

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

**SEMINAR**

**Razvoj usluge zasnovane na platformi SmartSocial:  
Smart#Search**

*Laura Kokotović*

*Voditelj: doc. dr. sc. Vedran Podobnik*

Zagreb, svibanj 2015.

## **Sadržaj**

1.	Uvod.....	1
2.	Društveni utjecaj i platforma SmartSocial.....	3
2.1	Društveni utjecaj.....	3
2.2	Računanje društvenog utjecaja preko platforme SmartSocial.....	4
3.	Dizajn inovativne usluge Smart#Search zasnovane na platformi SmartSocial.....	8
3.1	Usluga Smart#Search.....	9
3.2	Problemi pri realizaciji usluge Smart#Search .....	11
3.2.1	Nadogradnja usluge Smart#Search .....	12
3.2.2	Zahtjevi na platformu SmartSocial .....	14
3.3	Arhitektura usluge Smart#Search .....	15
4.	Zaključak .....	17
5.	Literatura .....	18
6.	Sažetak .....	19

## 1. Uvod

Razvojem društvenih mreža i njihovom velikom popularnošću, korisnicima se danas pruža novi način međusobnog povezivanja i komuniciranja s osobama koje s njima dijele jednake interese, razmišljanja, politička uvjerenja, hobije i drugo. Iako su osmišljene kao skup alata, namijenjenih povezivanju i komunikaciji unutar kruga prijatelja, koriste se i u poslovne svrhe [1].

Prije pojave društvenih mreža, poznanstvo i komunikacija sa korisnicima putem Interneta nije bila tako jednostavna. Komunikacija se oslanjala ili na slanje elektronske pošte ili na razne „chat“ sobe koje nisu u potpunosti bile sigurne. Korisnici koji su komunicirali putem „chat“ soba oslanjali su se na vjeru da je osoba s kojom komuniciraju zaista ona kakvom se definira i opisuje, što je predstavljalo problem sigurnosti takvog načina komuniciranja [2].

Društvene mreže korisnicima nude:

- Stvaranje profila putem kojeg će se oni predstavljati,
- Kreiranje kruga prijatelja i poznanika,
- Komunikaciju i razmjenjivanje sadržaja sa korisnicima na mreži,
- Veći stupanj sigurnosti u komunikaciji (blokiranje sumnjivih profila, filtriranje sadržaja koji se razmjenjuje na mreži, definiranje vidljivosti objava i dr.).

Društvene mreže su uvelike olakšale međusobno upoznavanje i komunikaciju korisnika i zbog toga imaju veliki utjecaj na način na koji ljudi stvaraju poznanstva i izgrađuju povjerenje ne samo u privatnom nego i u poslovnom okruženju. Sve više poslovnih kompanija koristi društvene mreže za oglašavanje, kao i za pronađazak potencijalnih budućih zaposlenika odgovarajućih znanja i vještina.

Razvojem društvenih mreža razvila se i potreba za novim, inovativnim uslugama (web usluge, usluge za pokretne uređaje) u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Ovisno o preferencijama korisnici istodobno koriste jednu, dvije ili više društvenih mreža koje su na raspolaganju, te se na svakoj od tih mreža stvara određeni utisak tog korisnika, bilo u krugu prijatelja ili izvan njega.

U nastavku seminarskog rada bit će opisan pojam društvenog utjecaja općenito i u kontekstu platforme *SmartSocial*. Objasnit će se što je to SmartSocial platforma, čemu ona služi i kojim korisnicima je namijenjena. Nakon toga će se opisat osmišljena usluga *Smart#Search* zasnovana na platformi *SmartSocial*. Navest će se problemi pri budućoj realizaciji usluge, načini na koje se ti problemi mogu riješiti, nadogradnja usluge *Smart#Search*, te će se definirati zahtjevi na platformu *SmartSocial*. Nakon definiranja problema i mogućih rješenja problema slijedi opis arhitekture usluge *Smart#Search*. Na kraju rada je zaključak u kojem se navodi sažeti prikaz cijelog rada.

## 2. Društveni utjecaj i platforma SmartSocial

U ovom poglavlju bit će objašnjen pojam društvenog utjecaja (engl. *Social influence*) općenito i u kontekstu platforme SmartSocial. Objasnit će se što je to SmartSocial platforma, čemu ona služi i kojim korisnicima je namijenjena.

### 2.1 Društveni utjecaj

Društveni utjecaj je mjera na koji način ljudi utječu, direktno ili indirektno, na osjećaje, mišljenja i postupke drugih [5]. Društvene mreže su uvele nove oblike međusobne interakcije i svojim korisnicima pružile nove načine osobnog izražavanja. Korisnici društvenih mreža imaju mogućnost putem statusa, slika, komentara, „lajkova“ izraziti svoja mišljenja i osjećaje i na taj način, svjesno ili nesvjesno, utjecati na mišljenja, osjećaje i ponašanje drugih korisnika.

Društveni utjecaj predstavlja širok i često proučavan pojam koji se ne odnosi samo na društvene mreže. Brojni psiholozi su, i prije pojave društvenih mreža, proučavali načine na koji ljudi utječu jedni na druge. Načini na koji ljudi utječu jedni na druge su različiti zbog čega se i tipovi društvenog utjecanja mogu podijeliti na različite načine.

Glavni tipovi društvenog utjecaja, proučavanih u polju sociologije, su podijeljeni na više vrsta. Jedna od podjela je od strane hardvardskog psihologa Herbertha Kelmana, koji je društveni utjecaj podijelio na tri procesa promjene ponašanja [3]:

- Popustljivost (engl. *Compliance*),
- Identifikacija (engl. *Identification*),
- Internalizacija (engl. *Internalization*).

Popustljivost je promjena u ponašanju kada se osoba pravi da se slaže sa tuđim mišljenjem, ali zapravo svoje mišljenje drži za sebe. Popustljivost je više promjena u ponašanju nego promjena u stavu, jer osoba ne mijenja svoje mišljenje nego se prilagođava tuđem.

