

# Multimedijske komunikacije u Web 2.0 okruženju

---

**Bašić, Željko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2012**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:203424>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-16**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET**

**ŽELJKO BAŠIĆ**

**MULTIMEDIJSKE KOMUNIKACIJE U  
WEB 2.0 OKRUŽENJU**

**DIPLOMSKI RAD**

Zagreb, 2012



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

**ŽELJKO BAŠIĆ**

**MULTIMEDIJSKE KOMUNIKACIJE U  
WEB 2.0 OKRUŽENJU**

**DIPLOMSKI RAD**

Mentor:  
izv. prof. dr. sc. Nikola Mrvac

Student:  
Željko Bašić

Zagreb, 2012

## RJEŠENJE O ODOBRENJU DIPLOMSKOG RADA

## **SAŽETAK**

Internet je danas najveći i najrasprostranjeniji medij koji omogućava dvosmjernu komunikaciju korisnika na različitim uređajima i lokacijama.

Internet možemo smatrati medijem koji svojim korisnicima omogućava najveći broj kanala, aplikacija i načina komunikacije. Iako je Internet najnoviji medij komunikacije koji je nastao krajem 20. stoljeća, danas je postao financijski najpovoljniji i daleko najisplativiji. Njegova isplativost je upravo u tome što se cijena i trošak komunikacije na izrazito velikim udaljenostima ne razlikuje od cijene komuniciranja na manjim udaljenostima. Upravo je ta fleksibilnost i financijska isplativost glavni razlog zašto se takav način komunikacije koristi sve više i više među svim dobnim skupinama korisnika Interneta.

Kako bi se ostvarila što veća učinkovitost komunikacije, sadržaj na Internetu uz tekst, sve više je okrenut prema upotrebi i drugih multimedijских elemenata kao što su slika, zvuk, video i animacija.

Multimedijску komunikaciju na Internetu znatno olakšavaju Web 2.0 aplikacije koje pružaju brzo i jednostavno razmjenjivanje postojećeg sadržaja, kao i stvaranje novog. Težište ovog diplomskog rada usmjereno je kako bi se u čim većoj mjeri istražile prednosti, kao i nedostaci različitih oblika multimedijских komunikacija u Web 2.0 okruženju.

Ključne riječi: Internet, multimedija, Web 2.0, komunikacija

## **ABSTRACT**

Today, Internet is the largest and most widespread medium that allows two-way communication for users on various devices and locations.

Internet can be considered as a medium that enables its customers the largest number of channels, applications and methods of communication. Although the

Internet is the latest medium of communication that has emerged in the late 20th century, today it has become the most profitable and financially most convenient. Its benefit is in the fact that the price and the cost of communication at a very large distance is no different than the cost of a communication at short distance. It is this flexibility and financial viability the main reason why this method of communication is being used more and more among all age groups of Internet users.

In order to obtain higher efficiency of communication, content on the Internet with text, has increasingly turned towards the use of other multimedia elements such as images, sound, video and animation.

Multimedia communication on the Internet is considerably facilitated by Web 2.0 applications that provide quick and easy way for sharing of existing content, as well as creating a new one. The focus of this thesis is aimed to extent and explore the advantages and disadvantages of various forms of multimedia communications in the Web 2.0 environment.

Keywords: Internet, multimedia, Web 2.0, communication

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. POVIJEST INTERNETA.....	3
3. WEB 1.0.....	5
4. WEB 2.0.....	6
4.1 Povijest Web 2.0 tehnologije.....	7
4.2 Web 2.0 karakteristike .....	9
4.3 Tehnologije u Web 2.0 okruženju.....	11
4.4 Koncepti Web 2.0 okruženja .....	15
5. PRIMJENA KONCEPTA WEB 2.0 OKRUŽENJA .....	17
5.1 Multimedijalni zapis na zahtjev (engl. podcast) .....	19
5.2 Blog .....	20
5.3 Označavanje ključnim riječima.....	21
5.4 RSS .....	22
5.5 Društveno označavanje adresa web stranica.....	23
5.6 Društveno umrežavanje .....	24
5.7 Glasanje i rangiranje sadržaja.....	27
5.8 Informatički sustavi za obrazovanje .....	28
5.9 Web servisi za audio i video na zahtjev.....	29
5.10 Sustavi za upravljanjem sadržajem - Wiki .....	30
6. ISTRAŽIVANJE NAVIKA KORISNIKA U WEB 2.0 OKRUŽENJU .....	32
7. ZAKLJUČAK .....	39
8. REFERENCE .....	40
9. POPIS SLIKA I TABLICA.....	44

## 1. UVOD

Komunikacija je svakodnevna aktivnost i potreba svakog čovjeka. Kroz povijest čovječanstva promijenili su se i kanali komunikacije, pojavili su se neki novi, a istovremeno se smanjila upotreba nekih starijih kanala komunikacije. Internet je u današnje doba najrasprostranjeniji medij dvosmjerne komunikacije korisnika kojem možemo pristupiti na različitim lokacijama i uređajima.

Klasična komunikacija govorom ili tekstom više nije dovoljna kako bi se zadovoljile potrebe prosječnog čovjeka te su iz tog razloga razvijene nove aplikacije koje korisniku omogućuju i razmjenu multimedijских sadržaja.

Aplikacije Web 1.0 tehnologije nisu uspjele zadovoljiti potrebu korisnika za stvaranje novih dinamičkih sadržaja, kao i izmjenu postojećeg. Iz tog razloga razvijen je Web 2.0 koji je s bogatom ponudom različitih aplikacija i kanala komunikacije korisnicima omogućio brzu, jednostavnu i financijski isplativu razmjenu multimedijски obogaćenim sadržajima.

Prosječan korisnik Interneta više nije običan korisnik koji samo pregledava ili traži određeni sadržaj. Današnji korisnici Interneta imaju želju i potrebu sudjelovati u stvaranju novog ili nadopunjavanju postojećeg sadržaja.

Veliki dio novog i postojećeg sadržaja koji korisnici sami stvaraju i objavljuju na Internetu proizlazi iz same komunikacije među korisnicima. Uz javnu objavu sadržaja, korisnici imaju potrebu za privatnom komunikacijom uz dodatak multimedijских elemenata.

Najpopularniji servisi i aplikacije za multimedijску komunikaciju i razmjenu sadržaja su najčešće za krajnje korisnike potpuno besplatni. To je zasigurno bitan čimbenik koji je pridonio ogromnom rastu popularnosti ovog načina komunikacije.

Cilj ovog diplomskog rada je predstaviti različite aplikacije, web stranice i Internet servise koji omogućavaju multimedijску komunikaciju među korisnicima



istražiti navike korisnika kako bi se došlo do novih spoznaja koje će omogućiti razvoj novih Web 2.0 aplikacija usmjerenih komunikaciji među korisnicima.

## 2. POVIJEST INTERNETA

Internet je jedan od najvećih izuma 20. stoljeća. Njegov izum je pokrenut kao zamisao računalnih znanstvenika koji su htjeli stvoriti računalnu mrežu koja će se moći koristiti diljem svijeta. [1]

Ministarstvo obrane Sjedinjenih Američkih Država osnovalo je Agenciju za napredne istraživačke projekte (ARPA). Kao manji projekt agencije 1969. godine nastao je projekt računalne mreže ARPANET. Taj projekt se smatra početkom razvoja Interneta kakvog danas poznajemo. [1]

Simbioza između želja računalnih sveučilišnih znanstvenika i vojnih potreba ARPA-e rezultirala je brzim razvojem računalne mreže od koje su veliku korist imali svi sudionici tog projekta. [1]

Kasnije je i vlada Sjedinjenih Američkih Država uvidjela veliku korist nove tehnologije, njene komercijalizacije, distribucije i civilnom korištenju. Takav način slobodne distribucije softvera i zajedničkog korištenja resursa omogućili su studentima da sudjeluju ne samo u izgradnji ARPANET-a, već da tu računalnu mrežu koriste i kao alat za međusobnu komunikaciju. [1]

U početku je svrha računalne mreže bila vojne prirode, odnosno cilj takve mreže bio je omogućiti komunikaciju u slučaju vojnog nuklearnog napada. Osim toga, cilj mreže bio je i omogućiti laku i brzu razmjenu podataka i rezultata različitih istraživanja koja su se izvodila na različitim lokacijama. Razvoj mreže je u početku bio u cilju vojne premoći i vojnog razvitka Sjedinjenih Američkih Država, a tek kasnije, kada je razvoj Interneta oslobođen vojnog utjecaja, počeo je njegov razvoj kakvog danas poznajemo. [1]

Ministarstvo obrane SAD-a je 1983. godine odvojilo posebnu računalnu mrežu za vojne svrhe i za potrebe istraživanja. Taj čin je bio preokret u razvoju Interneta jer se Internet mogao konačno razvijati bez utjecaja vojnih interesa. Internet je tada počeo rasti kao globalna mreža računalnih mreža. [1]

Godina 1969. smatra se prva godina rada Interneta. Te godine su se četiri američka sveučilišta: UCLA, Standford Research Institute, UCSB i University of Utah uspjela povezati i obavljati prvu komunikaciju na Internetu. [1]

Dva američka studenta, Randy Suess i Ward Christensen, zaslužna su za početak razvoja aplikacija za jednostavniju komunikaciju putem Interneta. Prvi program bio je XMODEM koji je omogućavao prijenos datoteka između osobnih računala, a drugi BBS omogućavao je spremanje i slanje poruka. [1]

Najveći doprinos razvoju Interneta i temelj mnogih kasnijih tehnologija i aplikacija Interneta jest "World Wide Web" (WWW). Njega je razvio programer Tim Berners-Lee 1990. godine. On je razvio softver koji je omogućavao slanje i primanje informacija između korisnika koji su imali vezu na Internet u obliku web stranice. 1993. godine napravljen je i program Mosaic koji je osmišljen kao grafički Web preglednik pomoću kojeg su se mogle prikazivati slike i tekst. [1]

