija kroz više razina, od početničke prema višim i zahtjevnijim razinama koje zahtijevaju više znanja. Cilj robota je promicanje programiranja i kreativnog razmišljanja kod mlađih uzrasta. Ozobot je referenca na društvene botove i umjetnu inteligenciju koji se danas rapidno razvijaju, ali je referenca i na kulturu te obrazovanje. Prvi botovi, odnosno roboti, javljaju se u ranim danima pojave računala. Algoritamski dizajnirani primjeri botova su chatbotovi. To su vrste robota koji su dizajnirani za razgovor s ljudima. Dizajnirani su kako bi oponašali ljudsko ponašanje i pokazali novu dimenziju upravljanja sadržajem. Postojale su razne inačice chatbotova, neki od njih bili su liječnici, prijatelji pa čak i psihijatri. Koji je uopće cilj, odnosno poanta društvenih online botova? Ferrara, Varol, Davis, Menczer i Flammini (2016) govore o tome da su društveni botovi i računalni algoritmi koji oponašaju čovjeka relativno novi fenomen danas. Imaju sposobnost utjecaja na mišljenje i ponašanje ljudi. Društveni botovi (eng. Social bots) postali su sve privlačniji ljudima i organizacijama s ciljem da šalju svoje poruke primateljima s niskim troškovima. U pravilu, cilj je automatsko odgovaranje na upite. Glavni primjer je pružanje usluga. Danas se s njima korisnici najčešće susreću kod telekomunikacijskih ili bankarskih stranica gdje robot ili pruža informacije koje su potrebne ili otklanjaju poteškoće koja su nastala. Naravno, postoje oni koji uključuju zlonamjerne entitete dizajnirane s namjerom da se nečim naštetiti. Oni dovode do zablude, manipuliraju društvenim mrežama putem glasina. Šire dezinformacije ili šalju neželjene i zlonamjerne poruke. Iz tog je razloga potrebno provjeravati veze prije nego im se pristupa i pripaziti na neočekivane ili sumnjive poruke koje se zaprime. Društvenim botovima daje se mnogo

prostora u napretku i očekivanja su da će se sve više razvijati i preuzeti mnoge poslove koje ljudi obavljaju ili su obavljali.

4. Informacijske znanosti u okruženju algoritamske kulture

Unazad posljednjih desetak godina, algoritmi i algoritamska kultura su postali prilično dobro utemeljeni u društvenim i znanstvenim radovima. Izazvali su mnoge reakcije i mišljenja. Već otpočeka vidljiva je povezanost algoritama i informacijskih znanosti. Informacijske znanosti su znanstveno polje koje izučava informacije i znanja, a algoritmi ih prepoznaju i oblikuju u svoju vrstu kulture te se vrše tehnološkim putem. Donose odluke, razmišljaju i oblikuju organizacije i komercijalne odluke. Imaju mogućnost klasifikacije, rangiranja i poretka. Preciznije, imaju mogućnost odlučivanja i prepoznavanje onog važnog i stavljanja istog u fokus. Informacijske znanosti su one koje pružaju i oblikuju informacije, a algoritamska kultura je jedna od metoda i tehnika obrade istih. Alvaro (2014) objašnjava da se informacije na Internetu automatski indeksiraju i to na temelju podataka koji su izvučeni s našeg ponašanja na mreži. Razvoj algoritamske kulture tijekom cijelog rada može se gledati sociološki i tehnološki. Sociološki ju gledamo kao znanost o društvu u najširem smislu, proučavanju stanja i kretanja u istom. Istražuju se i analiziraju koraci društva te mogućnost utjecaja na pojedinca, a to algoritmi vrlo dobro rade. Tehnološki razvoj je sveprisutan i sve inteligentniji sustav kojeg je potrebno učiti kako bi bili ukorak s njim na ispravan način. Alvaro (2014) govori o tome kako svaka veza koju stvaramo ili dijelimo, svaki put kada nešto označimo, svaki put kada se korisniku nešto sviđa, pretražuje ili kupuje, te se informacije bilježe u strukturi podataka. Potom se podaci obrađuju i koriste za davanje prijedloga ili informiranje drugih korisnika. Kao takvi, algoritmi nam pomažu u navigaciji goleme akumulacije informacija na mreži. Uzimaju one informacije koje se generiraju pojedinačno i obrađuju ih tako da se mogu razumno konzumirati. No, kada algoritmi upravljaju informacijama, oni također rekonstruiraju veze i potiču sklonosti, proizvode susrete, a završavaju oblikovanje naših konteksta i našeg identiteta. Naše akcije na mreži i na računalu generiraju protok poruka koje mijenjaju masu međusobno povezanih podataka. Svaka veza koja se stvara ili dijeli, svaki put kada se nešto označi, kada se nešto sviđa, pretražuje ili kupuje, te se informacije bilježe u strukturi podataka, a zatim se obrađuju i koriste za davanje prijedloga ili informiranje drugih korisnika. Online platforme postaju automatizirana socio-tehnička okruženja. Razumijevanje algoritamske kulture zahtijeva razumijevanje s oba aspekta, odnosno razumijevanje tehničkih sustava, kao i njihovog društvenog poretka. Potrebno je razumijevanje koda, ali i pregled znanstvenih, tehničkih ili socioloških radova