Identifikacija podrazumijeva promjenu stava ili ponašanja uzrokovano utjecajem osobe koja je poznata, sveopće prihvaćena, popularna. Primjer takvog društvenog utjecaja je oglašavanje proizvoda preko poznatih osoba.

Internalizacija predstavlja prihvatanje skupine normi postavljenih od pojedinaca ili grupe koje su jako utjecajne. Predstavlja prihvatanje ponašanja i mišljenja, javno ali i privatno. Svrha ovakve podjеле je određivanje učinka društvenog utjecaja, kao na primjer odvajanje javnog od privatnog ponašanja i mišljenja.

Neki od ostali procesa promjene ponašanja, proučavanih u polju sociologije su [4]:

- Usklađenost (engl. *Conformity*),
- Poslušnost, (engl. *Obedience*).

Usklađenost (podudaranje) je najčešći oblik promjene ponašanja u kojem osobe mijenjaju svoja uvjerenja i ponašanje kako bi se ono podudaralo ponašanju i uvjerenju ciljanoj grupi pojedinaca. Poslušnost je promjena u ponašanju uzrokovana direktnom naredbom autoritativne osobe.

Kao što vidimo pojam društvenog utjecaja se ne odnosi samo na društvene mreže nego na promjenu ponašanja pojedinca općenito, u bilo kojem okružju. Ali možemo reći da su društvene mreže uvele nove načine kako dodatno utjecati na promjenu ponašanja pojedinaca ili grupe korisnika. Koliko je neki korisnik utjecajan na društvenoj mreži ovisi o različitim atributima. Analizirajući attribute, današnje inovativne usluge nadograđuju osnovnu sliku korisnika na društvenim mrežama pružajući im uvid u statističke podatke na kojima se bazira njihova utjecajnost.

Ljudi međusobno komuniciraju na različite načine i u različitim okruženjima zbog čega računanje društvenog utjecaja ovisi o kontekstu u kojem se on definira. U sljedećem poglavlju opisat će se jedna od platformi koja proučava društveni utjecaj korisnika u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

## 2.2 Računanje društvenog utjecaja preko platforme SmartSocial

U prethodnom poglavlju opisan je i definiran pojam društvenog utjecaja čije računanje ovisi o kontekstu u kojem je definiran. Platforma SmartSocial (SSP) je platforma koja proučava društveni utjecaj u području modernih ICT (engl. *Information and Communication Technology*) korisnika [5].

Moderni ICT korisnik je pokretni korisnik koji se služi najnovijim uslugama i aplikacijama u području informacijske i komunikacijske tehnologije. To je korisnik koji putem svog pametnog telefona (engl. *smartphone user*) na dnevnoj bazi, korištenjem telekomunikacijskih, društvenih i ostalih internetskih usluga, generira određeni skup podataka.

Platforma SmartSocial je platforma za kontekstno-svjesno (engl. *context-aware*) prikupljanje i analiziranje informacija o mobilnim korisnicima i kao takva zahtijeva pristup informacijama na korisničkim profilima. Korisnički profil predstavlja skup informacija o korisniku, tj. predstavlja osnovnu kolekciju podataka koja opisuje razne atributе za svakog korisnika. Ti podaci se mogu generirati od strane samog korisnika ili se mogu izvesti korisničkim profiliranjem, što predstavlja operaciju prikupljanja podataka o korisniku sa svrhom konstruiranja profila. Kontekst predstavlja bilo koju informaciju koja se koristi za opisivanje mjesta, osobe ili nekog objekta i koja se smatra bitnom za interakciju osoba i usluga, kao i za njihovu međusobnu interakciju. Stoga je kontekstno-svjestan sustav, sustav, koji pruža korisniku relevantne informacije i usluge s obzirom na okružje u kojemu se on nalazi [6].

Cilj prikupljanja informacija o korisniku je nadograđivanje već postojećeg i stvaranje novog znanja o korisnicima informacijskih i telekomunikacijskih usluga. Jedno od takvih novih znanja za korisnika je podatak o društvenom utjecaju.

Društveni utjecaj, u kontekstu platforme SmartSocial, je mjera na koji način ljudi utječu, direktno ili indirektno, na osjećaje, mišljenja i postupke drugih [5]. Korisnikov društveni utjecaj predstavlja podatak izведен analizom korisnikovih aktivnosti sa različitih izvora.

Društveni utjecaj nekog korisnika je bitan podatak koji može koristiti drugim korisnicima na više načina:

- U telekomunikacijskoj domeni može se koristiti kod prevencije gubitaka pretplatnika,
- Društvene mreže koriste taj podataka za pronašetak najutjecajnijih ljudi za marketinško oglašavanje,

- Kompanije, u potrazi za zaposlenicima, analiziraju profile korisnika a time i podatak o njihovoj društvenoj utjecajnosti,
- Televizijske emisije pronalaze najutjecajnije ljudi na društvenim mrežama (Facebook, Twitter) za određenu temu te njihove objave prikazuju gledateljima,
- Tvrte nagrađuju one korisnike koji su najutjecajniji u promoviranju njihovog brenda preko društvenih mreža i drugo.

