

**TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**STRUČNI STUDIJ RAČUNARSTVA**

Danijel Hrček

**OBLIKOVANJE RESPONSIVE INTERNET  
STRANICA UPOTREBOM TEHNOLOGIJA  
HTML5 I CSS3**

DIPLOMSKI RAD br. 535

Zagreb, srpanj, 2014.

**TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**STRUČNI STUDIJ RAČUNARSTVA**

Danijel Hrček

JMBAG: 0246043627

**OBLIKOVANJE RESPONSIVE INTERNET  
STRANICA UPOTREBOM TEHNOLOGIJA  
HTML5 I CSS3**

DIPLOMSKI RAD br. 535

Zagreb, srpanj, 2014.

Zahvaljujem mentoru dr.sc.Alenu Šimecu na strpljenju, pomoći i usmjeravanju  
prilikom odabira i izradi diplomskog rada, kao i na odličnoj sposobnosti podučavanja.

## **Sažetak**

Diplomski rad temeljen je na sve većoj upotrebi interaktivnih Internet aplikacija (engl. Responsive web design) uz izradu prigodne interaktivne aplikacije upotrebom HTML5, CSS3, PHP5 tehnologija. Uz sve veći rast i razvoj uređaja kojima se pristupa internetu (mobilni telefoni, tableti) aplikacija služi kao ogledni primjer kako se sučelje iste Internet aplikacije može prilagoditi ovisno o veličini ekrana i rezoluciji uređaja kojim se pristupa internet sadržaju. Na kraju rada priloženo je i istraživanje u obliku *Google docs* obrasca o zastupljenosti upotrebi mobilnih uređaja u svakodnevnom životu.

## **Ključne riječi**

HTML5, CSS3, PHP5, MySQL, Responsive Web Dizajn

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Teorijski okvir .....	2
2.1 Internet .....	2
2.2 Povijest Interneta.....	3
2.3 Protokol za prijenos informacija (HTTP) .....	5
2.4 Jezik za izradu Internet stranica (HTML) .....	6
2.4.1 HTML5 .....	7
2.4.2 Podržanost HTML5 elemenata .....	14
2.5 Jezik za stiliziranje Internet stranica (CSS) .....	15
2.5.1 CSS3 .....	17
2.5.2 LESS i SASS pretprocesorski jezici .....	23
2.6 PHP programski jezik .....	24
2.7 MySQL baza podataka .....	24
3. Responzivan Web Dizajn .....	26
3.1 Media upiti .....	28
3.2 Fluidne rešetke ( Fluid Grid ) .....	29
3.3 Adaptacija slika.....	31
3.4 Interaktivna tipografija .....	32
3.5 Stiliziranje navigacije .....	34
3.6 Korištenje mobilnih uređaja za pristupanje internet stranicama.....	35
3.6.1 Rezultati Internet obrasca .....	36
4. Praktični dio: Interaktivna aplikacija.....	43
4.1 Važniji dijelovi koda .....	44
5. Zaključak .....	46

6. Popis literature .....	47
7. Prilog .....	48

## Popis oznaka i kratica

HTML	Hyper Text Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
FTP	File Transfer Protocol
URL	Uniform Resource Lokator
SASS	Syntactically Awesome Style Sheets
LESS	Stylesheet language
CARNET	Croatian Research Network
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
SSL/TLS	Secure Sockets Layer / Transport Layer Security
SGML	Standard Generalized Markup Language

## Popis tablica

Tablica 1 - Nove HTML5 značajke.....	7
Tablica 2 - Novi Layout elementi .....	9
Tablica 3 - Novi elementi za formatiranje.....	11
Tablica 4 - Novi elementi forme .....	12
Tablica 5 - input - Novi tipovi podataka.....	13
Tablica 6 - Novi multimedijalni elementi.....	13
Tablica 7 - Novi jezični elementi .....	13

## Popis slika

Slika 1 - Prikaz korištenja layout elemenata, Izvor:

<http://www.html5code.com/media/img/tutorials/html5tags.jpg> ..... 10

Slika 2 - Pristup Internetu .....	26
Slika 3 - Primjer različitih uređaja, izvor: <a href="http://whitehatsdesign.com/wp-content/uploads/2014/07/responsive-website.jpg">http://whitehatsdesign.com/wp-content/uploads/2014/07/responsive-website.jpg</a> .....	27
Slika 4 – Primjer rešetke od 12 kolona, izvor: <a href="http://grids.heroku.com/">http://grids.heroku.com/</a> .....	29
Slika 5 – Primjer fluidne rešetke na stvarnoj Internet stranici, izvor: <a href="http://www.960.gs">www.960.gs</a> ....	30
Slika 6 - Primjer mobilne navigacije .....	34
Slika 7 - Izgled aplikacije, izvor: <a href="http://danijelhrcek.com/">http://danijelhrcek.com/</a> .....	44
Slika 8 - Izgled Aplikacije, Home page .....	48
Slika 9 - Izgled aplikacije, about me .....	49
Slika 10 - Izgled aplikacije, contact .....	50
Slika 11 - Izgled aplikacije, projects .....	51
Slika 12 - Izgled aplikacije, project details .....	52
Slika 13 - Izgled aplikacije, loader .....	52

## **Popis primjera koda**

Kod 1 - Responzivan grid .....	55
Kod 2 - Media upit, prilagodba grid-a .....	55
Kod 3 - Spajanje na bazu podataka .....	56
Kod 4 - Session varijable .....	56
Kod 5 - Skripta za spremanje komentara .....	57
Kod 6 - Prikaz komentara na stranici .....	59



## 1. Uvod

Cilj diplomskog rada jest kroz oglednu Internet aplikaciju prikazati kako se sučelje te iste aplikacije može prilagoditi različitoj veličini ekrana, ovisno o vrsti uređaja kojim se pristupa internet sadržaju uz korištenje tehnologija HTML5, CSS3 i PHP5.

Kroz diplomski rad prikazane su neke od najčešćih i najboljih tehnika kod pristupanja interaktivnom dizajnu kao i konačni izgled ogledne aplikacije. Aplikacija je zamišljena da bude što jednostavnija i pristupačnija korisnicima, neovisno o tome kojim uređajem joj se pristupa. Rad je podijeljen u 3 poglavlja. U prvom poglavlju govori se općenito o nastanku interneta, servisima, protokolima, jeziku za oblikovanje teksta, novim HTML5 elementima i mogućnostima.

Drugo poglavlje usmjereno je na „*responsive*“ ili interaktivan internet dizajn te glavnu problematiku s kojom se bavi ovaj rad, kako omogućiti internet stranici prilagodbu prema veličini ekrana uređaja sa kojega korisnik pristupa. Informacije na ekranu moraju biti pregledne i čitljive neovisno o kojem se uređaju radi. Izneseno je cjelokupno rješenje problema koje je sastoji od prikaza fontova, slika, tekstova te prilagođavanja veličine sadržaja kako bi se krajnjim korisnicima pružilo najbolje iskustvo.

U trećem poglavlju prikazan je izgled aplikacije, dijelovi koda te metode korištene na aplikaciji ovog diplomskog rada kako bi se u konačnici postigla željena funkcionalnost.