koji se bave modeliranjem i kodiranjem različitih vrsti algoritama. Naravno, važno je i promatranje društva te njihovog ponašanja na mreži. Tako će biti omogućeno shvaćanje algoritamske kulture kao kompaktnu cjelinu i razumijevanje onoga što nosi i kako postaje dio svakodnevnih procesa, odnosno donošenja odluka i reagiranje korisnika na algoritamske procese, bili oni slučajni ili namjerni. Algoritmi su sada kulturna prisutnost, ne samo zbog onoga što mogu učiniti, već i zbog toga što se ideja algoritama koristi i za razne projekte. Prema Beeru (2017) to bi značilo da algoritam može biti dio raspoređivanja moći, ne samo u smislu njezine funkcije, već i u smislu kako se to shvaća kao fenomen. Algoritamske odluke prikazane su kao neutralne, učinkovite, objektivne i pouzdane odluke. Isto tako, većina algoritamskih odluka su naučene odluke, no poanta je da je potrebno dobiti veći pogled na algoritamske sustave u kojima živimo i koje susrećemo kako bi ih se shvaćalo. Potrebno je razviti i analizu kulturne važnosti pojma algoritma, što ona znači, što ona čini i što bi mogla otkriti i donijeti u budućnosti.

5. Algoritmi koji oblikuju današnje medije

Društveni mediji oblikovani su raznim algoritmima, počevši od onih koji razvrstavaju sadržaje, oglašavaju, preporučuju ili sortiraju novosti na društvenim mrežama. Isto tako postoje algoritmi koji prikupljaju podatke, bave se prediktivnom analizom, algoritmi koji se koriste u financijskim institucijama i tako dalje. Neki od njih oblikuju i kontroliraju naš svijet više od ostalih, a u nastavku će biti navedena četiri slučaja poznatih kompanija u kojima postoje algoritmi koji im pomažu u radu, ali od kojih neki i na temelju toga zarađuju.

5.1. Algoritmi pretraživanja

Pretraživanje podataka je svakodnevni proces kojim se bavimo. Jednako je i u računalnom svijetu gdje prolazimo kroz masu filtriranih ili manje filtriranih informacija. Jedan od primjera jest Google-ov ranije spomenuti algoritam pod imenom PageRank. Rouse (2017) u svom članku govori o tome kako je to Google-ov glavni način rangiranja mrežnih stranica. Googlebot, Google-ov internetski pretraživač, slijedi veze na mrežnim stranicama kako bi indeksirala mrežne stranice i povezivala veze kao glasove za važnost određenog mrežnog mjesta. Broj veza na stranicu i autoritet stranica na kojima se pojavljuju veze utječu i na to koliko utječu na poredak povezanih stranica. PageRank dakle locira i indeksira ključne riječi i njihovu lokaciju. Pregledava mrežu putujući s jedne poveznice u drugu prikupljajući podatke. Adams (2016) objašnjava da PageRank radi po principu ocjenjivanja broja i kvalitete veza na stranice kako bi procijenili koliko je ona važna, odnosno da tražilica vrati rezultate koji su kvalitetni, relevantni i ono što korisnici žele. Osnovna je ideja da će važnije i kvalitetnije mrežne stranice biti one koje imaju više veza s drugim stranicama. Iz istog razloga Google je kažnjavao stranice s neželjenih ili izvanmrežnih stranica jer tako uništavaju kvalitetu ljestvice tražilice.