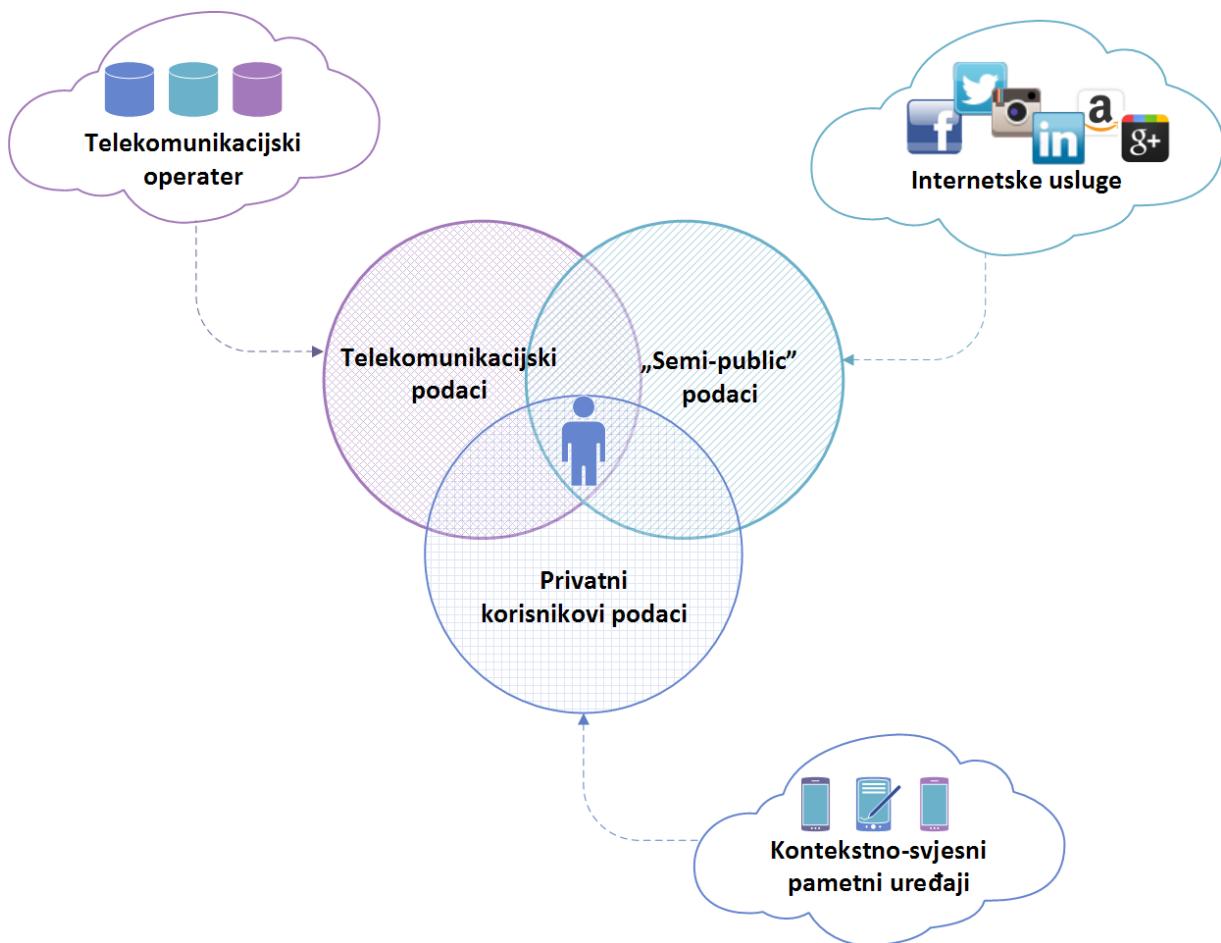
Sve više inovativnih usluga bazira se na analiziranju modernih ICT korisnika i modeliranju njihove utjecajnosti. Time su omogućile značajan pomak od profesionalnih, povjerljivih marketinških eksperata prema utjecajnim, ovlaštenim korisnicima na Internetu.

Platforma SmartSocial, osim što modelira korisnikovu utjecajnost na društvenim mrežama, također prikuplja podatke s još jednog izvora. Moderni ICT korisnik (Slika 2-1) je korisnik pametnog uređaja koji na dnevnoj bazi koristi društvene i ostale internetske usluge (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, Amazon) i telekomunikacijske usluge (telefonski pozivi i poruke, mobilni Internet). Zbog toga SmartSocial platforma analizira dva tipa ulaznih podataka [5]:

- i. Podaci generirani putem telekomunikacijskih usluga,
- ii. Podaci generirani putem internetskih usluga.

Korisnički podaci se, osim u navedenim domenama, generiraju i u fizičkom kontekstu, putem različitih senzora i mrežnih terminala (kontekstno-svjesni pametni uređaji) [6]. Svaki skup podataka, generiranih s različitih izvora, opisan je različitim stupnjem privatnosti, pa su tako podaci generirani u fizičkom i telekomunikacijskom kontekstu privatni, a podaci koji nisu u potpunosti privatni (engl. *semi-public*) su oni generirani putem internetskih usluga. Primjer takvih podataka su korisnički profili na društvenim mrežama koji nisu u potpunosti privatni.

Slika 2-1 prikazuje profil prethodno opisanog, modernog ICT korisnika, čiji podaci se prikupljaju kroz tri različite prethodno spomenute i opisane domene. Podaci generirani u fizičkom kontekstu ne predstavljaju bitnu informaciju za modeliranje utjecajnosti putem SmartSocial platforme.



Slika 2-1. Profiliranje modernog ICT korisnika

Prikupljeni podaci se kombiniraju i postavljaju u određeni kontekst čime postaju relevantne informacije spremne za daljnju analizu i zaključivanje.

### **3. Dizajn inovativne usluge Smart#Search zasnovane na platformi SmartSocial**

U kontekstu seminara potrebno je bilo osmislti inovativnu uslugu zasnovanu na podacima koje nam nudi platforma SmartSocial. Podaci koje je SmartSocial platforma prikupila i generirala pohranjeni su u nerelacijsku, objektno orijentiranu bazu podataka MongoDB.