WWW je najveći skok u razvoju Interneta jer je korisnicima omogućio jednostavniji pristup izvorima informacija. Dovoljno je imati pristup Internetu te jednostavnim upisom Web adrese u Web preglednik dolazi se do željenog sadržaja. Princip rada WWW-a se temelji na Web pregledniku koji šalje zahtjev za pojedinu Web stranicu prema Web poslužitelju, a Web poslužitelj je nakon toga dostavlja korisniku. [2]

Početak razvoja WWW-a označava i početak razvoja novih oblika komunikacija među korisnicima Interneta kao i početak razvoja Web tehnologija. [1,2,3,4]

### 3. WEB 1.0

Web 1.0 možemo nazvati period na Internetu koji je trajao sve do pojave Web 2.0 tehnologije (od 1994. do 2004. godine). [5]

Web 1.0 tehnologija temelji se isključivo na prikazu sadržaja korisniku Interneta. Dakle posjetitelji web stranica nisu u mogućnosti mijenjati sadržaj tih stranica već ga mogu samo pregledavati. Takve web stranice imaju karakteristiku statičnog sadržaja. Njega mogu mijenjati samo vlasnici ili administratori tih web stranica. [5,6,7]

Nedostatak Web 1.0 tehnologije jest svakako nemogućnost promjene ili stvaranja sadržaja od strane samih korisnika Interneta. No taj nedostatak je ujedno i prednost te tehnologije jer je onemogućena zloupotreba pri stvaranju sadržaja koji je neprikladan ili netočan. [6,7]



Slika 1: Prikaz Web 1.0 stranice, Google web stranica 1996.godine

## 4. WEB 2.0

Web 2.0 je pojam koji označava razvoj Web 1.0 tehnologije u cilju razmjene informacija i stvaranju sadržaja od strane samih posjetitelja web stranica. [5,7,8,9]

Web 2.0 stranica omogućava interakciju i međusobnu suradnju posjetitelja koji stvaranjem vlastitog sadržaja stvaraju i obogaćuju virtualnu zajednicu. [5,7,8]

Pojam Web 2.0 spominje se 2004. godine na O'Reilly Media konferenciji od strane Tim O'Reilly-a. [5,7]

Iako bi se iz naziva Web 2.0 moglo protumačiti da je riječ o novoj verziji WWW-a, to ipak nije slučaj. Web 2.0 ne označava tehničku nadogradnju specifikacija Web tehnologije već je riječ o kumulativnim promjenama u vidu softverskog razvoja i korištenja Interneta od strane posjetitelja web stranica u cilju dvosmjerne komunikacije između poslužitelja web stranice i korisnika (posjetitelja) tih stranica. [5,7]



Slika 2: Prikaz mape Web 2.0 okruženja i tehnologije

## 4.1 Povijest Web 2.0 tehnologije

Pojam "Web 2.0" prvi puta koristila je Darcy DiNucci. U svom članku "Fragmentirana budućnost" spominje početak pojave prvih znakova Web 2.0 tehnologija te o budućnosti korištenja Interneta na mnogim drugim uređajima poput TV prijarnika, automobila, mobilnih uređaja, igraćim konzolama čak i na mikrovalnim pećnicama. Iako je pojam Web 2.0 ovdje korišten u svrhu sljedeće generacije Web-a koji će biti prisutan na mnogim uređajima, taj pojam se danas koristi u nešto drugačijem kontekstu. [5]

Na konferenciji O'Reilly Media 2004. godine definirao se pojam Web 2.0 kakvog danas poznajemo. Tim O'Reilly je na toj konferenciji pojam Web 2.0 definirao na sljedeći način: „Web 2.0 je poslovna revolucija u računalnoj industriji uzrokovana tretiranjem mreže kao platforme i nastojanje da se shvate pravila uspjeha na toj novoj platformi.“ [5,9]



Slika 3: Tim O'Reilly na Web 2.0 konferenciji

Popularnost Web 2.0 tehnologije dosegla je vrhunac 2006. godine kada je popularni časopis "TIME" za osobu godine proglasio svakog korisnika Interneta koji je na svoj način pomogao u stvaranju Internetskog sadržaja. Na naslovnici tog časopisa osoba godine je jednostavno predstavljena kao "Ti", uz opasku "Da Ti, Ti kontroliraš doba infromacija, dobrodošao u svoj svijet". [5]



Slika 4: Naslovnica časopisa "TIME"

## 4.2 Web 2.0 karakteristike

Web stranice koje su napravljene u Web 2.0 tehnologiji svojim posjetiteljima omogućavaju ne samo pregledavanje i pretraživanje sadržaja, već i aktivno sudjelovanje u stvaranju novog ili izmjenju postojećeg sadržaja. To je sve moguće iz Web preglednika na računalu.

Doseg Web 2.0 tehnologije nije ograničen samo na osobnom računalu korisnika. Danas su Web 2.0 tehnologije dostupne i putem mobilnih uređaja, tableta, prijenosnih računala, igraćih konzola, pametnih telefona, pa čak i kućanskih aparata.

Najvažnije karakteristike Web 2.0 tehnologije omogućavaju korisniku društveno umrežavanje, laku i jednostavnu izradu i objavu gotovih web stranica bez prethodnog znanja o programiranju ili dizajnu sa sadržajem kojeg je korisnik odabrao i napravio, osobno i društveno označavanje sadržaja i web stranica pomoću tag-ova. [5,8,9]

Web stranice i aplikacije izrađene Web 2.0 tehnologijama potiču korisnika na dodavanje novog sadržaja uz mogućnost izmjene postojećeg sadržaja. Kako bi se izbjegla zloupotreba te mogućnosti, svaka web stranica ili aplikacija ima utvrđene dozvole za korisnika, a uz te dozvole prisutna je i hijerarhija dozvola. [5,8,9]

Financiranje Web 2.0 aplikacija i web stranica temelji se na dva principa. Jedan princip uključuje prikaz oglasa koji je usko povezan sa sadržajem ili ciljanom skupinom korisnika tih web stranica i aplikacija. Drugi princip je pružanje dodatnih mogućnosti za korisnike koji su spremni za to dodatno platiti. [10]

Web 2.0 možemo opisati kao platformu za stvaranje sadržaja od strane korisnika. [5,11,12]

Web 2.0 korisnicima nudi jednaku slobodu i mogućnosti stvaranja sadržaja, međutim ta sloboda omogućava i zloupotrebu te tehnologije. Kako bi se spriječila zloupotreba od strane korisnika koji stvaraju i objavljuju nepovezan, uvredljiv ili reklamni sadržaj, uvedene su mogućnosti ocjenjivanja sadržaja



neprikladnim od strane drugih korisnika, a temelji se na principu većine. Ukoliko je neki sadržaj kojeg je objavio jedan korisnik ocijenjen ili označen kao neprikladan ili nepoželjan od strane većeg broja drugih korisnika, taj se sadržaj automatski uklanja ili se označuje kao "spam". Na taj način potiče se da korisnici koriste svoje ovlasti kao administratori sadržaja. Uz indirektnu administraciju korisnika, prisutna je administracija i kontrola sadržaja od strane administratora web stranica i aplikacija. [5,7,9,12]

Glavne karakteristike Web 2.0 tehnologije su:

- Bogato korisničko iskustvo
- Sudjelovanje korisnika u stvaranju sadržaja
- Dinamički sadržaj
- Oznake sadržaja ("tag"-ovi)
- Standardizacija Web-a
- Skalabilnost sadržaja
- Otvorenost u stvaranju sadržaja
- Sloboda stvaranja sadržaja
- Kolektivna inteligencija

### 4.3 Tehnologije u Web 2.0 okruženju

Tehnologije koje se koriste u Web 2.0 okruženju na strani korisnika (unutar Web preglednika ili aplikacija) su JavaScript, XML (Ajax) i JavaScript/Ajax okviri kao što su YUI Library, Dojo Toolkit, MooTools, jQuery and Prototype JavaScript Framework. [5]

Programiranje u Ajax tehnologiji omogućava korištenje JavaScripta da bi se prenio i preuzeo novi sadržaj s Web poslužitelja bez potrebe za učitavanje cijele web stranice. [14,15]



Slika 5: Logotip Ajax tehnologije

Takav način osvježavanja sadržaja stranice omogućuje korisnicima interakciju s Web stranicom dok se učitava i prenosi novi sadržaj bez potrebe čekanja učitavanja cijele web stranice. Korištenjem te tehnologije izbjegavaju se situacije u kojima korisnik mora čekati svaki kada želi učitati ili prenijeti novi sadržaj dok se isti ne dohvati ili prenese. Na taj način korisnik ima mogućnost nesmetane interakcije s Web stranicom i dok se novi sadržaj konstantno učitava i prenosi na Web poslužitelj.

Upravo je taj asinkroni način komunikacije između Web poslužitelja i korisnikovog Web preglednika bitan čimbenik za nesmetano iskustvo korištenja Web 2.0 stranica i aplikacija. Uz prednosti pri korištenju na strani korisnika, ova tehnologija poboljšava i efikasnost izvođenja i učitavanja same web stranice jer se šalje i prima samo novi ili promijenjeni sadržaj.