5.2. Algoritmi društvenih mreža

Društvene mreže su jedno od područja koja su preplavljena algoritmima. Svaki korisnik može primijetiti personalizirani odabir vijesti na vlastitoj Facebook stranici. Novosti koje su svakodnevno dostupne korisniku, uvijek su oblikovane tako da se prikazuju stvari koje zanimaju korisnika. Boyd (2018) objašnjava na koji to način Facebook-ov algoritam radi, a to je računanje najzanimljivijeg sadržaja. On uzima u obzir čimbenike kao što su broj komentara

ljudi koji su objavili priču, vrstu priče koja je objavljena, vremenu, podjeli sadržaja s prijateljima ili na vlastitom zidu. Nakon toga, Facebook-ov algoritam NewsFeed pokušava iskoristiti profil i prijašnje akcije kako bi odabrao što prikazivati. Dakle, reagira ovisno o interakciji korisnika sa sadržajem. Sadržaj koji se pojavljuje na naslovnoj stranici (engl. News Feed) teško će doći do izražaja ako ga društvo rijetko posjećuje ili "klikne". U takvim slučajevima ponekad se pojavljuju i stranice koje nisu usko vezane uz naš interes, ali su najčešće plaćeni oglasi zbog promocije. Nadalje, profil osobe postaje popularniji kada drugi korisnici primjerice komentiraju njegove objave. Tako je moguće doći do veće "popularnosti" određenog sadržaja. Isto tako, Lazer (2015) govorio o tome kako će se prijavljivanjem u Facebook, na naslovnoj stranici i u postovima vidjeti nedavne objave prijatelja. Neće biti vidljive sve zato što su algoritamski sortirane kako korisnici ne bi bili prenatrpani nezanimljivim sadržajem prijatelja.



Slika 1. Faktori utjecaja na Facebook vijesti

Dostupno na <https://thedigiterati.com/cracking-facebooks-news-feed-algorithm-new-definition-edgerank/>
(29.8.2018.)

Faktori koji utječu na prikazivanje novosti na Facebook profilu vidljivi su na Slici 1. Page (2016) objašnjava kako se odnose na to da vidljivost novosti ovisi o interesu o stranici, izvođenju stranice, povijesti izvođenja stranice, tipu sadržaja i vremenu. Interes se odnosi na korisnikov interes o tvorcu priče. On mjeri koliko je korisnik vremena proveo u prošlosti na pričama koje je osoba ili stranica objavila, kako je reagirao na te priče i slično. Izvođenje stranice razmatra koliko dobro se priča izvodi s drugim korisnicima i kakva je njihova reakcija. Ako se korisnikovim prijateljima „svidjela“ priča, vjerojatnije je da će ju i sam korisnik vidjeti. Prošlo izvođenje stranice bazira se na tome je li ona autentična, koja je vrsta, ima li informacija o profilu, koliko je stara i koliko su angažirani fanovi sa stranicom i

nedavnim sadržajima. Tip sadržaja može biti promotivan, što će se vidjeti ako je oglas plaćen, a isto tako može biti i sadržaj koji je veoma popularan, koji zanima korisnika i slično (to mogu biti fotografije, videozapisi ili otvaranje poveznica). Vrijeme se odnosi na dob objave. Što je priča starija, to je manja mogućnost da će se pojaviti, izuzetak je u slučaju zadržavanja vijesti i više interakcija.