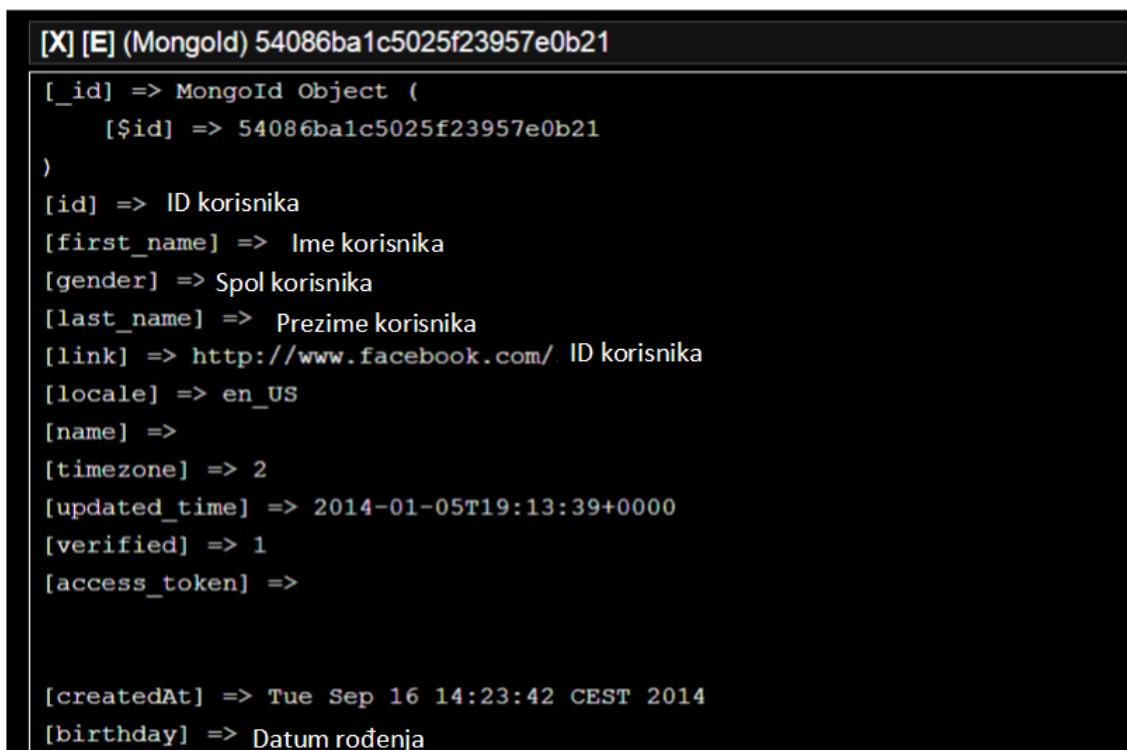
Svaki dan, milijuni korisnika diljem svijeta koriste Facebook, Twitter i druge društvene mreže kako bi izrazili i razmijenili svoje misli i osjećaje vezane za važne trenutke koji se događaju u njihovoј okolini. Bilo da pričaju o omiljenim televizijskim emisijama, navijaju za timove na sportskim natjecanjima, skupljaju se s prijateljima kako bi komentirali trenutne vijesti, ljudi se na društvenim mrežama povezuju s prijateljima kako bi razmijenili informacije o svemu što se događa okolo njih. Tijekom emitiranja određenih popularnih televizijskih emisija, aktivnost korisnika na raznim društvenim mrežama ekstremno raste. Korisnici su u takvim trenucima jako aktivni, te generiraju veliki skup interakcija, u obliku komentara, postova i „lajkova“. Zbog toga, kako bi što više približili površini zanimljive javne rasprave o događajima, ljudima i temama, društvene mreže uvode „*hashtagove*“, oznaka #.

Na svim društvenim mrežama (Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest, Tumblr), oznaka *hashtag* omogućava korisniku dodavanje konteksta u objavu ili označavanje da je objava koja sadrži #, *hashtag*, dio javne veće rasprave. *Hashtag* označava ključnu riječ koja predstavlja određenu temu. Korisnik navedenom oznakom može sudjelovati u javnim raspravama u temama koje ga zanimaju, a klikom na *hashtag* može vidjeti komentare ostalih korisnika. Također, uvođenjem *hastagova* u objave korisnicima se olakšava pronašetak svih komentara vezanih za specifičnu temu ili sadržaj. *Hashtag* je prvotno osmišljen od strane društvene mreže Twitter, a zatim su postupno ostale društvene mreže uvodile takav novi način javne komunikacije, zbog čega danas korisnici *hashtagove* mogu koristit i na društvenim mrežama Facebook, Instagram, Tumblr, Pinterest, Google+ [7].

### 3.1 Usluga Smart#Search

Početno osmišljena usluga, *Smart#Search*, će svojim korisnicima omogućit pretragu trenutno aktivnih tema na društvenoj mreži Facebook putem spomenutih „*hashtagova*“. Korisnik usluge će u, za to predviđeno polje, unijeti ime željene teme (na primjer #thevoice) te će usluga s obzirom na unesenu temu pretražiti sve korisnike koji su koristili taj *hashtag u svojim objavama*.

Korisnike dobivene pretragom, usluga će usporediti s korisnicima u SmartSocial bazi. Slika 3-1 prikazuje podatke jednog objekta zapisanog u SmartSocial bazi podataka MongoDB unutar kolekcije „user\_info\_facebook“.



The screenshot shows a MongoDB shell window with the following content:

```
[X] [E] (MongoId) 54086ba1c5025f23957e0b21
{
  "_id" => MongoId Object (
    [$id] => 54086ba1c5025f23957e0b21
  )
  "id" => ID korisnika
  "first_name" => Ime korisnika
  "gender" => Spol korisnika
  "last_name" => Prezime korisnika
  "link" => http://www.facebook.com/ ID korisnika
  "locale" => en_US
  "name" =>
  "timezone" => 2
  "updated_time" => 2014-01-05T19:13:39+0000
  "verified" => 1
  "access_token" =>

  "createdAt" => Tue Sep 16 14:23:42 CEST 2014
  "birthday" => Datum rođenja
```

Slika 3-1. Prikaz zapisa objekta u bazi MongoDB

Usporedba, tj. povezivanje korisnika uključivalo bi javno dohvatljive parametre: ime (*first\_name*), prezime (*last\_name*) i datum rođenja (*birthday*) korisnika s društvene mreže Facebook, te ukoliko postoji korisnik koji je aktivan u pretraživanoj temi i uspješno je pronađen u SmartSocial bazi podataka, tada će taj korisnik biti rezultat pretrage baze podataka.