Sadržaj dohvaćen Ajax zahtjevom najčešće je oblikovan u XML ili JSON (JavaScript Object Notation) formatu. Ova dva formata su nativno podržana od strane JavaScripta čime je omogućena brza izmjena strukturiranih podataka unutar Web aplikacije odnosno stranice. Kada Ajax prihvati nove podatke, JavaScript program koristi DOM (Document Object Model) kako bi dinamički osvježio web stranicu s novim podacima, omogućavajući brzu interakciju korisnika sa samom stranicom. [5,14,15,16]

Apache Flex je još jedna tehnologija koju često susrećemo u Web 2.0 okruženju. U usporedbi s JavaScript knjižnicama kao što je jQuery, Flex programerima omogućava lakše popunjavanje većih količina podataka u rešetke i lakše programiranje kompleksnih interakcija korisnika s web stranicama i aplikacijama. [5]



Slika 6: Logotip Apache Flex tehnološkog rješenja

Objekti programirani u Apache Flexu se prikazuju kao Flash objekti unutar web stranice, i kao takvi zahtijevaju Flash dodatak u Web pregledniku. Flash

tehnologija je omogućila interakciju obogaćenu zvukom, animacijom, video materijalom, slikama i tekstom. [5]

Popularnost Flash tehnologije je u znatnom padu te se postepeno zamjenjuje HTML5 tehnologijom koja je predstavljena 2010. godine. [17]

Krajem 2011. godine tvrtka Adobe objavila je kako više neće nuditi Flash dodatak za mobilne uređaje. Glavni razlog takve odluke je neoptimiziranost i povećana potrošnja energije na mobilnim uređajima. [17]



Slika 7: Prikaz iPhone mobilnog uređaja koji nema podršku za Adobe Flash tehnologiju

Veliku popularnost u Web 2.0 okruženju nedavno su dobili i JavaScript/Ajax okviri (engl. "frameworks"). Ti okviri koriste iste tehnološke principe kao i JavaScript, Ajax i DOM, ali ugrađuju nedosljednosti između Web preglednika i proširuju funkcionalnost pri kreiranju i manipulaciji sadržajem. Mnogi od tih okvira dolaze s prilagodljivim unaprijed izrađenim "widgetima" koji obavljaju neke od učestalih i često korištenih zadataka, npr. dohvaćanje datuma iz kalendara. [14,15,16]

Tehnologije koje se koriste na strani Web poslužitelja u Web 2.0 okruženju su slične kao i kod Web 1.0 okruženja: PHP, Ruby, Perl, Python, JSP i ASP.NET. Ti jezici koriste se za dohvaćanje podataka iz datoteka i baza podataka. Novost koju je Web 2.0 predstavio u tim tehnologijama jest standardizacija formatiranja podataka. Razlog formatiranja podataka proizlazi iz potrebe međusobne

komunikacije i suradnje pri izmjeni i stvaranju sadržaja od strane različitih web stranica i korisnika. [5]

Da bi pojedina web stranica imala mogućnost razmjene informacija s nekom drugom Web stranicom, ona mora imati mogućnost generiranja podataka u formatu koji je čitljiv drugim web stranicama ili aplikacijama, ali i uređajima. Takvi formati podrazumijevaju korištenje XML i JSON tehnologija. Pomoću tih tehnologija sadržaj jedne web stranice moguće je dohvatiti od strane druge web stranice, formatirati sadržaj po potrebi i implementirati ga u svoju strukturu. Na taj način dinamički mijenjati sadržaj koji je povezan sa drugim web stranicama. Time je moguće implementirati i koristiti dijelove drugih web stranica, što podrazumijeva sliku, zvuk, tekst ali i video. [5,16]

## 4.4 Koncepti Web 2.0 okruženja

Web 2.0 okruženje možemo razvrstati u tri koncepta:

- Bogata Internet Aplikacija (engl. Rich Internet Application (RIA)) – ovaj pristup korisnicima pruža mogućnost korištenja aplikacija unutar Web preglednika, slično iskustvu korištenja računalnih programa na računalu. Taj pristup vidljiv je s aspekta grafičkog uređenja i prikaza i svakako se očituje kroz iskorištavanje maksimalne upotrebljivosti korisnicima.
- Web Orijentirana Arhitektura (engl. Web Oriented Architecture (WOA)) – ovaj pristup je ključan u Web 2.0 okruženju jer definira na koji način Web 2.0 aplikacije i stranice pokazuju svoju funkcionalnost prema drugim aplikacijama i stranicama koje zbog toga imaju mogućnost integracije sadržaja i pružanja sadržajem još bogatijih aplikacija za korisnika.
- Društveni Web – ovime se definira ključan čimbenik u Web 2.0 okruženju, a to je sam korisnik. Korisnik se integrira u sustav i bez njega Web 2.0 ne bi mogao funkcionirati.

Koncept Web 2.0 okruženja ujedinjuje mogućnosti aplikacija, programskih jezika i tehnologija sa strane korisnika (klijent) sa stranom poslužitelja. Takva interakcija koristi mrežne protokole, standardizirane Web preglednike, dodatke za Web preglednike i softverska proširenja kako bi omogućila prikaz i interakciju sadržaja od strane korisnika i programera. [5,7]

Web 2.0 stranice omogućuju korisniku i pohranu podataka. Korisnik može pohraniti tekstualne podatke, audio i video zapise, fotografije, animacije i tekst. Tom pohranom omogućena je manipulacija sadržajem i stvaranje novog sadržaja. Integracijom svih gradivnih elemenata korisnik je u mogućnosti jednostavno i lako stvarati multimedijalne sadržaje i dijeliti ih sa drugima.

Poznati informatičar, Andrew McAfee naveo je mogućnosti i tehnike Web 2.0 stranica pod akronimom SLATES: [18]

- Search (pretraživanje) – pretraživanje informacija prema ključnim riječima.
- Links (poveznice) – povezuje informacije u smislen eko sustav informacija koristeći model mreže, pružajući društvene alate bez barijera
- Authoring (administracija) – Mogućnost stvaranja i izmjene sadržaja u cilju kolektivne suradnje većeg broja autora.
- Tags (oznake) – kategoriziranje sadržaja od strane samih korisnika pomoću jednostavnih oznaka, najčešće su to oznake od jedne riječi koje olakšavaju pretraživanje sadržaja po ključnim riječima. Te ključne riječi mogu biti i kategorije po kojima se objavljuje sadržaj.
- Extensions (proširenja) – programi koji Web čine softverskom platformom kao i poslužiteljem dokumenata. Takva proširenja su: Adobe Reader, Adobe Flash Player, Microsoft Silverlight, ActiveX, Oracle Java, Apple Quicktime, Windows Media.
- Signals (signali) – korištenje tehnologije za razmjenu sadržaja kao što je RSS (engl. Rich Site Summary, poznat i kao engl. Really Simple Syndication). Ova tehnologija omogućava dojavu korisniku o novom ili promijenjenom sadržaju bez potrebe da korisnik posjećuje određenu web stranicu. Takve dojave se čitaju u programima za RSS vijesti.



Slika 8: Prikaz akronima "SLATES"

## 5. PRIMJENA KONCEPTA WEB 2.0 OKRUŽENJA

Web 2.0 tehnologija i okruženje omogućilo je razvoj raznih web stranica (servisa), aplikacija i alata koji su s vremenom postali svakodnevni dio života svakog od nas. Najveći razlog eksponencijalnom rastu Web 2.0 tehnologije svakako je najzaslužnija socijalno društvena nota i jednostavnost uporabe.

Uzimajući u obzir informatičku pismenost prosječnog korisnika Interneta razvijene su različite web stranice i servisi koje korisniku nude mogućnost objave vlastitog sadržaja i interakciju s drugim korisnicima kao i mogućnost pohrane sadržaja na Internetu. [8]

Takve web stranice, servisi i aplikacije omogućuju stvaranje novog sadržaja, izmjenu postojećeg sadržaja, komentiranje tuđeg sadržaja, izmjenu tuđeg sadržaja, komunikaciju među svim korisnicima. [8]

Kako sadržaj uključuje ne samo tekst, već sliku, video i zvuk, korisniku je omogućeno i kreativno djelovanje, pa čak i mogućnost zaposlenja.

Web servise i aplikacije možemo podijeliti u sljedeće skupine:

- Podcast – digitalna datoteka koja sadrži multimedijalni zapis (audio, audio-vizualni ili samo vizualni) koji se distributira putem Interneta, najčešće u češćim vremenskim intervalima.
- Blog - web stranica koja sadrži periodičke članke koje objavljuju i nadopunjuju sami korisnici, bilo individualno ili u suradnji s drugima.
- Označavanje ključnim riječima – popularno nazvano “tagiranje” je radnja koja korisnicima omogućava označavanje sadržaja ključnim riječima u cilju kategorizacije sadržaja i lakšeg pretraživanja sadržaja.
- RSS – ovaj servis dio je mnogih web stranica jer omogućava razmjenu sadržaja s drugim web stranicama i dojavu novog sadržaja korisnicima.
- Društveno označavanje adresa web stranica (engl. social bookmarking) – ovi servisi omogućuju korisnicima pohranu adresa web stranica i



razmjenu podataka s ostalim korisnicima sličnog ili različitog interesa po tematskim skupinama odnosno tagovima.

- Društveno umrežavanje (eng. social networking) – ovo su najpopularniji Web 2.0 servisi koji omogućavaju virtualno spajanje korisnika na temelju interesa, dobnim skupinama, poznanstvu iz stvarnog života ili nekoj drugoj povezanosti.
- Glasanje i rangiranje sadržaja – ova mogućnost nudi korisnicima glasanje i rangiranje sadržaja ostalih korisnika čime se doprinosi povećanje kvalitete sadržaja određenog servisa ili web stranice.
- Informatički sustavi za obrazovanje – ovakvi servisi omogućuju lakše provođenje nastave i učinkovitije povezivanje učenika i profesora.
- Web servisi za audio i video na zahtjev – korisnicima omogućuju pregledavanje audio i video sadržaja na zahtjev korisnika
- Servisi za upravljanje sadržajem (Wiki).