## **2. Teorijski okvir**

### **2.1 Internet**

Internet predstavlja svjetski sustav međusobno povezanih računalnih mreža u kojoj korisnici sa bilo kojeg računala, ako im je to dozvoljeno, mogu dohvatiti podatke sa drugog računala. Za prijenos podataka te povezivanje korisnika preko Interneta koristi se TCP/IP protokol. Internet povezuje privatne, poslovne i javne mreže u jednu zajedničku mrežu. Ne nalazi se u ničijem vlasništvu i možemo ga na neki način gledati kao samoodrživi sustav kojemu ima pristup preko milijun korisnika diljem svijeta. Fizički gledano, Internet koristi samo dio današnjih postojećih telekomunikacijskih resursa. Radi na principu zahtjev – odgovor. Računala koja pružaju servise i informacije na internetu nazivaju se serveri ili poslužitelji dok se računala koja zahtijevaju informacije od poslužitelja nazivaju klijenti. Poslužitelji su računala koja mogu obrađivati veliku količinu informacija i istovremeno posluživati više tisuća korisnika dok su klijenti većinom osobna računala, mobiteli, tableti ili slični uređaji koji traže određene informacije od servisa. Svaki korisnik na Internetu identificira se pomoću jedinstvene IP adrese. IP adresa označava lokaciju i identitet računala. Internet nema središnje upravljanje u svojoj tehničkoj implementaciji kao ni u načinu pristupa i korištenja. Svaka od sastavnih mreža postavlja svoja vlastita pravila i smjernice za njegov pristup. Ovo osigurava da nitko nema Internet pod svojom kontrolom te je samim time omogućena i sloboda izražavanja tj. nesmetana razmjena informacija bez obzira na njihov sadržaj. Prijenos paketa na internetu odvija se preko raznih mrežnih uređaja od kojih su najčešći usmjernici. Promet se odvija u ovisnosti o IP adresama, koje služe kao smjernice za usmjeravanje paketa preko mreže. Za prijenos podataka preko Interneta najviše se koristi HTTP protokol, koji je zapravo opisni jezik za prijenos informacija. Internet je na neki način kolekcija međusobno povezanih dokumenata (Internet stranica). Te stranice međusobno su povezane pomoću hiperlink-ova i URL-ova.

## 2.2 Povijest Interneta

Internet je nastao u posljednjem desetljeću prošlog stoljeća, a razvoj događaja zaslužan za njegov nastanak počeo je šezdesetih godina dvadesetog stoljeća. Internet je zapravo nastao iz istraživačkih centara sveučilišta i instituta za intelektualne usluge, programski usmjerenih uglavnom na obranu.

Šezdesetih godina 20. stoljeća stvorena je računalna mreža ARPAnet. 1969. godine ARPAnet je uspješno dostavio svoju prvu poruku. Bila je to komunikacija između dva računala smještenih u istraživačkom laboratoriju na sveučilištu u Kaliforniji i Stanford sveučilištu. Poruka je glasila „Login“, a uspješno su dostavljena samo prva dva slova. ARPA (agencija za napredne istraživačke projekte) agenciju osnovalo je američko Ministarstvo obrane radi ostvarivanja vojne nadmoći. Internet je nastao iz tih vojnih potreba. Do kraja 1969. godine, samo 4 računala bila su spojena na ARPAnet, ali je mreža postepeno rasla sedamdesetih godina. „Godine 1973. dvojica računalnih znanstvenika Robert Kahn iz ARPA-e i Vincent Cerf napisali su članak u kojem su iznijeli osnovne arhitekture interneta. Za komunikaciju između računalnih mreža bio je potreban standardizirani komunikacijski protokol koji je osmišljen 1973. na standfordskom seminaru, a naziva se TCP. Godine 1978. Cerf, Jon Postel i Steve Crocker, vodeći računalni znanstvenici tog doba, podijelili su TCP protokol na dva dijela dodajući mu protokol unutar mreže (IP). Tako su stvorili TCP/IP protokol standard na kojem se internet i danas temelji. Ministarstvo obrane SAD-a odlučilo je komercijalizirati internetsku tehnologiju pa je 1980-ih financiralo američke proizvođače računala da uključe TCP/IP u svoje mrežne protokole. Do 1990-ih većina računala u SAD-u imala je mogućnost umrežavanja, a time je postavljen i temelj za širenje među umrežavanja. Početkom 90-ih mnogi dobavljači internetskih usluga izgradili su svoje mreže i postavili svoje *gateway*-e na komercijalnoj osnovi. Nakon toga je internet počeo rasti kao globalna mreža računalnih mreža.“<sup>1</sup>

Cerf-ov protokol transformirao je Internet u svjetsku mrežu. Kroz osamdesete godine prošlog stoljeća, znanstvenici i istraživači koristili su ga za prijenos podataka i datoteka sa jednog računala na drugo. Međutim, 1991. godine došlo je ponovno do drastičnih pomaka.

---

<sup>1</sup> Jelena Gašpar, Povijest i razvoj medija, <http://www.djecamedija.org/?p=2522>, (21.05.2014)

„Revolucionaran korak u razvoju interneta program je za pretraživanje/uređivanje World Wide Web-a koji je 1990. razvio engleski programer Tim Barners-Lee u suradnji s Robertom Cailliauom. On se temelji na programskom jeziku HTML (eng. Hypertext mark-up language) koji pretvara tekst, slike i druge izvore u stranice hiperteksta koje je moguće čitati pomoću WWW preglednika. WWW je imao mnogo modifikacija među kojima je najvažnija Mosaic kojem su dodane usavršene grafičke mogućnosti, što je omogućilo slanje i primanje slika putem interneta. Time se olakšao pristup podacima, što je potaknulo nastanak brojnih internetskih stranica u vrlo kratkom roku. Tako su se na internetu pojavili planovi grada, stranice svjetskih burzi, knjižnica, raznih institucija i osobne stranice pojedinaca. Prvi komercijalni pretraživač, Netscape Communicator, objavljen je na internetu 1994. godine. Godinu dana kasnije tvrtka Microsoft odlučila je uklopiti internet u sklopu svog operativnog sustava te je Windows 95 predstavio svoj pretraživač Internet Explorer. Glavna konkurencija Microsoftu, Netscape, implementirao je u svoj pretraživač Javu te objavljuje izvorni kod svog pretraživača putem interneta. Tako je internet sredinom 90-ih privatiziran, otvorena arhitektura omogućavala je umrežavanje svih računala diljem svijeta, a WWW je funkcionirao samo uz pomoć odgovarajućeg softvera, tzv. pretraživača.“<sup>2</sup>

Internet se u Hrvatskoj u široj upotrebi pojavljuje oko 1990 godine. Ministarstvo znanosti i tehnologije 1991 godine pokrenulo je CARNET. Oni su bili prvi pružatelji Internet usluga u Hrvatskoj. 1992 godine uspješno je uspostavljena međunarodna komunikacijska veza koja je CARNET u Zagrebu povezala sa Austrijom. Hrvatska je tako postala dio svjetske „mreže svih mreža“.

---

<sup>2</sup> Jelena Gašpar, Povijest i razvoj medija, <http://www.djecamedija.org/?p=2522>, (21.05.2014)

## 2.3 Protokol za prijenos informacija (HTTP)

HTTP je kratica za HyperText Transfer Protocol a predstavlja niz pravila čija je namjena razmjena datoteka i informacija na Internetu kao i mogućnost objave i prezentacije HTML dokumenata.

HTTP služi za komunikaciju između poslužitelja i klijenta a radi na principu zahtjev - odgovor. Kada korisnik otvori Internet preglednik, on indirektno pokreće i koristi HTTP protokol. HTTP spada pod aplikacijske protokole.