Slika 3-2 prikazuje prethodno navedene podatke koji će se dohvaćati sa profila korisnika društvene mreže Facebook i koji će služiti za povezivanje istih s korisnicima u SmartSocial bazi podataka.

The screenshot shows the Facebook Graph API Explorer interface. At the top, there is a 'GET' button and a URL input field containing '/v2.3/me?fields=id,name,birthday'. Below the URL, a link says 'Learn more about the Graph API syntax.' On the left, under 'Node: me', there is a list of fields: 'id' (checked), 'name' (checked), and 'birthday' (checked). A 'Search for a field' button is also present. On the right, the JSON response is displayed:

```
{  
  "id": "1040091890",  
  "name": "Laura Kokotovic",  
  "birthday": "07/05/1991"  
}
```

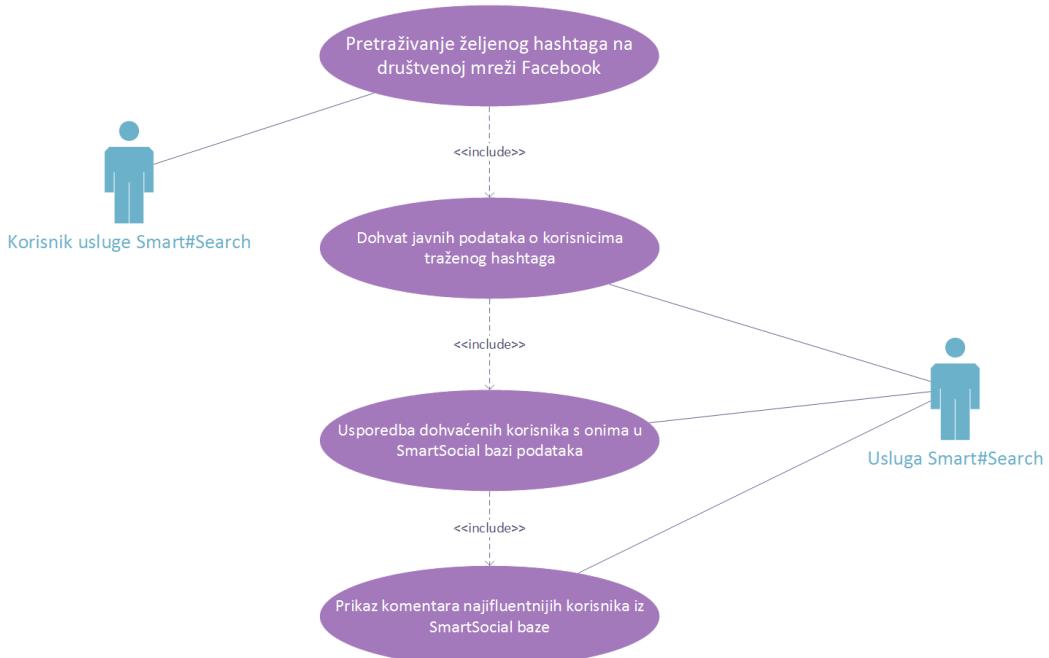
Slika 3-2. Prikaz javno dohvataljivih podataka potrebnih za povezivanje korisnika

Usluga će za pronađene korisnike, aktivne u pretraživanoj temi, provjeriti društveni utjecaj, podatak koji predstavlja novo znanje za nekog korisnika i koji je izračunat SSP algoritmom utjecajnosti. Ukoliko je društveni utjecaj za pronađenog korisnika zadovoljavajući, tj. prelazi definiranu granicu utjecajnosti, usluga će ispisati objave u kojima je korisnik koristio traženi *hashtag*.

Tako će usluga prikazivat objave najinfluentnijih korisnika SmartSocial baze aktivne u traženoj temi i na taj način će korisnik, koji se zanima za traženu temu, dobiti komentare onih korisnika čiji je društveni utjecaj najveći.

Usluga, osim običnim modernim ICT korisnicima, može služiti i televizijskim kućama koje će, koristeći ju, dobit uvid u komentare i objave najinfluentnijih ljudi za neku popularnu zabavnu emisiju, vijesti ili drugu temu.

Slika 3-3 prikazuje obrazac uporabe koji opisuje prethodni scenarij.



Slika 3-3. Obrazac uporabe za opisani scenarij

### 3.2 Problemi pri realizaciji usluge Smart#Search

U prethodnom poglavlju definirana je usluga *Smart#Search* koja je svojim korisnicima trebala omogućiti pretragu *hashtagova*, putem društvene mreže Facebook, i prikaz komentara najinfluentnijih korisnika aktivnih u traženoj temi.

Međutim, Facebook je od 30.4. ove godine, migrirao s Graph API verzije 1.0 na verziju 2.0 i time uveo nove promjene koje pružaju korisnicima veću kontrolu nad informacijama koje dijele s aplikacijama [8]. Promjena koja se među ostalima uvela je ukidanje funkcije pretraživanja *hashtagova*, zbog čega prethodno opisana ideja usluge *Smart#Search* ne može biti izvedena.

Stoga je sljedeći korak pri realizaciji usluge, omogućiti korisnicima pretragu *hashtagova* na drugoj društvenoj mreži. Odabrana društvena mreža je mreža Twitter. Obrazac uporabe izgleda jednako kao na slici Slika 3-3., jedina razlika je ta što bi se umjesto Facebooka koristio Twitter kao izvor za pretraživanje *hashtagova* i njihovih korisnika. Međutim problem oko realizacije usluge nije riješen ni uvođenjem druge društvene mreže. Naime, kod društvene mreže Facebook moguće je bilo dohvatiti korisnikov podatak o datumu rođenja, bez da se korisnik registrira na uslugu, tj. taj podatak je dio javnog profila korisnika na društvenoj mreži Facebook. Na društvenoj

mreži Twitter taj podatak nije moguće dohvatiti, tj. on nije dio javnog profila korisnika, što predstavlja veliki problem u realizaciji usluge *Smart#Search* jer ne postoji parametar po kojem bi usluga povezivala korisnike, dobivene pretragom *hashtagova*, s onima u SmartSocial bazi podataka kako je objašnjeno u prethodnom poglavlju.