Važno je napomenuti kako današnji popularni web servisi integriraju i koriste prethodno navedene usluga kako bi svojim korisnicima omogućili bogatije iskustvo i maksimalnu iskoristivost Web 2.0 tehnologije

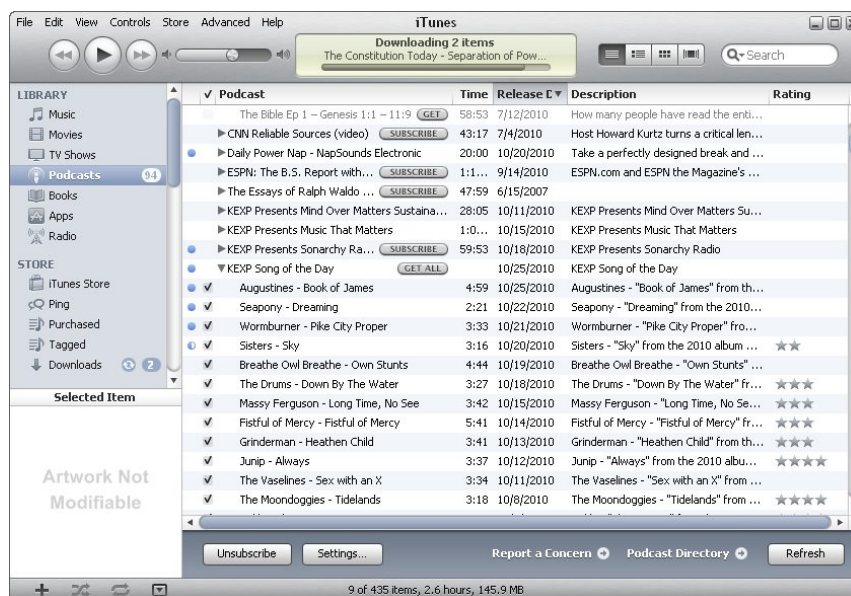
## 5.1 Multimedijalni zapis na zahtjev (engl. podcast)

Podcast je servis koji korisnicima omogućava automatski dohvat i dostavu na pretplaćeni sadržaj koji može biti audio zapis, video zapis ili elektronički zapis dokumenata. Takav sadržaj se nakon objave korisnicima automatski dostavlja preko Interneta na računalo ili mobilni uređaj. [19]

Naziv "podcast" potječe od engleske riječi "iPod" i "broadcast". iPod je popularan uređaj za reproduciranje multimedijalnih datoteka koje uključuju i podcastove. Riječ "broadcast" prevodimo kao prijenos sadržaja. [19]

Podcast je horizontalni medij iz razloga što su autori podcastova najčešće i sami korisnici. Bitna značajka podcastova je njihovo besplatno preuzimanje i korištenje. [20]

Podcast je često i izvor novog sadržaja za druge aspekte Web 2.0 okruženja. Korisnici sami sudjeluju u komentiranju ili prenošenju vijesti i sadržaja iz podcasta na druge medije i servise.



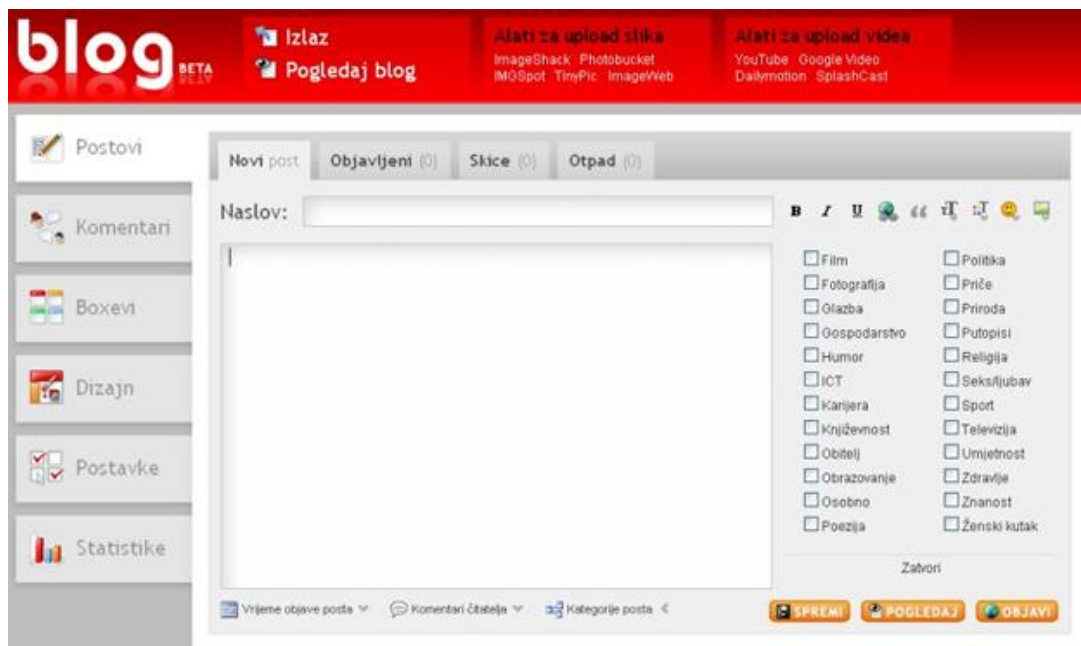
Slika 9: iTunes program koji omogućava dohvaćanje, preslušavanje i sinkronizaciju podcasta

## 5.2 Blog

Blog (duži naziv “weblog”) je servis za izradu tematskih članaka, povezanih i objavljenih objavljene obrnutim vremenskim slijedom, na način da su najnoviji članci istaknuti na vrhu web stranice. [21]

Sve do 2009. godine blogovi su bili najčešće individualni, bilo po pitanju autora ili teme bloga. Te godine su se počeli pojavljivati i blogovi na kojem sadržaj objavljuje više autora, a uz to su i profesionalnog karaktera. [21,22]

Ideja bloga bila je omogućiti individualnom korisniku sredstvo za objavu periodičnih članaka uz mogućnost komunikacije s čitateljima bloga. Stoga, blog bismo mogli nazvati kao internetskim dnevnikom.



Slika 10: Prikaz sučelja za pisanje bloga

Komercijalizacijom i razvojem Web 2.0 tehnologije, blogovi su postali i oblici popularnih Internet portala radi preglednosti objave članaka, kategorizaciji i komentiranju članaka od strane korisnika i posjetitelja. [21]

Blog sadrži i društvenu notu zbog interakcije autora članaka i čitatelja kroz komentare i komunikaciju.

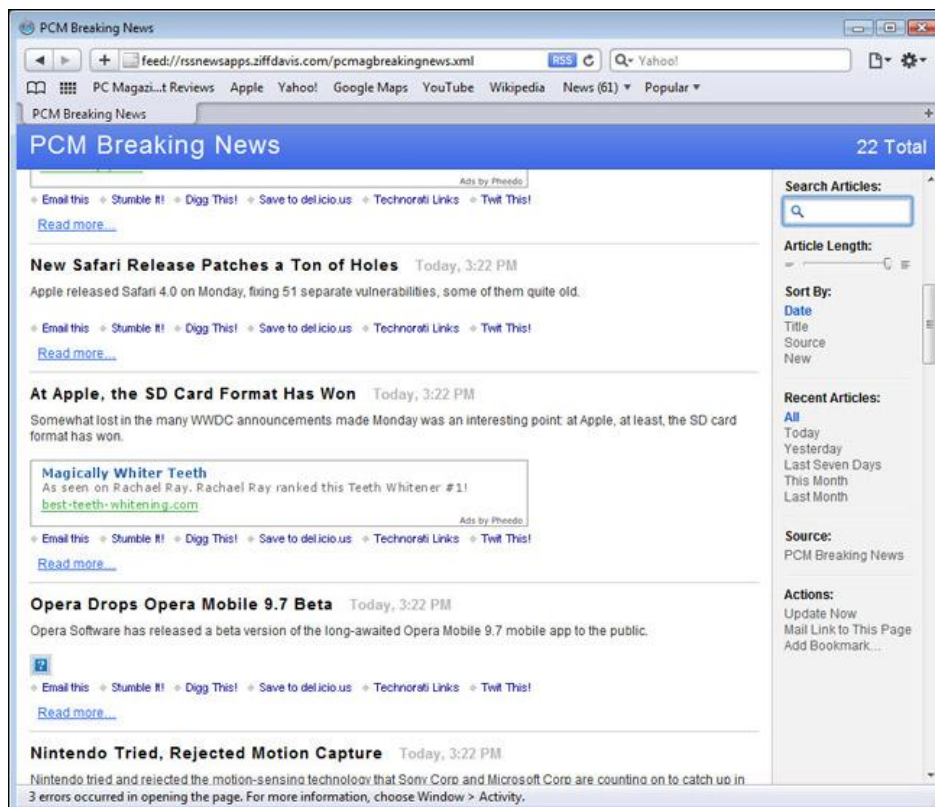


## 5.4 RSS

RSS (engl. “Rich Site Summary”, često nazvan i kao “Really Simple Syndication”) skup je sadržaja koji se često ažurira i automatski prenosi i dostavlja do korisnika putem Interneta. [22,26]

RSS dokument se naziva “feed” i sadrži puni ili skraćeni tekst sadržaja, uz ključnu riječ autora i datuma objave. RSS feedovi se prenose kao standardizirani XML dokumenti uz mogućnost objave na jednoj web stranici i pregledavanju na različitim programima, uređajima i web stranicama. [26]

Glavna prednost za autora jest brz i efikasan način objave novog sadržaja i dostave do ciljane skupine korisnika koja se prethodno odlučila pretplatiti na željeni sadržaj. Time je omogućen efikasan put od autora sadržaja do korisnika. Korisnik može biti individualna osoba ili neka druga web stranica koja želi prenositi tuđi sadržaj (uz prethodnu dozvolu).