Svaki Internet server osluškuje zahtjeve na određenom mrežnom komunikacijskom portu. Za to je zaslužan HTTP *daemon*, program koji je dizajniran da osluškuje za nadolazeće HTTP zahtjeve i obradi ih kada stignu. Takav zahtjev može biti i niz znakova iniciran od strane klijenta. Na primjer "GET / HTTP/1.1" - kojim se zahtijeva uspostava komunikacije. Nakon toga slijedi tekstualna MIME poruka koja sadrži niz znakova tzv. zaglavlje koji određuju aspekte tog zahtjeva. Od klijenta se tada očekuje niz znakova koji određuju adresu virtualnog hosta, tzv. URL. Na primjer "HOST:www.tvz.hr".

Zahtjev klijenta rezultira odgovorom tj. slanjem poruke sa poslužitelja kao što je na primjer 200 – OK. Server tada šalje vlastiti paket podataka koji najčešće sadrži traženu datoteku ili poruku o pogrešci.

Komunikacija se prekida nakon što se ispuni zahtjev klijenta.

HTTPS predstavlja sigurniju verziju HTTP protokola. Nastao je u kombinaciji sa SSL/TLS protokolom a omogućava zaštitu, enkripciju i sakrivanje prometa odnosno podataka između klijenta i poslužitelja. Ovakav protokol obično koristi TCP port:443.

Lokacija HTTP i HTTPS dokumenata se određuje pomoću URL adrese. Sintaksa URL adrese kreirana je posebno za povezivanje Internet stranica.

## 2.4 Jezik za izradu Internet stranica (HTML)

HTML je skraćenica od HyperText Markup Language i služi za strukturiranje i izradu Internet stranica. HTML jezikom mogu se vrlo lako stvarati hiperveze između različitih HTML dokumenata i on je u osnovi prezentacijski jezik. HTML je zbog svoje jednostavnosti i činjenice da je od samog početka zamišljen kao besplatan jezik i tako dostupan svima, uvelike opće prihvaćen. Prikaz HTML dokumenata odvija se kroz Internet preglednike. HTML nije programerski jezik već služi isključivo za opis HTML dokumenata što znači da njime zapravo ne možemo izvršiti niti jednu operaciju tipa zbrajanje ili oduzimanje, doduše HTML datoteke su zapravo obične tekstualne datoteke sa ekstenzijom .html ili .htm. HTML dokument se opisuje pomoću tzv. tagova čime se formira određena hijerarhijska struktura u dokumentu.

### Razvoj HTML jezika

- **Prva verzija** – prva verzija HTML jezika pojavila se 1993. godine. Tada je HTML bio još poprilično ograničen što govori i činjenica da nije bila moguća upotreba slika
- **HTML 2.0** – 1994. godine nastala je prva imenovana verzija HTML-a.
- **HTML 3.0** – 1995. godine stigao je HTML 3.0. Jedna od značajnih mogućnosti koju je donijela verzija 3.0 bila je mogućnost definiranja tablica.
- **HTML 4.0** – predstavljen je 1997. godine da bi 1999. godine bila predstavljena konačna verzija ovog standarda pod nazivom HTML4.01
- **HTML5** – je prva promjena ovog standarda nakon 13 godina. Predstavljen je 2012. godine a donio je brojne nove mogućnosti

### 2.4.1 HTML5

2011 godine, kada je predstavljen HTML5 sa sobom je donio brojne nove značajke, neke od njih prikazane su u tablici 1.

Media API	HTML5 sadrži već ugrađenu podršku za multimediju pomoću <code>&lt;audio&gt;</code> i <code>&lt;video&gt;</code> elemenata
Text Track API	<code>&lt;track&gt;</code> element predstavlja jednostavan i standardiziran način za čitanje svojstava multimedijalnog sadržaja
Drag and Drop API	Čini elemente HTML dokumenata pomičnima jednostavnim postavljanjem atributa <code>draggable="true"</code>
Offline Application Cache	Omogućuje spremanje podataka na lokalnom računalu za izvan mrežnu upotrebu
History API	Omogućuje još više kontrole gumba za povratak
Canvas API	Služi doslovno za 2D i 3D crtanje na Internetu
Microdata	Mikro podaci nam omogućuju više semantičkog sadržaja za tražilice
Web Workers	Služi kako bismo stvorili nit nezavisnu od interakcije korisnika tj. <i>web worker</i> je zapravo javascript kod koji se izvodi u pozadini bez utjecanja da utječe na performanse Internet stranice
Web Storage	Omogućuje spremanje podataka na klijentskom računalu, u praksi bolje, brže i sigurnije rješenje od korištenja kolačića
Web Sockets	Služi za dvosmjernu komunikaciju između servera i klijenta

Tablica 1 - Nove HTML5 značajke

Svaki HTML dokument počinje DOCTYPE deklaracijom. Prethodno, HTML4 dokumenti deklarirali su se na sljedeći način:

#### HTML4.01 Strict

- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">`

#### HTML4.01 Transitional

- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">`

## HTML4.01 Frameset

- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">`

Pomoću DOCTYPE deklaracije unutar HTML dokumenta, Internet preglednici znaju na koji se od standarda dokument odnosi. Ako Internet preglednik zna standard koji se koristi za određen dokument, on može puno učinkovitije procesirati i prikazati stranicu.

Kako bi se olakšala DOCTYPE deklaracija, HTML5 koristi samo jednu.

- `<!DOCTYPE html>`

Za razliku od prethodnih verzija HTML-a koje su zahtijevale navođenje specifične deklaracije, HTML5 se ne bazira na SGML-u ( engl. Standard Generalized Markup Language ) te samim time referenca na specifičnu vrstu dokumenta nije potrebna.

HTML5 je predstavio i pojednostavljenu verziju lang atributa koji se odnosi na određivanje jezika same Internet stranice.

Sadrži i novu meta oznaku charset. Ova oznaka služi za navođenje specifičnog kodiranja znakova za neki dokument. Tu se nalazi i podrška za viewport meta oznaku koja definira na koji način bi se određena Internet stranica trebala tretirati. Više o ovome kasnije.