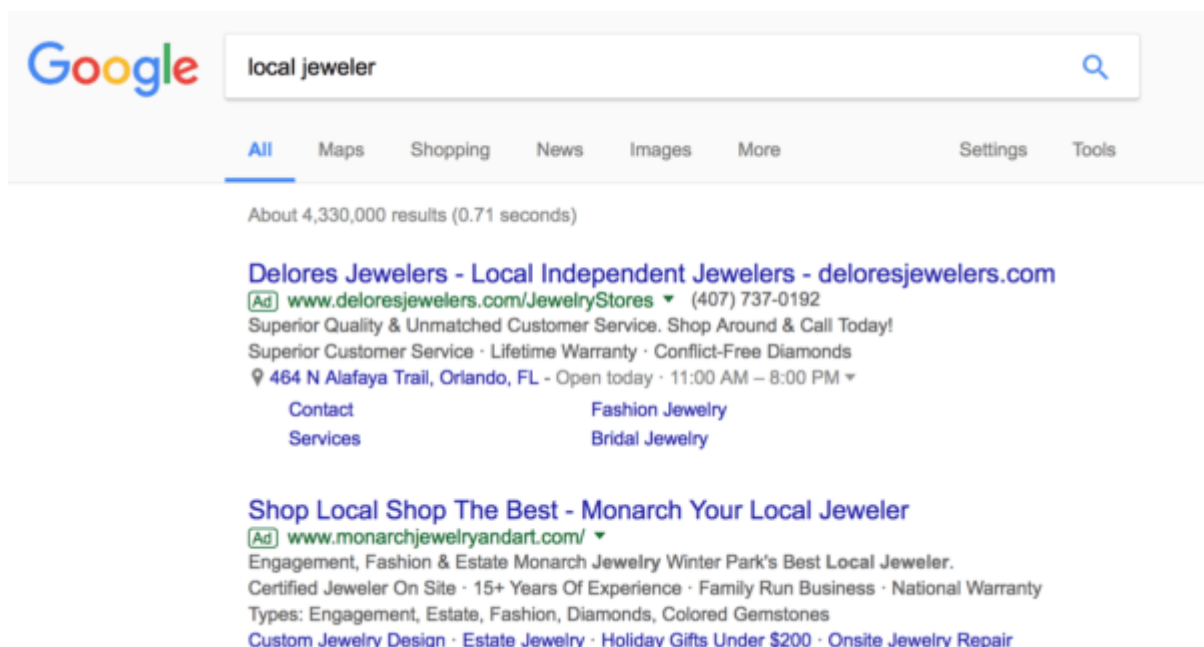
5.3. Algoritmi preporuke

Algoritme preporuke najčešće se susreće na stranicama gdje se pružaju usluge poput kupovine knjiga, gledanje filmova i slično. Najpoznatiji primjer je Amazon, a zatim i Netflix. Oni su sustavi koji nadgledaju ono što se kupuje i gleda te predlažu i prikazuju povezane stavke na temelju navika. Slično kao i Facebookov algoritam stvaraju "filter bubble" s kojim se određene informacije izoliraju. Prema uputstvima Petriella (2016), Amazon uzima u obzir mnoge faktore, kao što su na primjer povijest prodajne performance, relevantnost podudaranja teksta, cijena i dostupnost. On ocjenjuje ono za što misli da je najbolji sadržaj za prikazivanje kupcu. Korelira s ključnim riječima koje su se pojavljivale u ranijim naslovima, odnosno vraća se u bazu podataka prošlih interesa. Prvo se povlače relevantni rezultati iz Amazonovog masivnog kataloga popisa proizvoda, a zatim ih razvrstavaju u redoslijed koji je najrelevantniji korisniku. S time da se tu Amazon i Google razlikuju, Amazon gleda na to koji su produkti najizgledniji za kupovinu kod kupca, dok Google gleda koji rezultati su najbližiji i najtočniji korisnikovom upitu u pretraživaču. Mitchell (2014) govori da su faktori rangiranja kod Amazona stopa konverzije (ocjene korisnika, kvaliteta slike, cijena), relevantnost (naslov i opis proizvoda) i zadovoljstvo kupca (povratne informacije o prodavateljima i stopa oštećenosti narudžbe). Najveći cilj je učiniti korisnika sretnim kako bi se ponovno vratili, a tvrtka zaradila. Netflix također pregledava prošle radnje i na temelju istih daje preporuke. U svom članku, Patel (2018) navodi da svatko tko je upotrijebio Netflix zna da se naslovi koji se pojavljuju u vijestima skrivaju na temelju filmova i emisija koje su korisnici prethodno gledali. Analitika tvrtkama daje kvantitativne podatke koji su im potrebni za bolje, informiranije odluke i poboljšanje svojih usluga. Od srpnja 2018. godine, Netflix ima 130 milijuna pretplatnika u cijelom svijetu. Imajući tu veliku korisničku bazu Netflixu omogućuje skupljanje ogromne količine podataka. S tim podacima Netflix može donositi bolje odluke i na kraju korisnike učiniti sretnijim svojim uslugama. Neki od podataka koje Netflix prati su koji dan gledate sadržaj, kada stanete, premotate ili vratite sadržaj, koji datum se gleda i gdje se gleda (poštanski broj). Koji uređaj se koristi za gledanje, dane ocjene, broj pretraživanja,