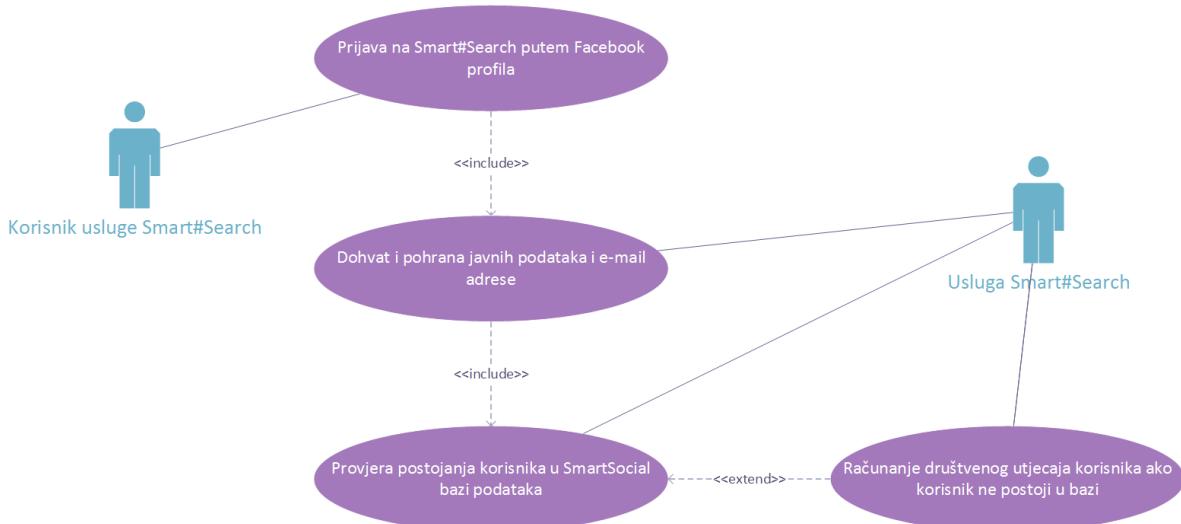
Zbog navedenih problema i ne postojanja pravog identifikacijskog parametra korisnika u SmartSocial bazi, kao što je podatak o e-mailu korisnika, usluga *Smart#Search* zahtijeva nadogradnju, što će biti objašnjeno sljedećim poglavlјem, dok će zahtjevi na platformu SmartSocial biti objašnjeni u poglavlju 3.2.2.

### **3.2.1 Nadogradnja usluge *Smart#Search***

Korisnik se prijavljuje na uslugu *Smart#Search* putem svog korisničkog profila na društvenoj mreži Facebook. Kako je usluga *SmartSocial* računala podatak o utjecajnosti s obzirom na dohvaćene podatke o korisnicima na društvenoj mreži Facebook, potrebno je ponovo dohvatit te podatke. Uz te podatke (ime, prezime, datum rođenja i drugi potrebni) dohvaćaćat će se najbitniji podatak za identifikaciju korisnika, koji ne postoji u SmartSocial bazi, a to je e-mail adresa. Zbog toga, usluga zahtjeva pristup korisnikovim javnim i privatnim podacima na društvenoj mreži Facebook te ih sprema u svoju bazu podataka. Nakon što korisnik dozvoli pristup svojim podacima, usluga provjerava postoji li prijavljeni korisnik u SmartSocial bazi podataka i to s obzirom na dohvaćene podatke: ime, prezime i datum rođenja korisnika, koji u ovom slučaju služe kao identifikacija korisnika u bazi. Kako u bazi ne postoji podatak o e-mail adresi, to je jedini način za provjeru postojanja korisnika. Sljedeći scenarij je:

- Ukoliko korisnik postoji u bazi podataka, usluga dohvaća njegov podatak o društvenoj utjecajnosti.
- Ukoliko korisnik ne postoji u bazi podataka, tj. korisnik nije otprije koristio platformu SmartSocial, usluga *Smart#Search* koristi funkciju za računanje društvenog utjecaja platforme *SmartSocial* koristeći dohvaćene podatke.

Slika 3-4 prikazuje obrazac uporabe za opisani scenarij prijave korisnika.



Slika 3-4. Obrazac uporabe prijave korisnika

Nakon provjere postojanja korisnika u bazi podataka, usluga ima podatak o korisnikovom utjecaju, a za nove korisnike ima podatak i o e-mail adresi, koja će olakšat buduću identifikaciju i povezivanje korisničkih profila različitih usluga i društvenih mreža.

Usluga *Smart#Search* omogućava da prijavom putem vlastitog profila na društvenoj mreži Twitter korisnik može:

- objaviti svoj komentar (*tweet*) na društvenu mrežu *Twitter*,
- vidjeti koje *hashtagove* su korisnici usluge *Smart#Search* koristili,
- za svaki korišteni *hashtag* pregledati komentare najinfluentnijih korisnika,
- pretražiti *hashtagove korisnika na društvenoj mreži Twitter*.

Slika 3-5 prikazuje obrazac uporabe za korisnika koji se prijavio putem svog Facebook profila.



Slika 3-5. Obrazac uporabe korisnika koji se prijavio putem svog Facebook profila

### 3.2.2 Zahtjevi na platformu SmartSocial

Jedini i najveći problem usluge *SmartSocial* je taj što usluga ne dohvaća podatak o e-mail adresi korisnika, nakon što korisnik dopusti usluzi da pristupa njegovim javnim i privatnim podacima putem Facebook profila. Zbog ne postojanja tog podatka u bazi podataka, identifikacija i povezivanje korisnika kroz različite usluge koje bi dohvaćale podatke iz *SmartSocial* baze tj. koje bi se temeljile na platformi *SmartSocial*, a samim time i bilo kakva buduća nadogradnja usluge *SmartSocial* je otežana ili onemogućena. Naime, kao što je i prije spomenuto, potrebno je postaviti novi zahtjev na platformu *SmartSocial* kako bi buduće usluge temeljene na platformi *SmartSocial* mogle lakše pristupat podacima za svakog već postojećeg i novog korisnika.