Primjer jednostavnog HTML5 koda izgleda ovako

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Naslov WEB Stranice</title>
</head>
<body>
  Pozdrav treća godino!
</body>
</html>
```

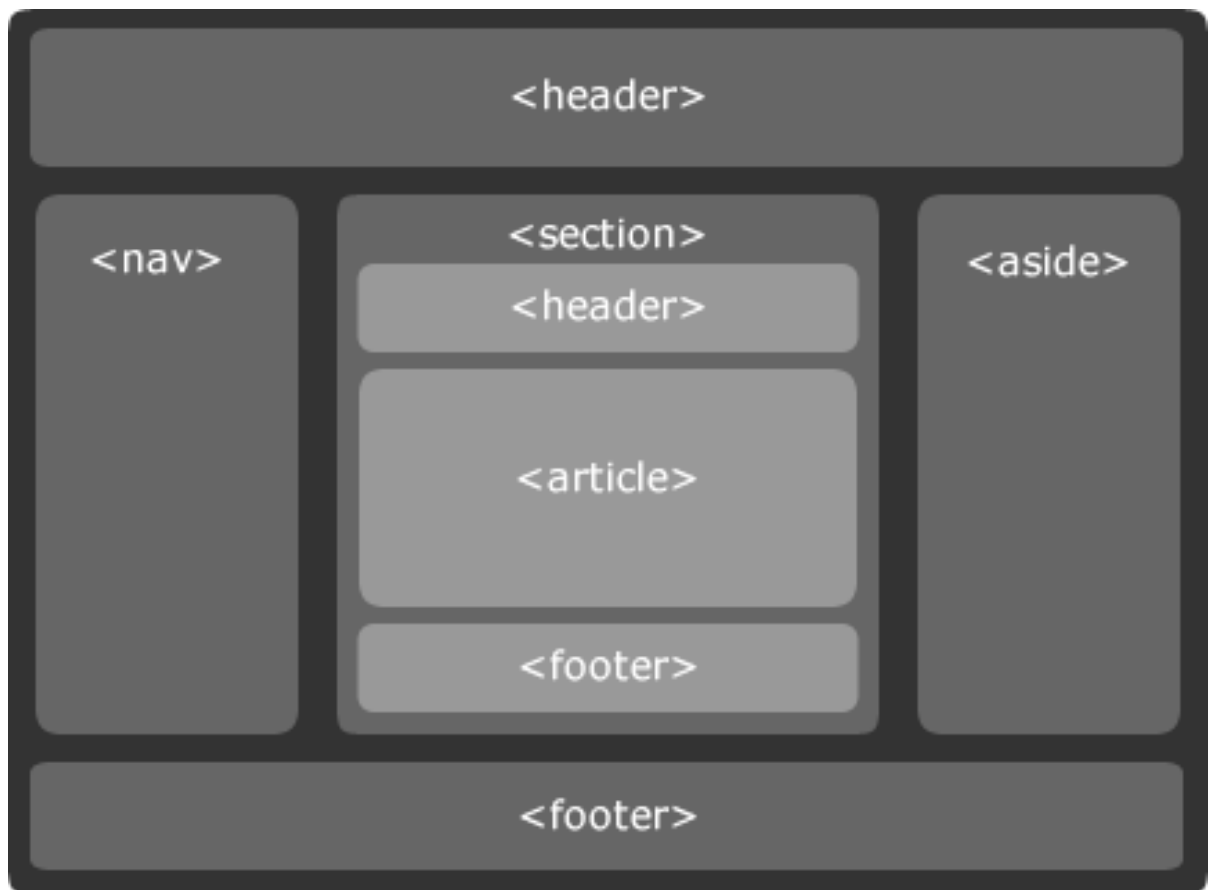


HTML5 je sa sobom uveo i neke nove elemente koji ne samo da nam pomažu oko rasporeda sadržaja na Internet stranicama već omogućavaju dizajnerima bolje imenovanje pojedinih dijelova koda.

**Novi *Layout* elementi:**

header	Ovaj tag definira zaglavlje stranice ili nekog od elemenata, <i>section</i> ili <i>article</i>
footer	Ovaj tag definira podnožje stranice ili nekog od elemenata, <i>section</i> ili <i>article</i>
nav	Služi za definiranje strukture menija na Internet stranici
section	Ovaj tag nam pomaže u definiranju određenih odjeljaka stranica, <i>article</i> i <i>aside</i> tagovi su na neki način specijalizirani <i>section</i> tagovi
aside	Ovaj tag služi nam kako bismo definirali sporedni sadržaj Internet stranice
article	Pomoću ovog tag-a definiramo glavni sadržaj Internet stranice, sadržaj koji je predviđen sa bude u samom središtu Internet stranice

*Tablica 2 - Novi Layout elementi*



Slika 1 - Prikaz korištenja layout elemenata, Izvor: <http://www.html5code.com/media/img/tutorials/html5tags.jpg>

U HTML5 uvedeni su i novi specijalni elementi koji nam služe kako bismo ispravno identificirali i formatirali određene dijelove sadržaja.

## Novi elementi za formatiranje:

Wbr	Pomoću ovog taga definira se mogućnost prijeloma riječi kada u jednoj liniji nema dovoljno mjesta za prikaz cijelog skupa riječi
Details	<i>Details</i> tag služi za definiranje sadržaja koji može biti prikazan ili sakriven.
Hgroup	Ovaj tag sumira već poznate h1-h6 tagove. Služi za grupiranje <i>heading</i> tagova koju su povezani na neki način
Time	Ovo je ustvari tag za mikro formatiranje pomoću kojeg dodajemo nekom sadržaju određenu semantičku vrijednost da je nešto datum ili vrijeme
Progress	Ovaj tag služi za prikazivanje tijeka nekog zadatka a može biti iskorišten zajedno sa javascriptom kako bi se prikazala određena traka napretka krajnjem korisniku.
Figure	Ovaj tag služi kako bi „zapakirao“ dijagrame, grafikone i grafove koji upućuju na neki tekst ili su povezani sa nekim tekstom
Meter	Tag za formatiranje minimalnim i maksimalnim vrijednostima
Mark	Ovaj tag služi za ukazivanje korisniku na određen tekst koji od neke važnosti unutar nekog teksta

Tablica 3 - Novi elementi za formatiranje

Forme su također dobile sasvim novu funkcionalnost, čime je sada omogućena puno bolja validacija podataka kao i jednostavnost korištenja u odnosu na prethodne verzije HTML-a.

## Novi elementi forme:

Datalist	Podatkovna lista je zapravo vrlo slična <i>select</i> elementu osim što dodatno ima mogućnost izravnog tipkanja za odabir određene stavke unutar liste
Keygen	<i>Keygen</i> tag generira ključ-par vrijednost za korištenje u formama. Najčešća primjena ovoga je za klijentsku potvrdu autentičnosti
Output	Output tag definira rezultat određenog izračuna

Tablica 4 - Novi elementi forme

Povezano sa formama, u HTML5-u postoji 13 novih tipova podataka za `<input>` element.

Color	Ovaj tip pokazuje prozor za odabir boja, koji vraća heksadecimalni zapis za tu odabranu boju
Date	Ovaj tip podatka prikazuje prozor za odabir datuma, i samim time vraća odabrani datum
Datetime	Isto kao i <i>Date</i> , osim što vraća i vrijeme zajedno sa vremenskom zonom
Datetime-local	Ovakav tip podatka prikazuje prozor za odabir datuma i vremena, te ih vraća bez vremenske zone
Email	Polje za unos email adrese
Month	Prikazuje se prozor za odabir mjeseca i godine, koji vraća taj odabrani mjesec i godinu
Number	Polje za unos isključivo numeričkih vrijednosti
Range	Ovakav tip podatka ograničava korisnika na odabir samo brojeva unutar određenog raspona
Search	Polje koje služi za pretraživanje
Tel	Polje za unos ispravno formatiranog telefonskog broja
Time	Prikazuje se prozor za odabir vremena
Url	Polje za unos ispravno formatiranog URL-a

Week	Polje koje prikazuje prozor za odabir određenog tjedna unutar godine
------	--

Tablica 5 - input - Novi tipovi podataka

HTML5 također omogućuje ugrađivanje novih multimedijalnih tipova sadržaja unutar Internet stranica. Sadržaji kao što su zvuk, video i druge vrste grafičkih sadržaja sada se mogu vrlo lako ugraditi unutar Internet stranice.

### Novi multimedijalni elementi:

Video	Ovaj element koristi se za ugrađivanje video sadržaja unutar Internet stranice, Internet preglednici koji podržavaju ovaj element imaju ugrađen video <i>player</i>
Audio	Ovaj element koristi se za ugrađivanje audio sadržaja unutar Internet stranice
Canvas	Ovaj element omogućava crtanje osnovnih 2D grafičkih elemenata pomoću javascripta. 3D grafika nije podržavana „out of the box“ , ali je opcionalna.

Tablica 6 - Novi multimedijalni elementi

Dodatno postoje i dva nova elementa koji se tiču jezičnosti te pomažu približiti sadržaj Internet stranica što je više moguće široj publici

### Novi jezični elementi:

Bdi	Služi za definiranje smjera teksta. Koristi se u jezicima gdje se čita sa desna nalijevo
Ruby	<i>Ruby</i> tag zajedno sa <i>rp</i> i <i>rt</i> tagovima definira <i>ruby</i> anotaciju za istočno azijsku tipografiju

Tablica 7 - Novi jezični elementi

## 2.4.2 Podržanost HTML5 elemenata

Većina HTML5 i CSS3 mogućnosti podržana je u sljedećim Internet preglednicima i verzijama:

- Internet Explorer 9 i noviji
- Firefox 7 i noviji
- Chrome 14 i noviji
- Safari 5 i noviji
- Safari Mobile 3.2 i noviji
- Opera 11 i novija
- Opera mobile 5 i novija

Detalji vezani uz kompatibilnost određenih HTML5 i CSS3 mogućnosti mogu se naći na stranicama *find me by ip*<sup>3</sup> ili *can I use*<sup>4</sup>

Pošto čak i najnovije verzije Internet preglednika ne podržavaju sve mogućnosti koje nam donosi HTML5 i CSS3, kako bi se ograničili od nekih „pogrešaka“ u određenim Internet preglednicima poželjno je testirati podržanost na značajke koje se koriste na Internet stranicama. Sukladno tome, dobro je promijeniti određen dio Internet stranice ili obavijestiti korisnika kako neka od mogućnosti nije dostupna. Tu si možemo pomoći sa „open source“<sup>5</sup> javascript bibliotekom pod nazivom **Modernizr**<sup>6</sup>. Modernizr omogućava detekciju značajki koje korisnički Internet preglednik podržava.

---

<sup>3</sup> HTML5 i CSS3 podrška, <http://fmbip.com/litmus>, (02.06.2014)

<sup>4</sup> HTML5 i CSS3 podrška, <http://caniuse.com/>, (02.06.2014)

<sup>5</sup> Open source – program čiji je izvorni kod dostupan javnosti na uvid, korištenje, izmjene i daljnje raspačavanje

<sup>6</sup> Modernizr, <http://modernizr.com/>, (02.06.2014)

## 2.5 Jezik za stiliziranje Internet stranica (CSS)

CSS je kratica od *Cascading Style Sheets*. Drugim riječima, CSS je zapravo stilski jezik koji nam omogućava kako bismo na neki način promijenili izgled ili ponašanje željenih HTML elemenata. CSS u osnovi služi za uređivanje samog izgleda te rasporeda elemenata na nekoj Internet stranici. Dizajniran je primarno kako bi se odvojila prezentacija HTML dokumenata od samog sadržaja HTML dokumenata. Ovakva praksa uvelike olakšava pristupnost sadržaju unutar HTML dokumenta.

Primjer jednostavne promjene pozadinske boje `<body>` elementa u HTML dokumentu.