kada se pauzira sadržaj te koliko je potrebno da se korisnik vrati(ako se vrati i slično)

5.4. Google AdWords

Slično prethodnoj stavci, Google, Facebook i ostale mrežne lokacije prate korisnikove ponašanje, upotrebu riječi i upite za pretraživanje kako bi pružili kontekstualno oglašavanje. Baadsgaard (2018) u svom članku tumači Google-ov AdWords koji je glavni izvor prihoda tvrtki. AdWords je Google-ov sustav oglašavanja u kojem oglašivači licitiraju za određene ključne riječi kako bi se njihovi oglasi mogli pojaviti u Google-ovim rezultatima pretraživanja. On je platforma za oglašavanje koja se plaća po kliku (PPC, engl. pay-per-click). Za razliku od ostalih PPC platformi kao što je Facebook, AdWords oglašavačima zapravo nudi dva osnovna načina za dostizanje do ljudi, jedan je putem Google pretraživačke mreže, a drugi putem Google prikazivačke mreže. Google pretraživačka mreža omogućuje prikazivanje oglasa korisnicima koji aktivno traže ključne riječi koje su odabrali. Povratne informacije pretraživačke mreže vidljive su na Slici 2. Povratna informacija je tekstovna i može se odabrati. S lijeve strane, ispod naziva poveznice stoji napomena da je oglas (engl. Ad) u pitanju.



Slika 2. Oglašavanje putem Google pretraživačke mreže

Dostupno na: <https://www.disruptiveadvertising.com/adwords/what-is-google-adwords/> (28.8.2018.)

Google prikazivačka mreža funkcioniše drugačije. Umjesto prikazivanja oglasa korisnicima koji aktivno pretražuju proizvod ili uslugu na mreži, "prikazni oglasi" ili "banner oglasi" stavljaju se na mrežne stranice na kojima postoji mogućnost pronalaska prave publike. Prikaz oglasa vidljiv je na Slici 3. Kod prikazivačke mreže, to je najčešće reklama u obliku neke fotografije i susrećemo ih na raznim mrežnim portalima.

The image shows a screenshot of the SparkNotes website. At the top, there is a navigation bar with the SparkNotes logo and several menu items: Literature, Shakespeare, Video, SparkLife, SparkTests, and More. A search bar is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar, there are three advertisements. The first is a JetBlue advertisement with the headline "JET SET YOURSELF FREE." and a "Book now" button. The second is an advertisement for "No Fear Shakespeare" featuring "Line-by-line Translations" of "Macbeth". The third is an advertisement for "Texts from inside Hogwarts" featuring a slideshow of Harry Potter quotes.

Slika 3. Ogllašavanje putem Google prikazivačke mreže

Dostupno na: <https://www.disruptiveadvertising.com/adwords/what-is-google-adwords/> (28.8.2018.)

Zaključak

Algoritmi su kao pojava u modernom društvu lako shvatljivi i donose razne promjene. Računalni život ne bi bio zamisliv bez algoritama budući da digitalizacija i informatizacija konstantno napreduju. Algoritamska kultura, kao i ostale kulture, sastavni su dio života, a o društvu ovisi hoće li ili neće biti prihvaćeni te kakve će reakcije izazvati. Glavni zaključak rada jest taj da svatko ima neku rutinu, neki postupak i neko predodređeno mišljenje ili djelovanje koje se ponavlja, ima svoj sklad ili nesklad i dovodi do nekog cilja. Jednako tome i algoritamska kultura ima svoje djelovanje i svoje postupke koji se događaju iz određenih razloga. Ona će gurati ljude ka odlukama koje mogu biti planirane, ali i prisilne, jer se stvara kalup među korisnicima koji prepoznaje njihove želje i interese, ali na temelju informacija koje pružaju. Algoritamska kultura povijesni je proces, ona je nova vrsta kulture koju je potrebno prihvatiti, shvatiti i učiti. Ona je proces kroz koji se koriste računalni procesi kako bi organizirali ljudsku kulturu. S vremenom će se sve više isticati te ju je iz istog razloga potrebno pratiti, ograničavati i oblikovati. Kao i život. Kao i računala. Kao i algoritme. Korak po korak.