Usluga *Smart#Search*, zbog nepostojanja podatka o e-mail adresi, trenutno povezuje korisnike putem sljedećih podataka koje može dohvatiti sa korisnikovog Facebook profila i koji postoje u *SmartSocial* bazi podataka:

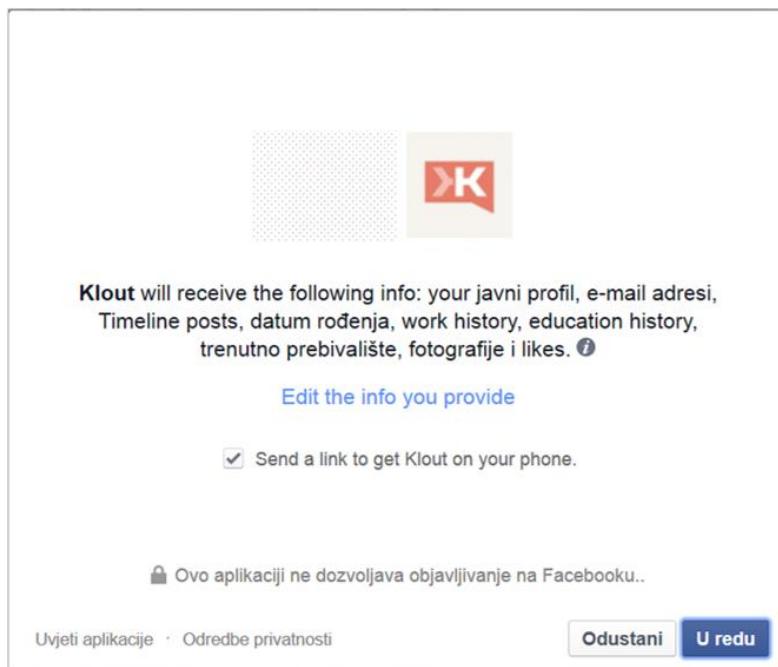
- Ime korisnika,
- Prezime korisnika,
- Datum rođenja.

Navedeno je već prikazano na slici Slika 3-2. Postojeće usluge na tržištu, kao što je usluga *Klout*, omogućuju korisniku prijavu na uslugu putem Facebook ili Twitter profila ili izradom novog korisničkog profila (Slika 3-6).

The screenshot shows the Klout sign-up interface. At the top, it says "Sign Up for Klout". Below that, there's a placeholder "Create an account using your email". There are four input fields: "First Name", "Last Name", "Email", and "Password". Below the "Email" field is a reCAPTCHA checkbox with the text "Nisam robot" and the "reCAPTCHA" logo. At the bottom of the left column is a large orange "Sign up" button. To the right, there are two prominent buttons: a dark blue "Sign in with Facebook" button and a light blue "Sign in with Twitter" button. Further down, there are three smaller options: "Connect a network to" (with a network icon), "Receive your Klout score" (with a bar chart icon), "Get content recommendations" (with a document icon), and "Become eligible for Klout Perks" (with a gift icon). At the very bottom of the right column is a small link "Pravila o privatnosti - Uvjeti".

Slika 3-6. Mogućnosti prijave na uslugu Klout

Ukoliko korisnik odabere prijavu putem Facebook ili Twitter profila usluga, osim javnog profila, traži dopuštenje za dohvati i e-mail adrese korisnika koja je jedini čvrsti identifikacijski podatak putem kojeg se korisnički profili različitih društvenih mreža povezuju (Slika 3-7). Zbog toga migriranje API-ja koje je uveo Facebook ove godine ne predstavlja problem za uslugu Klout, jer svoje korisnike povezuje putem e-mail adrese.



Slika 3-7. Podaci koje dohvaća usluga Klout

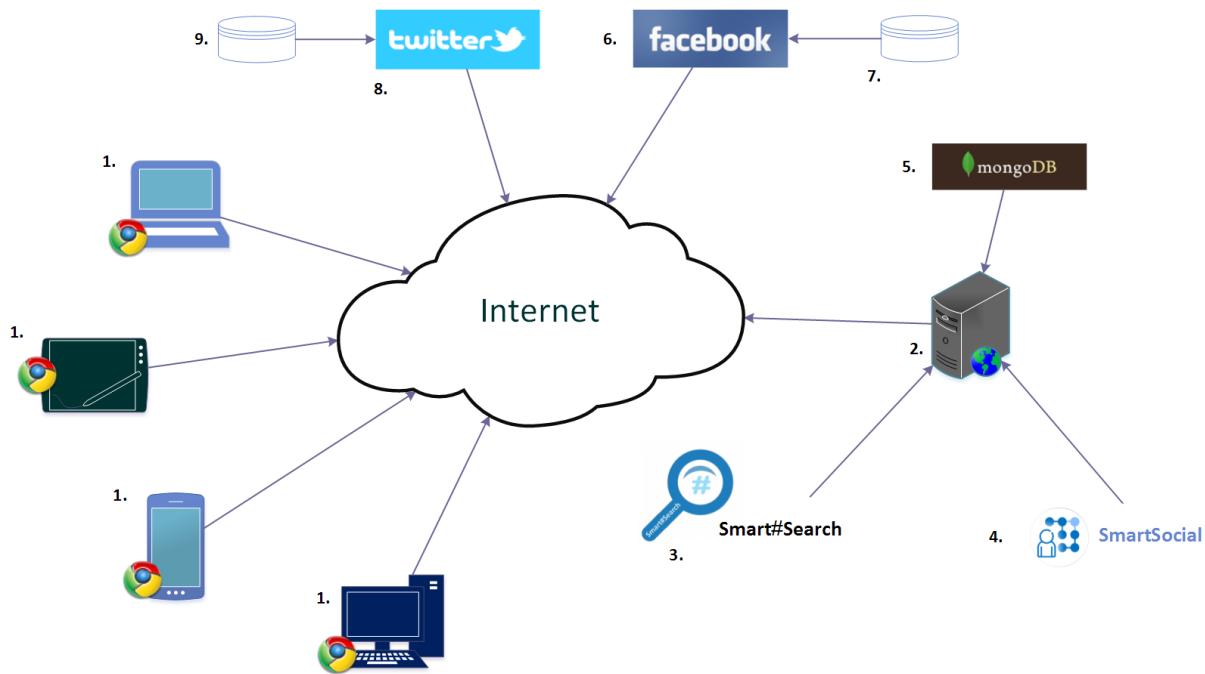
### 3.3 Arhitektura usluge Smart#Search

Dionici usluge su:

- krajnji korisnici (na slici označeni brojem 1),
- poslužitelj *social.tel.fer.hr* (na slici označen brojem 2),
- usluga *Smart#Search* (na slici označena brojem 3),
- platforma *SmartSocial* (na slici označena brojem 4),
- baza usluge *Smart#Search* i *SmartSocial* (na slici označena brojem 5),
- poslužitelj društvene mreže Facebook (na slici označena brojem 6),
- baza podataka društvene mreže Facebook (na slici označena brojem 7),
- poslužitelj društvene mreže Twitter (na slici označena brojem 8),
- baza podatka društvene mreže Twitter (na slici označena brojem 9).

Korisnik na svom računalu, tabletu, pametnom mobitelu ili prijenosnom računalu, putem web-preglednika (*Google Chrome*, *Mozilla Firefox*), upisom URL (*Uniform Resource Locator*) adresu, pristupa usluzi *Smart#Search* na poslužitelju *social.tel.fer.hr*. Usluga *SmartSocial* i baza podataka MongoDB se također nalaze na poslužitelju *social.tel.fer.hr*. Prijavom korisnika putem Facebook profila usluga dohvaća njegove javne i privatne podatke te ih sprema u bazu podataka MongoDB. Nakon što korisnik dozvoli pristup svojim podacima, usluga uspoređuje već postojeće korisnike u bazi podataka. Korisnik zatim može objavljivati nove komentare na društvenu mrežu Twitter, pregledati za svaki korišteni *hashtag* komentare najinfluentnijih korisnika te pretražiti određeni *hashtag* na društvenoj mreži Twitter.

Arhitektura usluge *Smart#Search* prikazana je na slici Slika 3-8.



Slika 3-8. Arhitektura usluge Smart#Search

## **4. Zaključak**

Društvene mreže su uvelike olakšale međusobno upoznavanje i komunikaciju korisnika i zbog toga imaju veliki utjecaj na način na koji ljudi stvaraju poznanstva i izgrađuju povjerenje ne samo u privatnom nego i u poslovnom okruženju. Ovisno o preferencijama korisnici istodobno koriste jednu, dvije ili više društvenih mreža koje su na raspolaganju, te se na svakoj od tih mreža stvara određeni utisak tog korisnika, bilo u krugu prijatelja ili izvan njega.

Koliko je neki korisnik utjecajan na društvenoj mreži ovisi o različitim atributima. Analizirajući attribute, današnje inovativne usluge nadograđuju osnovnu sliku korisnika na društvenim mrežama pružajući im uvid u statističke podatke na kojima se bazira njihova utjecajnost.

Korisnici svakodnevno, putem svojih računala, pokretnih uređaja, tableta, pristupaju brojnim uslugama kojih je svakim danom sve više na tržištu. Te inovativne usluge često spajaju više društvenih mreža istodobno i na taj način nadograđuju osnovnu sliku korisnika na društvenim mrežama te pružaju korisnicima nove mogućnosti za komunikaciju.

Rezultat ovog rada je osmišljena usluga *Smart#Search* koja se temelji na platformi *SmartSocial*. Usluga svojim korisnicima omogućava objavu novih komentara na društvenu mrežu Twitter, pregled *hashtagova* koje su drugi korisnici koristili, pregled komentara najinfluentnijih korisnika aktivnih u određenim temama i pretraživanje *hashtagova* putem društvene mreže Twitter.

## 5. Literatura

- [1] H. Remidez, N. B. Jones, „Developing a Model for Social Media in Project Management Communications“, International Journal of Business and Social Science, Vol. 3 No. 3, veljača 2012.
- [2] Social Networking, <http://www.whatissocialnetworking.com/article2.html>, pristup: 4.5.2015.
- [3] H. Kelman, „Compliance, identification, and internalization: Three processes of attitude change.“, *Journal of Conflict Resolution*, 1958.
- [4] Conformity, Compliance and Obedience,  
<http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199828340/obo-9780199828340-0075.xml>, pristup: 8.5.2015.
- [5] V. Smailović, D. Striga, D.P. Mamić, V. Podobnik, „Calculating User’s Social Influence through the SmartSocial Platform“, 2014.
- [6] V. Smailović, D. Striga, V. Podobnik, „Advanced User Profiles for the SmartSocial Platform: Reasoning upon Multi-Source User Data“, 2014.
- [7] Hashtag, <http://mashable.com/2013/10/08/what-is-hashtag/>, pristup: 12.5.2015.
- [8] Upgrading to Graph API v2.0,  
<https://developers.facebook.com/blog/post/2015/04/28/april-30-migration/>, pristup: 13.5.2015.

## **6. Sažetak**

### **Razvoj usluge zasnovane na platformi SmartSocial: Smart#Search**

U radu je osmišljena i opisana usluga *Smart#Search* zasnovana na platformi *SmartSocial*. Opisani su pojmovi društvenog utjecaja općenito i u kontekstu platforme *SmartSocial*. Definirana je moguća realizacija usluge *Smart#Search* te problemi s kojima se susrela i zbog kojih je definirana njezina nadogradnja. Funkcionalnost usluge opisana je obrascima uporabe te su definirani zahtjevi koje platforma *SmartSocial* treba ispuniti. Naposljetku je analizirana usluga *Klout* i njezin identifikacijski parametar te je definirana arhitektura usluge *Smart#Search*.