```
body{  
  background-color:black;  
}
```

U ovom primjeru, `body` predstavlja selektor tj. njime određujemo na koji element će se stilske promjene unutar vitičastih zagrada odnositi. Selektirati možemo header, footer, id-eve, klase, paragrafe, headinge, liste ili bilo koji drugi html element.

`Background-color` predstavlja svojstvo koje mijenjamo određenom elementu, u ovom slučaju pozadinska boja `body` elementa dok `black` predstavlja njezinu vrijednost.

CSS možemo uključiti unutar HTML dokumenta na 3 različita načina.

- Kao eksternu stilsku datoteku
- Direktno unutar `<head>` tag-a
- U liniji sa željenim elementom

## Primjer korištenja vanjske stilske datoteke

- Index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Naslov WEB Stranice</title>

  <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
  Pozdrav treća godino!
</body>
</html>
```

- Style.css

```
body{
  background-color:black;
}
```

CSS stilovi mogu se primijeniti i unutar <head> tag-a na sljedeći način

- Indeks.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Naslov WEB Stranice</title>

  <style>
    body{
      background-color:black;
    }
  </style>
</head>
<body>
  Pozdrav treća godino!
</body>
</html>
```



U liniji sa željenim elementom, HTML dokument izgledao bi ovako

- Indeks.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Naslov WEB Stranice</title>
</head>
<body style="background-color:black;">
  Pozdrav treća godino!
</body>
</html>
```

Kod korištenja CSS-a važno je uzeti u obzir kako će CSS napisan u liniji za željenim dokumentom uvijek „nadjačati“ onaj napisan u eksternoj datoteci.

U praksi je najbolje koristiti eksterne stilske datoteke.

### 2.5.1 CSS3

CSS3 je sa sobom donio brojne nove mogućnosti, koje su uvelike podržane u današnjim najnovijim verzijama Internet preglednika.

Neke od njih navedene su u nastavku.

CSS3 predstavio je popriličan broj novih naprednih selektora koji pomažu održati stilske datoteke čistima i preglednijima

<code>::first-letter</code>	Ovaj selektor služi kako bi utjecali na prvo slovo odabranog elementa.
<code>::first-line</code>	Ovaj selektor služi kako bi utjecali na prvu liniju odabranog elementa.
<code>:first-child</code>	Koristi se za utjecanje na prvi element unutar neke klase
<code>:last-child</code>	Koristi se za utjecanje na zadnji element unutar neke klase
<code>:nth-child (odd)</code>	Ovakav selektor utjecat će na sve ostale elemente unutar neke klase
<code>:nth-child(5)</code>	Ovakav selektor utjecat će na 5. element unutar neke klase
<code>.class[data-name=someName]</code>	Moguće je utjecati i na elemente pomoću njihovih atributa

Tablica 8 - Popis naprednih CSS3 selektora

CSS3 animacije i tranzicije dostupne su u većini današnjih Internet preglednika, uključujući i Internet Explorer od verzije 10 nadalje. Postoje dva načina na koja se može stvoriti određena animacija ili promjena nekog svojstva. Jedan od načina je korištenjem `transition` deklaracije. Pomoću ove deklaracije moguće je stvoriti „hover“ efekt, „focused“, „mouse down“ i mnoge druge. Drugi način je korištenjem `@keyframe` pravila. Sa time moguće je stvoriti efekt koji može biti aktivan i bez ikakve interakcije korisnika.

Primjer jednostavne CSS promjene pozadinske boje pomoću `transition` deklaracije:

```
#background {  
    background-color: rgba(255,255,255,1.0); /* Bijela boja */  
    -webkit-transition: background-color 1s ease-in-out;  
    -moz-transition: background-color 1s ease-in-out;  
    -o-transition: background-color 1s ease-in-out;  
    -ms-transition: background-color 1s ease-in-out;  
    transition: background-color 1s ease-in-out;  
}
```

```
#background:hover {
    background-color: rgba(0,0,0,1.0); /* Crna boja */
}
```

Ovaj dio koda dat će na „*hover*“ efekt blagi prijelaz pozadinske boje elementa sa *id-om* „background“ iz bijele u crnu u trajanju od jedne sekunde.