Slika 12: Čitanje RSS vijesti pomoću programa Safari 5.0

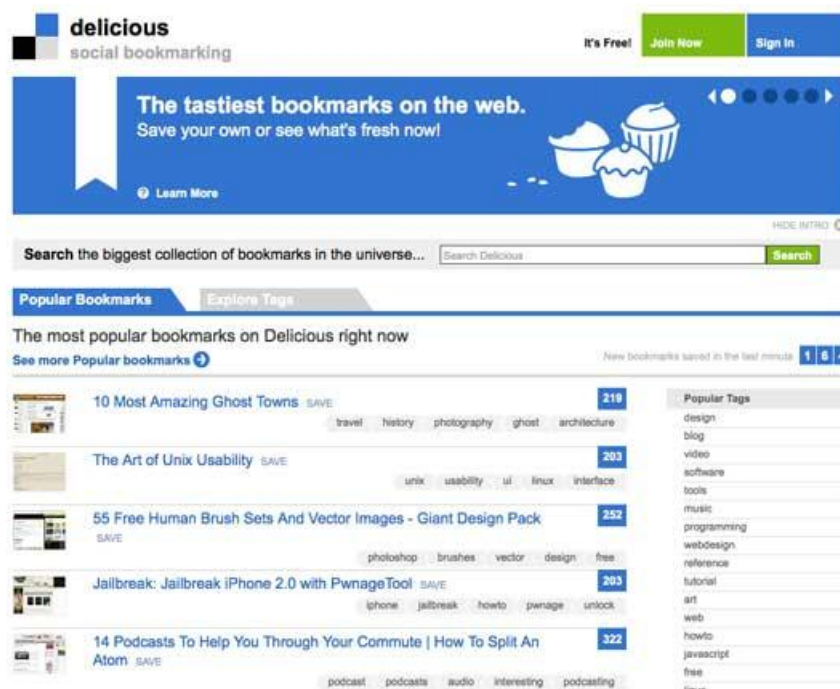
Za korisnike RSS-a prednost je pojednostavljeno pregledavanje sadržaja jednog web odredišta koje se redovito ažurira novim sadržajem. Na taj način se korisnik “pretplaćuje” na određeni sadržaj koji će mu biti automatski dostavljen na njegovo računalo ili mobilni uređaj.

Za pregledavanje RSS feedova korisniku je potreban program za njihovo čitanje ili web stranica koja prikuplja RSS feedove i prikazuje ih korisniku.

Korisnik se najlakše “pretplaćuje” na RSS feed na način da kopira njegovu web adresu u program za čitanje RSS-a.

## 5.5 Društveno označavanje adresa web stranica

Društveno označavanje i pohrana adresa web stranica (engl. social bookmarking) jest metoda kojom Internet korisnici kolektivno i individualno pohranjuju, organiziraju, uređuju i pretražuju adrese web stranica. [22,27]



Slika 13: Prikaz web stranice za društveno označavanje adresa web stranica “delicious”

Servisi za društveno označavanje adresa web stranica korisnicima nude mogućnost unosa opisa pojedine web stranice, dodavanje ključnih riječi, slika i komentara. Korisnici su u mogućnosti pregledavati spremljene adrese web stranica drugih korisnika i na taj način proširiti znanje o temi koja ih zanima.

Ovi servisi korisniku omogućavaju da na temelju ključne riječi za web stranicu koju je osobno pohranio pretraži i nađe ostale web stranice koje su drugi korisnici pohranili uz tu ključnu riječ. [27]

Integriranjem ostalih servisa i primjena Web 2.0 okruženja, korisnicima se pruža mogućnost ocjenjivanja i komentiranja tuđih web adresa, mogućnost uvoza i izvoza liste spremljenih adresa web stranica iz korisnikovog Web preglednika na računalu kao i neke karakteristike društvenih mreža.

## 5.6 Društveno umrežavanje

Društveno umrežavanje (engl. social networking) najpopularniji je Web 2.0 servis koji korisnicima nudi izgradnju društvenih mreža i odnosa među korisnicima koji dijele slične interese, aktivnosti ili koji se poznaju u stvarnom životu. Društvena mreža sastoji se od korisničkih profila i njegovih poveznica u obliku informacija o korisniku, poveznica na druge profile, korisnikovog sadržaja (teksta, slike, video i audiozapisa), ostalih informacija i drugih integriranih web servisa. [8,12,22]

Zajednička osobina svih društvenih mreža jest i omogućavanje interakcije među korisnicima, kao i komunikacija koju možemo nazvati multimedijском. Usluge dostupne korisnicima na društvenim mrežama su: mogućnost razmjenjivanja tekstualnih poruka, objavljivanje audio, video i slikovnih sadržaja, komentiranje tuđih sadržaja te upoznavanje drugih korisnika na temelju poveznica iz stvarnog života ili interesa.

Najpopularnije svjetske društvene mreže su Facebook, Twitter, Google+, MySpace i LinkedIn. [28]

Kritika mnogih društvenih mreža nameće se pitanje privatnosti i čuvanju podataka i sadržaja o korisnicima čak i kada oni više ne žele biti korisnici određene društvene mreže. [29]

Glavni nedostatak društvenih mreža je upitnost pravog identiteta izrađenih korisničkih profila i mogućnost zloupotrebe objavljenih privatnih korisničkih podataka.



Slika 14: Prikaz profila osobe na Facebook društvenoj mreži

Prednost društvenih mreža jest olakšana komunikacija i pronalazak osoba koje poznajemo ili s kojima dijelimo slične interese. Uz to mnogi korisnici koriste i mogućnost stvaranja novih prijateljstava i poznanstava.



Korisnici imaju mogućnost stvaranja novih sadržaja koji čine dostupnim na pregled ciljanoj grupi korisnika. [28]

Uz mogućnost stvaranja vlastitog sadržaja, komentiranja sadržaja drugih korisnika, popularna mogućnost mnogih društvenih mreža jest svakako i komunikacija. [29]

Komunikacija među korisnicima u početku je bila isključivo tekstualna. Potom se uvela mogućnost razmjene slikovnih, audio i video sadržaja. U konačnici je omogućena i usluga video poziva s drugim korisnicima društvene mreže. Komunikacija nije ograničena na samo dva sudionika, već je moguće imati komunikaciju između više sudionika istovremeno.

Tablica 1: tržišni udio društvenih mreža [30]

<b>Društvena mreža</b>	<b>Jedinstveni posjetitelji</b>	<b>Udio</b>
<b>Facebook.com</b>	792,999,000	55.1 %
<b>Twitter.com</b>	167,903,000	11.7 %
<b>LinkedIn.com</b>	94,823,000	6.6 %
<b>Google+</b>	250,000,000	17.7 %
<b>MySpace</b>	61,037,000	4.2 %
<b>Ostali</b>	255,539,000	17.8 %
<b>Ukupno</b>	<b>1,438,877,000</b>	<b>100 %</b>

## 5.7 Glasanje i rangiranje sadržaja

Glasanje i rangiranje sadržaja na Internetu omogućuje korisnicima davanje osobne ocjene za kvalitetu i atraktivnost sadržaja na web stranici. Ovaj sustav vrednovanja sadržaja uveden je kako bi korisnici na jednostavan način izrazili svoja mišljenja o sadržaju. Zahvaljujući ocjenama web stranice pružaju rangiranje sadržaja i mogućnost filtriranja sadržaja prema ocjeni. [31]

Postoje dva načina ocjenjivanja. Prvi način je binarni i on uključuje jednu ili dvije ocjene (najčešće su to "Sviđa mi se" i ako postoji opcija za negativnu ocjenu "Ne sviđa mi se"). Društvena mreža Facebook popularizirala je izraz "Like" odnosno "Sviđa mi se" te je ta riječ postala dio žargona mnogih zajednica. Drugi način ocjenjivanja se temelji na brojčanim ocjenama (od 1 do 5 ili više).

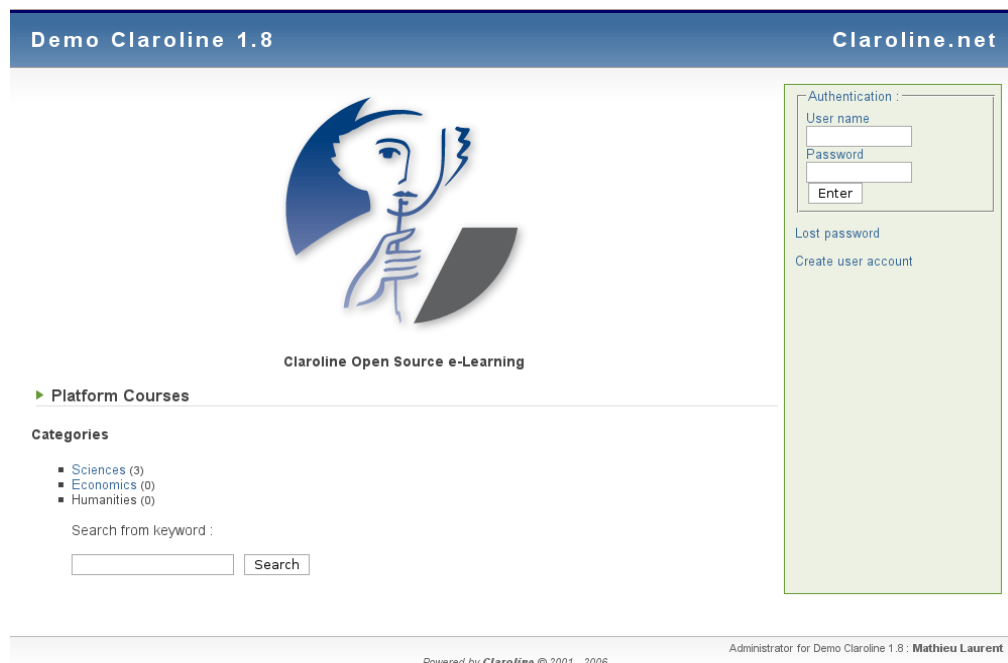
Ocjenjivanje sadržaja omogućuje autoru da prilagodi i unaprijedi njegovu kvalitetu. Pomoću sustava ocjena korisnici mogu brže i lakše doći do sadržaja koji se svojom kvalitetom ističe.