Literatura

1. Adams, C. (2016) What Is Google PageRank, How Is It Earned & Does It Still Matter? Dostupno na: <https://www.bruceclay.com/blog/what-is-pagerank/> (29.8.2018.)
2. Alvaro, S. (2014) The Power of Algorithms: How software formats the culture
3. Baadsgaard, J. (2018) What is Google AdWords and Why Do I Need It? Dostupno na: <https://www.disruptiveadvertising.com/adwords/what-is-google-adwords/> (29.8.2018.)
4. Beer, D. (2017). The social power of algorithms.
5. Bell, T. & Duncan, C. (2013). Computer Science Field Guide: Algorithms, 9-28. Dostupno na: <http://csfieldguide.org.nz/en/Computer%20Science%20Field%20Guide%20-%20Student%20Version.pdf> (28.7.2018.)
6. Boyd, J. (2018). The Facebook Algorithm Explained Dostupno na: <https://www.brandwatch.com/blog/the-facebook-algorithm-explained/> (29.8.2018.)
7. Ferrara, E., Varol, O., Davis, C., Menczer, F., & Flammini, A. (2016). The rise of social bots. Communications of the ACM, 59(7), 96-104.
8. Gillespie #trendingistrending: when algorithms become culture
9. Hrvatski jezični portal, Dostupno na: <http://hjp.znanje.hr/> (11.6.2018.)
10. Jagić, S. i Vučetić, M. (2012). Globalizacijski procesi i kultura. Acta Iadertina, 9 (1), 0-0. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/190100> (20.8.2018.)
11. Lazer, D. (2015). The rise of the social algorithm Dostupno na: <http://education.biu.ac.il/files/education/shared/science-2015-lazer-1090-1.pdf> (29.8.2018.)
12. Mitchell, W. (2014) How to Rank Your Products on Amazon – The Ultimate Guide Dostupno na: <https://startupbros.com/rank-amazon/> (29.8.2018.)

13. Page, M. (2016). Cracking Facebook's News Feed Algorithm: a New Definition of Edgerank Dostupno na: <https://thedigiterati.com/cracking-facebooks-news-feed-algorithm-new-definition-edgerank/> (29.8.2018.)
14. Pariser, Eli (2011) *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. New York: Penguin Press
15. Patel, N. (2018) *How Netflix Uses Analytics To Select Movies, Create Content, and Make Multimillion Dollar Decisions* Dostupno na: <https://neilpatel.com/blog/how-netflix-uses-analytics/> (29.8.2018.)
16. Petriello, Pat (2016) *The Ultimate Guide to Amazon SEO* Dostupno na: <http://learn.cpcstrategy.com/rs/006-GWW-889/images/The-Ultimate-Guide-to-Amazon-SEO.pdf> (29.8.2018.)
17. Roberge, J., & Seyfert, R. (2016). What are algorithmic cultures. *Algorithmic cultures: Essays in meaning, performance, and new technologies*, 1-25.
18. Rouse, M. (2017). PageRank Dostupno na: <https://whatis.techtarget.com/definition/PageRank> (29.8.2018.)
19. Sandvig, C. (2014.). Seeing the sort: The aesthetic and industrial defense of "the algorithm". *Journal of the New Media Caucus* | Dostupno na: <http://median.newmediacaucus.org/art-infrastructures-information/seeing-the-sort-the-aesthetic-and-industrial-defense-of-the-algorithm/> (30.7.2018).
20. Striplhas, T. (2015). Algorithmic culture. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4-5), 395-412.
21. Wilf, E. (2013). Toward an Anthropology of Computer-Mediated, Algorithmic Forms of Sociality. *Current Anthropology*, 54(6).