Drugi način na koji se može postići animacija jest pomoću `@keyframe`.

Primjer jednostavne promjene boje `body` elementa:

```
@keyframes fromWhiteToBlack{

    0% {
        background-color: rgba(255,255,255,1.0); /* Bijela
        boja */
    }
    50% {
        background-color: rgba(125,125,125,1.0); /* Bijela
        boja */
    }
    100% {
        background-color: rgba(0,0,0,1.0); /* Crna boja */
    }
}

body {
    background-color: rgba(255,255,255,1.0);
    -webkit-animation: fromWhiteToBlack 10s infinite alternate;
}
```

Pomoću `@keyframe` pravila možemo vrlo precizno kontrolirati svaku promjenu elementa i to u bilo kojem vremenskom periodu.

CSS3 također ima mogućnost računanja vrijednosti pomoću `calc()` funkcije. To znači da je sada moguće korištenje jednostavnih aritmetičkih izračuna unutar CSS-a. Ovo svojstvo može se koristiti bilo gdje je potrebna određena veličina ili duljina.

Dodatan plus je što se unutar funkcije mogu slobodno miješati različite mjerne jedinice kao što su pikseli, postoci itd.

Primjer:

```
.wrapper{  
    width: calc(100% - 50px);  
}
```

Mogućnost korištenja gradijenata također je dostupna od nove verzije CSS-a. Gradijenti omogućuju dizajnerima stvaranje prijelaza između boja. Mogu biti linearni ili radijalni a mogu također biti i postavljeni na način da se ponavljaju. Gradijenti su sada dostupni gotovo svagdje i to bez potrebe za dodatnim *browser* prefiksima.

Primjer:

```
.wrapper{  
    background: linear-gradient(to bottom, #FFF , #000);  
}
```

Za razliku od prije, kada smo se na Internetu oslanjali na par sigurnih fontova, sada je moguća upotreba i različitih servisa za fontove kao na primjer Google Fonts<sup>7</sup>. Fontove je sada lako uvesti na naše Internet stranice jednostavnim uključivanjem željenog fonta unutar *stylesheet-a*. Postoje također i servisi koji sadrže font za ikone, kao na primjer Fontawesome<sup>8</sup>. Izvorne datoteke kao i sam naziv željenog fonta navodi se pomoću **@font-face** pravila.

Primjer:

---

<sup>7</sup> Google kolekcija fontova, <https://www.google.com/fonts>, (10.06.2014)

<sup>8</sup> Font Awesome kolekcija ikona, <http://fontawesome.github.io/Font-Awesome/>, (10.06.2014)

```
@font-face
{
    font-family: fontZaHeader;
    src: url(fontZaheader.ttf);
}
```

Google fontovi mogu se uključiti i navođenjem sljedeće linije unutar **head** elementa

```
<link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans'
rel='stylesheet' type='text/css'>
```

Moguće jedan od najvažnijih noviteta koje je donio CSS3 jesu media upiti. Media upiti promijenili su način na koji se danas izrađuju Internet stranice. Media upiti omogućuju nam da gradimo interaktivne stranice koje se prilagode tipu uređaja, orijentaciji i rezoluciji uređaja s kojim pregledavamo Internet stranice. Media upiti koriste se pomoću **@media** pravila. Media blokovi koda aktiviraju se kada se ispuni određeni uvjet

Primjer:

```
@media only screen and (max-width:780px) {
    .wrapper{
        width: 100%;
    }
}
```

Generiranje sadržaja još je jedan od poprilično korisnih alata koji omogućava kako bismo na primjer postigli jednak raspored elemenata koristeći manje linija HTML-a koda. To je omogućeno korištenjem **::before** i **::after** pseudo elemenata.

Na primjer ako primijenimo sljedeći dio css koda:

```
<style>
  p::before
  {
    content:"Pročitajte ovo - "
  }
</style>
```

Na odgovarajući HTML

```
<body>

  <p>TVZ je odličan studij</p>
  <p>Smješten je u Zagrebu</p>

</body>
```

Ispis unutar nekog od Internet preglednika izgledat će ovako:

Pročitajte ovo - TVZ je odličan studij

Pročitajte ovo - Smješten je u Zagrebu

Postoji mnoštvo zgodnih CSS3 svojstava. Dodatne informacije kao primjeri koda za mogu se naći na stranici za programere Internet preglednika *Mozilla*<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Mozilla developers stranica, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>, (12.06.2014)

## 2.5.2 LESS i SASS pretprocesorski jezici

Pošto je CSS jezik za stiliziranje HTML dokumenata a ne programski jezik, u nekim situacijama ovo može biti nezgodno. Ako uzmemo za primjer da imamo ogromnu Internet stranicu i pripadajući CSS sa tisućama linija koda i odlučimo se za promjenu boje nekog elementa koju smo definirali na više mjesta. U tom slučaju trebali bismo zamijeniti potrebnu vrijednost na svakom od tih mjesta što nam može oduzeti puno vremena. Jedan od načina kako bismo mogli riješiti taj „problem“ jest korištenje varijabli. To nam omogućuju LESS<sup>10</sup> i SASS<sup>11</sup>. LESS i SASS su pretprocesorski jezici što drugim riječima znači da kod koji napišemo u recimo LESS-u, prevest će se u gotovu .css datoteku. Pomoću njih moguće je korištenje varijabli, funkcija, različitih prefiksa za pokrivanje kompatibilnosti svih Internet preglednika na mnogo lakši način što nam čini pisanje CSS koda dinamičnijim, organiziranijim puno bržim i produktivnijim. LESS se bazira na javascript biblioteci što znači da sve što je potrebno za njegovo korištenje jest uključiti tu datoteku unutar `<head>` tag-a HTML dokumenta. Prevođenje u SASS-u se sa druge strane odvija na serverskoj strani, što znači da bismo ga mogli koristiti potrebno je instalirati *ruby*<sup>12</sup> ili neku od aplikacija predviđenih za prevođenje SAAS jezika u CSS.

LESS i SASS podržavaju mnoštvo korisnih dodataka i mogućnosti koji uvelike olakšavaju pisanje CSS koda pa smatram da iz tog razloga, zaslužuju da ih se ovdje navede.

---

<sup>10</sup> Less pretprocesorski jezik, <http://lesscss.org/>, (16.06.2014)

<sup>11</sup> Saas pretprocesorski jezik, <http://sass-lang.com/>, (16.06.2014)

<sup>12</sup> Ruby - windows instalacija, <http://www.rubyinstaller.org/>, sadrži okolinu za izvođenje ruby programskog jezika, set potrebnih ruby gemova i ekstenzija, (16.06.2014)

## 2.6 PHP programski jezik

PHP je kratica za Hypertext Preprocessor ili kako se je prethodno zvao Personal Home Page Tools. To je „*open-source*“ serversko orijentirani skriptni programski jezik distribuiran pod PHP licencom a namijenjen je za dinamičko generiranje HTML koda kao i za programiranje dinamičnih Internet stranica. Pomoću PHP-a moguće je kreirati HTML stranicu na serveru prije nego što se ona pošalje klijentu popunjena dinamičkim sadržajem. Ovim načinom generiranja sadržaja, klijent ne može vidjeti izvorni kod (skriptu) koji je generirao već ima pristup čistom HTML kodu. *Open-source* u gornjoj definiciji znači da svatko tko želi može skinuti izvorne PHP kodove pisane u C-u i ukoliko ih razumije, može ih mijenjati po svojoj volji te dodavati nove funkcije PHP-u. Nadasve, svi su pozvani da sudjeluju u razvoju novih verzija PHP-a. PHP je svojom sintaksom sličan mnogim drugim jezicima pa čak i ima istoznačne ( iste po sintaksi i funkcionalnosti ) funkcije kao i neki drugi jezici kao što su C ili Perl. To znači da se jedna radnja može izvesti korištenjem više različitih funkcija. PHP je odličan i radi podrške za baratanje širokom paletom baza podataka. Podržava sve popularnije baze podatak kao što su MySQL, PostgreSQL, dBase, Oracle, ODBC. Isto tako njegova neovisnost o operacijskom sustavu i činjenica da je besplatan stavlja ga na prvo mjesto izborom velikih i malih kompanija za izradu vlastitih mrežnih sustava. Vrlo jednostavno, PHP je jedan od najpopularnijih i skriptnih jezika. PHP je izvrstan jer pomoću njega moguće je sa lakoćom stvoriti opširnu Internet aplikaciju sa velikim količinama podataka.