Slika 15: Prikaz binarnog glasovanja korisnika na YouTube kanalu

## 5.8 Informatički sustavi za obrazovanje

Web 2.0 okruženje nudi bezbroj mogućnosti za unapređenje sustava obrazovanja na dobrobit učenika (studentata) i nastavnika (profesora). Glavna prednost je olakšati interakciju među klijentima sustava i ponuditi nove načine i mogućnosti u obrazovanju. [32]



Slika 16: Prikaz sustava za e-učenje “Claroline”

Novost u informatičkim sustavima za obrazovanje je povezivanje korisnika na globalnoj razini. Time je omogućena suradnja među profesorima i studentima iz različitih dijelova svijeta. [32]

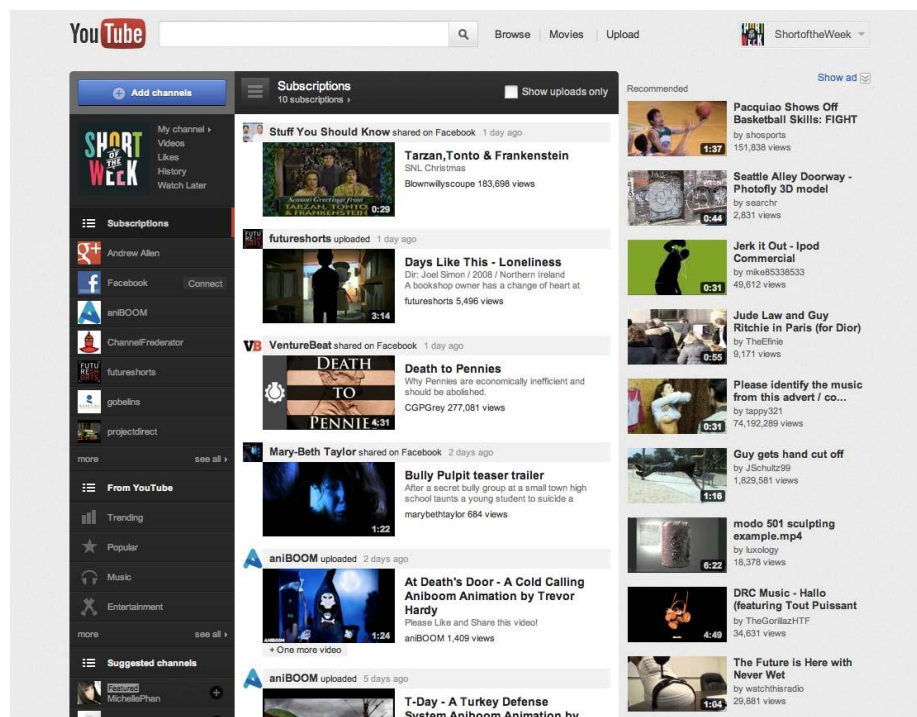
Korisnici su u mogućnosti slušati predavanja s drugih obrazovnih ustanova u realnom vremenu putem video konferencija, pregledavati prošla predavanja iz arhive obrazovne ustanove, surađivati s drugim korisnicima u stvaranju novog sadržaja, potražiti pomoć kod rješavanja zadataka i mnoge druge mogućnosti.[33]

Korisnik više nije ograničen fizičkom prisutnošću u određenoj obrazovnoj ustanovi. Mnoge od njih nude tečajeve koji se odvijaju preko Interneta, a njihovim završavanjem korisnik dobiva potvrdu o uspješnosti.

Na lokalnoj razini, "E-learning" sustavi omogućuju veći stupanj interakcije između studenta i profesora, kao i suradnju većeg broja studenata na zajedničkim projektima. Takvi sustavi pružaju mogućnost ocjenjivanja, pohranu i prijenos i datoteka te zadavanje i rješavanje zadataka.

## 5.9 Web servisi za audio i video na zahtjev

Servisi za audio i video na zahtjev omogućuju korisnicima pohranu, pristup, pretraživanje i uređivanje audio i video sadržaja na Internetu. Korisnik je u mogućnosti prenijeti i objaviti vlastiti multimedijalni sadržaj na Internet i učiniti ga dostupnim drugim korisnicima. Osim toga korisnik može pretraživati i sadržaje drugih korisnika, komentirati ih, ocjenjivati i pregledavati. [22]



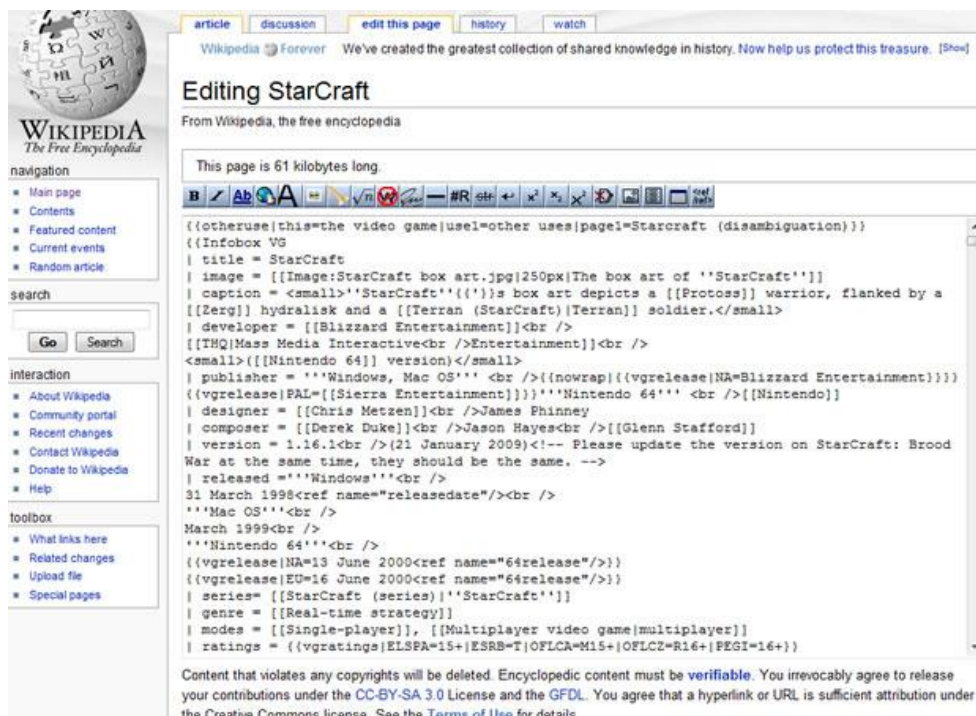
Slika 17: Prikaz popularnog servisa za video sadržaj na zahtjev "YouTube"

Takvi servisi su uglavnom besplatni. Osim privatnih korisnika koji objavljuju i pregledavaju audio i video sadržaj, dostupni su i komercijalni sadržaji. Takvi sadržaji mogu biti besplatni ili je potrebno izdvojiti određeni iznos za njihovo pregledavanje.

YouTube je najpopularniji video servis na zahtjev. Korisnicima omogućava prienos i objavu video sadržaja, pregledavanje i pretraživanje sadržaja drugih korisnika, komentiranje i ocjenjivanje sadržaja, kao i interakciju s drugim korisnicima. [34]

## 5.10 Sustavi za upravljanjem sadržajem - Wiki

Najpopularniji sustav za upravljanje sadržajem u Web 2.0 okruženju je Wiki. Wiki omogućuje uređivanje sadržaja od strane korisnika putem Internet preglednika bez upotrebe dodatnih programa ili alata. [35]



Slika 18: Prikaz sučelja za unos i promjenu sadržaja na Web stranici "Wikipedia"

Wiki se najčešće koristi za izradu web stranica koje nastaju suradnjom većeg broja korisnika. Najpoznatiji primjer takve vrste web stranice je Wikipedia. To je svjetska internetska enciklopedija dostupna svima koju svatko može nadopunjavati novim sadržajem ili mijenjati njen postojeći sadržaj (prema određenim pravilima i smjernicama). Stvorena je s ciljem promicanja ideje kako znanje mora biti dostupno svima i to besplatno. [35]

Riječ “wiki” dolazi iz havajskog jezika što u prijevodu znači “brzo”.

Wiki stranice su najbolji prikaz kolektivnog znanja koji je dostupan svim korisnicima Interneta. Kolektivno znanje je najčešće kategorizirano ili tematski povezano.

## 6. ISTRAŽIVANJE NAVIKA KORISNIKA U WEB 2.0 OKRUŽENJU

Ovo istraživanje izrađeno je u svrhu prikupljanja informacija o navikama korisnika pri korištenju različitih Web 2.0 aplikacija i servisa. Uzorak se sastojao od 30 ispitanika.

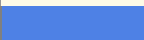

Anekta se sastojala od 10 pitanja. Cilj ankete bio je saznati u kojoj je mjeri prosječni korisnik Interneta upoznat s prednostima koje mu omogućavaju Web 2.0 tehnologije u svakodnevnom životu.

Anketa je izrađena pomoću besplatnog Web servisa za izradu anketa Qualtrics (<https://www.qualtrics.com/>). Ispitanici ankete su ciljana skupina korisnika koji koriste društvene mreže.

Provedeno istraživanje uspoređeno je s rezultatima istraživanja slične ili iste tematike.

Anketa se sastojala od sljedećih pitanja:

1. Koji je vaš spol?

#	Odgovor		Odziv	%
1	Muški		12	40%
2	Ženski		18	60%
	Ukupno		30	100%

Ispitanici muškog spola u ovom istraživanju čine 40%. Veći broj ispitanika sastojao se od pripadnika ženskog spola. Istraživanje koje je provela tvrtka "Pew Internet Project" u Sjedinjenim Američkim Državama donosi sličan zaključak koji pokazuje kako su pripadnici ženskog spola zastupljeniji među korisnicima društvenih mreža. [36]

Pripadnici ženskog spola lakše sklapaju nova poznanstva, imaju bolje komunikacijske sposobnosti u odnosu na osobe muškog spola te brojčano čine veći dio ukupne populacije.