## 2.7 MySQL baza podataka

MySQL je jedna od najpopularnijih *open-source* SQL baza podataka. Za njezinu pristupačnost zaslužna je MySQL AB komercijalna kompanija, koja je razvila svoj posao pružajući njene usluge. *Open-source* proizvod u osnovi znači da je dozvoljeno svakome da ga koristi i prilagodi ga za vlastite potrebe. MySQL se može preuzeti sa Interneta i koristiti bez obveze plaćanja. MySQL je zaštićen GLP (GNU *General Public License*) licencom koja definira što se sve može a što ne smije raditi sa programom pod tom licencom. MySQL je sustav za upravljanje SQL bazama podataka. Baza podataka skup je međusobno povezanih podataka. Može sadržavati

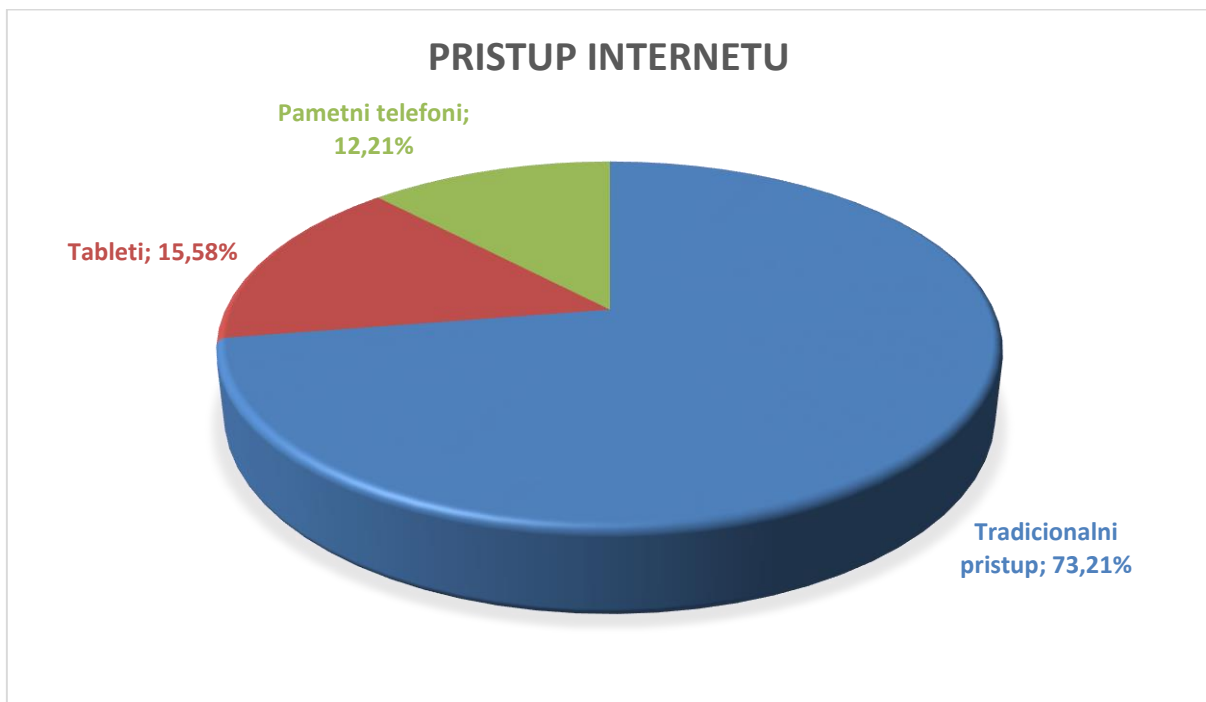


bilo što od liste artikala, popisa filmova ili pak ogromnih količina podataka u većim tvrtkama. Za kontroliranje dodavanja, pristupanja i procesiranja podataka u bazi podataka potreban je sustav za upravljanje bazama podataka kao što je MySQL. Računala se odlično snalaze kod obrade velikih količina podataka, pa stoga sustavi za upravljanje bazama podataka igraju važnu ulogu u računarstvu. MySQL je također sustav za upravljanje relacijskim bazama podataka. Relacijske baze podataka su baze koje podatke spremaju u odvojene tablice umjesto da se svi podaci nalaze u jednoj tablici. Ovakav pristup daje bazama podataka brzinu i fleksibilnost. Tablice su međusobno povezane definiranim relacijama što omogućuje spajanje podataka iz više tablica preko istog upita u jednu zajedničku tablicu. SQL dio u MySQL znači "*Structured Query Language*" (strukturni jezik za pretraživanje) – danas jedan od najčešće standardiziranih jezika za pristupanje bazama podataka. MySQL baza podataka brza je i pouzdana te lagana za korištenje. MySQL je originalno razvijen za manipulaciju vrlo velikim bazama podataka. Brzina, pristupačnost i sigurnost čine MySQL jednom od najpogodnijih baza podataka na Internetu.

### 3. Responzivan Web Dizajn

Odgovor na pitanje zašto bi neka Internet stranica ili aplikacija trebala biti interaktivna te prilagodljiva pametnim telefonima i tabletima možemo sagledati i kroz statistiku. U zadnjem kvartalu 2013. godine, 91% svih ljudi na svijetu posjeduje neki od mobilnih telefona dok od toga čak 56% čine pametni telefoni. 50% vlasnika pametnih telefona koriste svoje mobitele kao primarni izvor pristupanja internetu. (Izvor: SuperMonitoring)