## 2. Koja je vaša dob ?

#	Odgovor		Odziv	%
1	manje od 18 godina		0	0%
2	18 do 24 godine		2	7%
3	25 do 29 godina		15	50%
4	30 do 36 godina		11	37%
5	37 do 45 godina		2	7%
6	imam više od 45 godina		0	0%
	Ukupno		30	100%

Ciljana skupina ove ankete su punoljetni aktivni korisnici Interneta koji se često služe Internetom. Rezultati ovog pitanja pokazuju kako je među pristupnicima ove ankete najzastupljenija dobna skupina od 25 do 36 godina. To je ujedno i dio populacije koji se najaktivnije služi Internetom U anketi nisu sudjelovali ispitanici iznad 36 godina. Sličan rezultat dobiven je i istraživanjem tvrtke "Pew Internet Project". [36]

Mlađe generacije lakše prihvaćaju nove medije i servise za komunikaciju zbog veće informatičke pismenosti stečene obrazovanjem. Nova tehnološka rješenja nude multimedijски obogaćenu komunikaciju i svoje mogućnosti prilagođuju potrebama današnje užurbane svakodnevnice. Iz potrebe za stalnim kontaktom kolega, poznanika i prijatelja, mnogi korisnici takve servise koriste i iz potrebe.

## 3. Koja je vaša završena stručna sprema ?

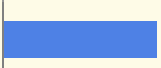


#	Odgovor		Odziv	%
1	SSS		7	23%
2	VŠS / prvostupnik		12	40%
3	VSS / magisterij		11	37%
	Ukupno		30	100%

Rezultati pokazuju veći udio VŠS i VSS naspram SSS. Ovaj podatak nam



pokazuje kako su korisnici Interneta pripadnici svih stupnjeva obrazovnog sustava te kako korištenje Interneta ne ovisi o završenoj stručnoj spremi. Razlog tome je cjenovno pristupačnim uređajima za pristup Internetu, kao i potreba za efikasnijom komunikacijom neovisno o stručnoj spremi. Mnoge web stranice danas omogućuju komentiranje i razmjenu mišljenja različitih tema. U raspravama sudjeluju korisnici različitih interesa i stupnja obrazovanja.







#### 4. Koji je vaš trenutni status ?





#	Odgovor		Odziv	%
1	učenik / student		10	33%
2	nezaposlen		4	13%
3	zaposlen		16	53%
	Ukupno		30	100%

Dobiveni podaci pokazuju veći broj zaposlenih, dok se najmanji udio ispitanika sastoji od nezaposlenih. Statistički podaci također pokazuju kako je udio nezaposlenih u društvu najmanji u odnosu na broj zaposlenih. [37]

Studenti i učenici čine manji broj ispitanika ove ankete. Međutim, takvo stanje se ne očituje u stvarnom broju korisničkih profila mlađe dobi. Štoviše, oni čine najveći broj korisnika takvih servisa upravo zbog lakšeg razmjenjivanja multimedijских sadržaja.

#### 5. Navedite online servise i usluge koje koristite (više izbora)

#	Odgovor		Odziv	%
1	RSS feed-ovi		6	20%
2	Social Bookmarking		4	13%
3	blog		7	23%
4	video servisi za pregledavanje videa (Youtube, Vimeo...)		28	93%
5	podcast		4	13%
6	društvene mreže (Facebook, Twitter,		30	100%

	MySpace, Google+...)			
7	Sustavi za E-Učenje (E-learning)		7	23%
8	Wiki sustavi i aplikacije (Wikipedia...)		20	67%
9	tagiranje sadržaja na web stranicama		4	13%
10	ocjenjivanje i rangiranje sadržaja na web stranicama		7	23%

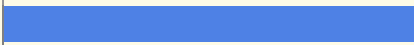




Popularnost u korištenju društvenih mreža i video servisa je najzastupljeniji među ispitanicima. Ostali Web 2.0 servisi su nešto manje zastupljeni, ali od svih nabrojanih servisa svaki se koristi kod većeg broja ispitanika. Najzastupljeniji servisi su društvene mreže i servisi za video na zahtjev. Prema istraživanju tvrtke Google, dvije najpopularnije web stranice na Internetu su Facebook i YouTube. [38]



Širok raspon besplatnih usluga, uključujući razmjenu i objavu fotografija, videozapisa i komentara, slanje privatnih poruka, mogućnost video poziva, igranje različitih društvenih igara i mnoge druge izdvaja Facebook od ostalih društvenih mreža. Mogućnost integracije sadržaja s YouTubea ukazuje i na veliku popularnost ovog video servisa.

Mogućnosti ostalih servisa (poput tagiranja, stvaranja blogova, označavanja sadržaja ključnim riječima, ocjenjivanja sadržaja) postepeno se integriraju u Facebook i ostale društvene mreže.

Popularnost sustava za E-učenje, RSS servisi i Wiki sustavi podjednako su zastupljeni. Sustavi za E-učenje predstavljaju novije servise Web 2.0 okruženja, ali zbog njegovog sporijeg prihvaćanja u obrazovnom sustavu čini ga manje zastupljenim. Social bookmarking, podcastovi i tagiranje sadržaja na web stranicama najmanje se koriste zbog ograničenih mogućnosti i smanjene interakcije sa sadržajem.




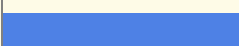
6. Da li ste aktivni korisnik nekih od sljedećih Internet servisa ? (više izbora)

#	Odgovor		Odziv	%
1	YouTube		26	87%
2	Facebook		30	100%
3	Twitter		6	20%
4	Google+		8	27%
5	Blog.hr		6	20%

6	MySpace		1	3%
7	neki drugi		1	3%


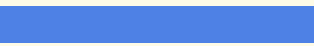

Odgovor na ovo pitanje pokazuje kako su svi ispitanici korisnici Facebooka, a gotovo svi koriste i YouTube servis. Ostali servisi su manje popularni. Ovaj podatak nam pokazuje sličan rezultat kao i kod prethodnog pitanja. Objašnjenje za takav rezultat također leži u prethodnom pitanju.

#### 7. Koliko vremena provedete koristeći društvene mreže ?

#	Odgovor		Odziv	%
1	nekoliko sati mjesečno		4	13%
2	nekoliko sati tjedno		11	37%
3	nekoliko sati dnevno		15	50%
	Ukupno		30	100%

Najveći dio ispitanika Interneta Facebook koriste nekoliko sati dnevno ili nekoliko sati tjedno. Previše vremena provedenom na društvenim mrežama može dovesti do stvaranja ovisnosti. Web portal "Kreni Zdravo" ukazuje na štetnost koja može proizaći iz ovisnosti o Facebook društvenoj mreži i savjetuje korisnike što učiniti da bi smanjili ovisnost. Prvi način jest smanjiti i ograničiti unaprijed vrijeme koje korisnik želi provesti koristeći Facebook. Drugi korak jest gašenje profila na društvenoj mreži. Mnoge tvrtke su ograničile i zabranile pristup Facebooku kako bi smanjili rizik o smanjenju produktivnosti svojih zaposlenika. [39]

#### 8. Pristupate li navedenim servisima putem mobilnog uređaja ?

#	Odgovor		Odziv	%
1	DA		20	67%
2	NE		10	33%
	Ukupno		30	100%

Ovim pitanjem se utvrdilo kako više od polovice ispitanika koristi mogućnost pristupa Web 2.0 servisima putem mobilnog uređaja. Razlog tome možemo

pripisati većoj zastupljenosti mobilnih uređaja te niske cijene mobilnog interneta. Pojavom jeftinijih “pametnih telefona” odnosno popularno zvanih “smartphone” i smanjenjem cijena mobilnog pristupa Internetu, sve veći broj korisnika Internetu pristupa putem mobilnih uređaja. Najpopularniji web servisi Facebook i YouTube nude svojim korisnicima i mobilne aplikacije za smartphone uređaje. Takve mobilne aplikacije ne zahtjevaju dodatnu naknadu i olakšavaju pristup navedenim servisima putem mobilnih uređaja. [40]

9. Smatrate li da je vaša privatnost na društvenim mrežama ugrožena?

#	Odgovor		Odziv	%
1	DA		16	53%
2	NE		14	47%
	Ukupno		30	100%

Više od polovice ispitanika smatra da je njihova privatnost na društvenim mrežama ugrožena. Ovo je ujedno i glavni problem komunikacije putem najpopularnijeg servisa u Web 2.0 okruženju - društvenim mrežama. Rezultati pokazuju sličan omjer ispitanika koji ne smatraju da je njihova privatnost ugrožena. Objašnjenje leži u tome jer je većina ispitanika upoznata s opcijama privatnosti koje se mogu prilagoditi u opcijama korisničkog profila. Premda pojedini korisnici smatraju da ni to nije dovoljno kako bi se njihova privatnost očuvala. Ispitivanje koje je provedeno od strane tvrtke Sophos pokazuje kako je Facebook upravo najrizičnija društvena mreža na Internetu. [41]

10. Smatrate li da ste korištenjem navedenih servisa poboljšali i olakšali komunikaciju s ljudima s kojima ste povezani i u stvarnome životu?

#	Odgovor		Odziv	%
1	DA		24	80%
2	NE		6	20%
	Ukupno		30	100%

Rezultati zadnjeg pitanja ankete ujedno čine zaključak ovog diplomskog rada. Korištenje Web 2.0 tehnologije (web stranica, servisa i aplikacija) olakšava i unapređuje kvalitetu komunikacije. Korisnici imaju mogućnost brzo, jednostavno i besplatno (podrazumijevajući mogućnost pristupa Internetu) komunicirati sa

svojim bližnjima. Takav pristup komunikaciji omogućuje upoznavanje ljudi s različitih strana svijeta i interakciju koju takvi servisi nude. Iako tu postoji i rizik od lažnog identiteta korisnika, mnogi koriste multimedijску komunikaciju koja podrazumijeva i korištenje video komunikacije pomoću web kamere i mikrofona.

Manji dio ispitanika smatra da takav način komunikacije otuđuje ljude i osiromašuje iskustvo izravne komunikacije. To možemo pripisati odsutstvu mimike i geste, verbalnog aspekta te govora tijela koji obogaćuju direktnu komunikaciju.

Tehnološka rješenja Web 2.0 okruženja mogu nadopuniti ljudsku komunikaciju, ali je ne mogu nadomjestiti. Kultura i običaji direktne komunikacije teško mogu biti zamijenjeni virtualnom komunikacijom zbog čovjekove potrebe i navike za direktnim kontaktom.

## 7. ZAKLJUČAK

Komunikacija je neizbježna aktivnost svakog čovjeka. Internet kao najpopularniji medij 21. stoljeća značajno olakšava komunikaciju. Brz ritam naše svakodnevnice nametnuo je potrebu za bržim, lakšim i učinkovitijim načinima komunikacije putem Interneta. Jednostavna tekstualna komunikacija više nije dovoljna kako bi zadovoljila potrebe današnjih korisnika Interneta.

Web 2.0 postao je nositelj novoga doba komunikacije obogaćene multimedijским sadržajima. Korisnici Interneta imaju potrebu stvarati novi sadržaj koji će biti dostupan i drugim korisnicima. Maksimalna sloboda pri stvaranju sadržaja omogućila je bezbroj mogućnosti za svakog korisnika Interneta.

Najpopularniji servisi Web 2.0 okruženja su društvene mreže koje integriraju sve nove mogućnosti ove tehnologije kako bi korisnik bio u mogućnosti stvarati i mijenjati sadržaj, a pri tome biti u kontaktu sa drugim korisnicima.

Web 2.0 tehnologija maksimalno ispunjava sve želje i potrebe svakog čovjeka. Popularnost te tehnologije ne bi bila tako uspješna da korištenje servisa za korisnike nije potpuno besplatno.

Upravo je taj sklad između želja korisnika i mogućnosti tehnologije najbolji pokazatelj kako je Web 2.0 okruženje najbolji način za povećanje kolektivne inteligencije na dobrobit cijelog društva.

## 8. REFERENCE

1. <http://en.wikipedia.org/wiki/Internet>, Wikipedia: Internet, 30.07.2012.
2. Castells M., Internet Galaksija: Razmišljanja o Internetu, poslovanju i društvu, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2003., ISBN: 9789532221343
3. [http://en.wikipedia.org/wiki/World\\_Wide\\_Web](http://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web), Wikipedia: Word Wide Web, 30.07.2012.
4. Gralla P., Kako funkcionira Internet, Algoritam, Zagreb, 2004., ISBN: 953220184X
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0), Wikipedia: Web 2.0, 01.08.2012.
6. Strickland J., Is there a Web 1.0?, dostupno na: <http://computer.howstuffworks.com/web-101.htm>, 01.08.2012.
7. Graham P., Web 2.0, dostupno na: <http://paulgraham.com/web20.html>, 02.08.2012.
8. Petrić D., Web 2.0: Nema više potrošača, sada su svi sudionici, dostupno na: <http://www.jutarnji.hr/web-2-0--nema-vise-potrosaca--sada-su-svi-sudionici/274976>, 02.08.2012.
9. O'Reilly T., Web 2.0: Compact Definition?, dostupno na: <http://radar.oreilly.com/2005/10/web-20-compact-definition.html>, 04.08.2012.
10. O'Reilly T., Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, dostupno na: <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>, 04.08.2012.
11. Šimunko R., Web 2.0 konferencija, dostupno na: <http://edupoint.carnet.hr/casopis/55/clanci/1?CARNetweb=479b004c70bc5801d77a88e625bf861>, 08.08.2012.

12. Anderson P., What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education, dostupno na:  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.9995&rep=rep1&type=pdf>, 08.08.2012.
13. Maness M. J., Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries, dostupno na: <http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html>, 13.08.2012.
14. Garrett J. J., Ajax: A New Approach to Web Applications, dostupno na:  
<http://www.adaptivepath.com/ideas/ajax-new-approach-web-applications>, 18.08.2012.
15. Flanagan D., JavaScript: The Definitive Guide, O'Reilly Media, Sebastopol, 2011, ISBN: 0596805527
16. Keith J., DOM Scripting, Friends of, New York, 2005., ISBN: 1590595335
17. Conneally T., Adobe napušta podršku za mobilni Flash, dostupno na:  
[http://betanews.com/2011/11/09/adobe\\_puts\\_full\\_support\\_behind\\_html5/](http://betanews.com/2011/11/09/adobe_puts_full_support_behind_html5/)  
14.08.2012.
18. McAfee A., Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration, dostupno na:  
<http://www.wikiservice.at/upload/ChristopheDucamp/McAfeeEntrepriseDeux.pdf>  
15.08.2012.
19. <http://en.wikipedia.org/wiki/Podcast>, Wikipedia: Podcast, 16.08.2012.
20. Hammersley B., Audible revolution, dostupno na:  
<http://www.guardian.co.uk/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>  
16.08.2012.
21. <http://en.wikipedia.org/wiki/Blog> , Wikipedia: Blog, 17.08.2012.
22. Maged N. K. B., Wheeler S., The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education,



- dostupno na: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-1842.2007.00701.x/full#leftBorder>, 11.08.2012.
23. <http://hr.wikipedia.org/wiki/Blog>, Wikipedia: Blog, 11.08.2012.
24. Beer D., Burrows R., Sociology and, of and in Web 2.0: Some Initial Considerations, dostupno na: <http://www.socresonline.org.uk/12/5/17.html>, 12.08.2012.
25. [http://en.wikipedia.org/wiki/Tag\\_\(metadata\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Tag_(metadata)), Wikipedia: Tag (metadata), 12.08.2012.
26. <http://en.wikipedia.org/wiki/RSS>, Wikipedia: RSS, 15.08.2012.
27. Lund B, Hammond T., Flack M. and Hannay T., Social Bookmarking Tools (II): A Case Study – Connotea, dostupno na: <http://www.dlib.org/dlib/april05/lund/04lund.html> 16.08.2012.
28. [http://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_network\\_service](http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_service) ,Social Network Service, 20.08.2012.
29. Constantinides E., Fountain J. S., Web 2.0: Conceptual foundations and marketing issues, dostupno na: <http://www.palgrave-journals.com/ddmp/journal/v9/n3/pdf/4350098a.pdf> 20.08.2012.
30. Eldon E., ComScore: Google+ Grows Worldwide Users From 65 Million In October To 67 Million In November, dostupno na: [http://techcrunch.com/2011/12/22/googlesplus/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+Techcrunch+%28TechCrunch%29](http://techcrunch.com/2011/12/22/googlesplus/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+Techcrunch+%28TechCrunch%29) 20.08.2012.
31. [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_content\\_voting](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_content_voting), Wikipedia: Web content voting, 22.08.2012.
32. <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>, Wikipedia: E-learning, 25.08.2012.
33. E-Učenje, Carnet, dostupno na: <http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/centar-za-e-ucenje/e-ucenje/> 25.08.2012.

34. <http://en.wikipedia.org/wiki/YouTube>, Wikipedia: YouTube, 26.08.2012.
35. Davidi I., Web 2.0 Wiki Technology: Enabling Technologies, Community Behaviors, and. Successful Business Techniques and Models, dostupno na: <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/42355/234192566.pdf> 27.08.2012.
36. <http://pewinternet.org/Commentary/2012/March/Pew-Internet-Social-Networking-full-detail.aspx>, Pew Internet: Social Networking Research, 07.09.2012.
37. <http://www.hzz.hr/default.aspx?id=6191>, Statistički podaci o nezaposlenosti u Hrvatskoj, Hrvatski Zavod za Zapošljavanje ,07.09.2012.
38. <http://www.google.com/adplanner/static/top1000/index.html>, The 1000 most-visited sites on the web, 07.09.2012.
39. <http://www.krenizdravo.com/zivotni-stil/ovisnost-o-facebooku-nije-sala-sto-uciniti>, OVISNOST O FACEBOOKU NIJE ŠALA, ŠTO UČINITI?, 07.09.2012.
40. <http://www.zokem.com/2011/03/youtube-top-installed-app-facebook-leads-in-unique-users/>, YouTube Top Installed App, Facebook Leads in Unique Users, 07.09.2012.
41. <http://nakedsecurity.sophos.com/2010/02/01/revealed-social-networks-pose-biggest-risk>, Revealed: Which social networks pose the biggest risk?", 07.09.2012.

## 9. POPIS SLIKA I TABLICA

### SLIKE:

Slika 1: Prikaz Web 1.0 stranice, Google web stranica 1996. godine.....	5
Slika 2: Prikaz mape Web 2.0 okruženja i tehnologije.....	6
Slika 3: Tim O'Reilly na Web 2.0 konferenciji.....	7
Slika 4: Naslovnica časopisa "TIME".....	8
Slika 5: Logotip Ajax tehnologije.....	11
Slika 6: Logotip Apache Flex tehnološkog rješenja.....	12
Slika 7: Prikaz iPhone mobilnog uređaja koji nema podršku za Adobe Flash tehnologiju.....	13
Slika 8: Prikaz akronima "SLATES".....	16
Slika 9: iTunes program koji omogućava dohvaćanje, preslušavanje i sinkronizaciju podcasta .....	19
Slika 10: Prikaz sučelja za pisanje blog-a.....	20
Slika 11: Prikaz oblaka ključnih riječi.....	21
Slika 12: Čitanje RSS vijesti pomoću programa Safari 5.0.....	22
Slika 13: Prikaz web stranice za društveno označavanje adresa web stranica "delicious".....	23
Slika 14: Prikaz profila osobe na "Facebook" društvenoj mreži.....	25
Slika 15: Prikaz binarnog glasovanja korisnika na YouTube kanalu.....	27
Slika 16: Prikaz sustava za e-učenje "Claroline".....	28
Slika 17: Prikaz popularnog servisa za video sadržaj na zahtjev "YouTube".....	29
Slika 18: Prikaz sučelja za unos i promjenu sadržaja na Web stranici "Wikipedia".....	30
TABLICE:	
Tablica 1: Tržišni udio društvenih mreža.....	26