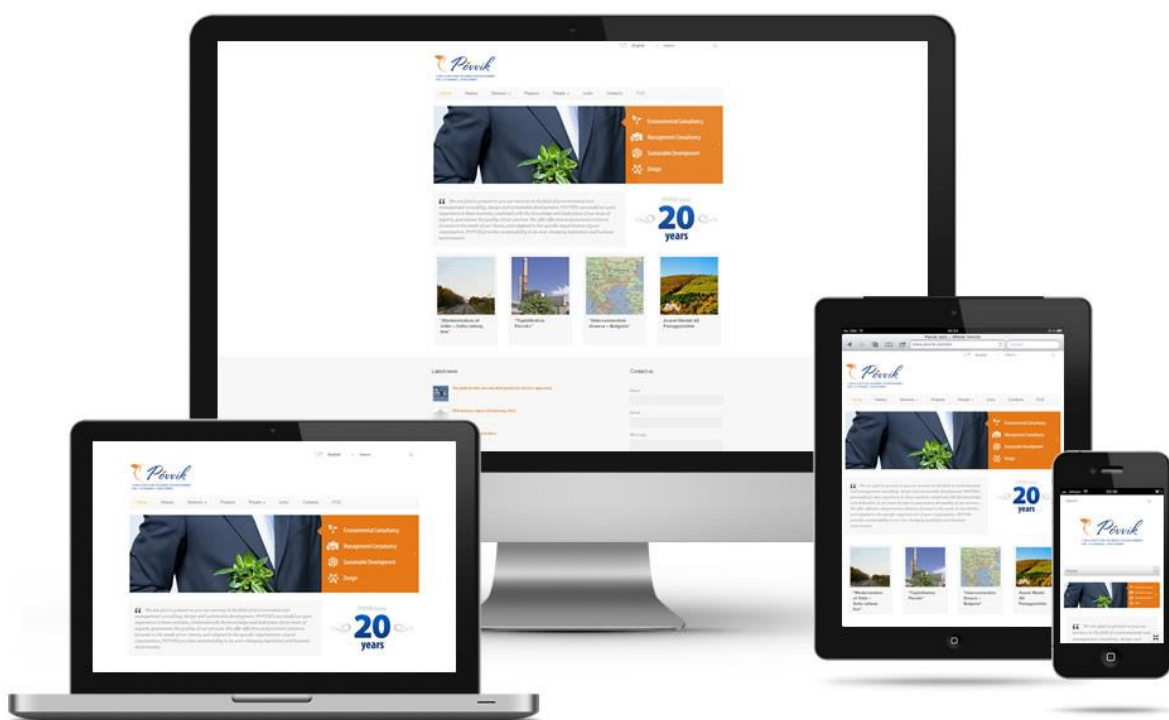
Ako pogledamo omjer posjeta Internet stranicama prema uređajima, to izgleda otprilike ovako:



Slika 2 - Pristup Internetu

Iz ovih podataka jasno se vidi da mobilni uređaji imaju udio od gotovo 30% u današnjem pregledavanju Internet stranica što nikako nije zanemarivo. Ovaj podatak nije iznenađenje pošto je prednost takvih uređaja maksimalna mobilnost. Kako bi se korisnicima pružilo najbolje moguće iskustvo. Interaktivne Internet stranice danas su neizostavna stvar. Interaktivan dizajn pomoću HTML5-a i CSS3-a omogućava

Internet stranicama da rade dosljedno na svim uređajima i ekranima različitih rezolucija. Dobra stvar jest što se ovo može implementirati bez potrebe za dodatnim serverskim ili *backend* rješenjima. Broj ljudi koji koriste svoje mobilne uređaje za surfanje internetom raste iz dana u dan. Internet preglednici na tim uređajima sposobni su renderirati i prikazati sve današnje Internet stranice bez problema, i čine to smanjivanjem standardne stranice na način da ta ista internet stranica stane u vidljiv prostor uređaja. Korisnici mogu surfati na tim stranicama zumiranjem na određen dio te stranice. Međutim, takav način pregledavanja Internet stranica može ponekad biti dosta nezgodan. Upravo iz tog razloga, izrada Interaktivnih Internet stranica važna je stvar za krajnje korisničko iskustvo.



Slika 3 - Primjer različitih uređaja, izvor: <http://whitehatsdesign.com/wp-content/uploads/2014/07/responsive-website.jpg>

Kod pristupanja interaktivnom dizajnu, važno je testirati Internet stranice na što je više moguće rezolucija. Kako ne bismo morali posjedovati po 4 različita uređaja ili stalno prilagođavati veličinu prozora Internet preglednika, za testiranje naših stranica

postoje različiti korisni alati koji nam mogu uvelike olakšati posao. Na primjer, kao dodatak Mozilli Internet pregledniku, moguće je instalirati *Firesizer* dodatak koji omogućava promjenu veličine prozora na određenu dimenziju u par klika. S druge strane, za Internet explorer postoji Microsoft-ov alat pod nazivom *Internet explorer developer toolbar*. Međutim, za one koji baš i nisu neki ljubitelji instaliranja dodataka, postoji i univerzalno rješenje. Na stranici <http://lab.maltewassermann.com/viewport-resizer/> moguće je na vrlo jednostavan način ugraditi potreban alat za testiranje.

### 3.1 Media upiti

Pomoću već spomenutih media upita, Internet programerima i dizajnerima omogućena je primjena određenih CSS stilova na neku Internet stranicu ovisno o sposobnostima i svojstvima ekrana nekog uređaja. Sa samo par linija koda u CSS-u, možemo promijeniti ponašanje nekog sadržaja ili bilo kojeg elementa unutar HTML-a ovisno o širini ekrana, omjeru širine i duljine ekrana, orijentaciji itd.

Naprimjer:

```
<link rel="stylesheet" media="screen and (orientation: landscape)
and (min-width: 780px)" href="tabletLandscape.css" />
```

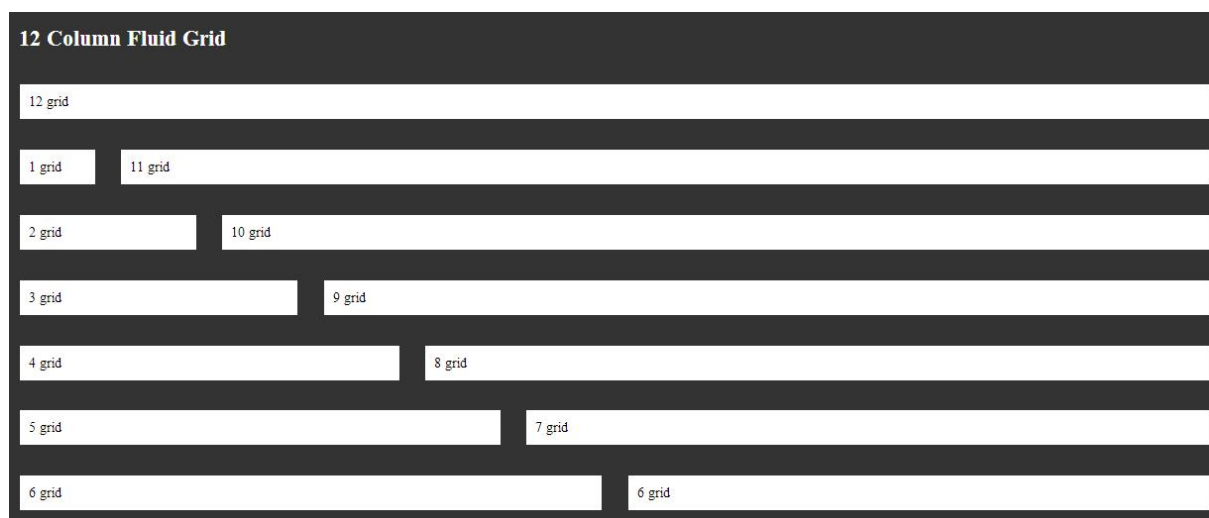
Ovaj media upit možemo na neki način gledati i kao *IF* izjavu. Dakle, ukoliko se ispune uvjeti navedeni unutar media svojstva, da se radi o ekranu minimalne širine 780 piksela i da je uređaj u *landscape* orijentaciji, stil pod nazivom *tabletLandscape.css* primjenit će se na taj HTML. Dodatne CSS datoteke možemo i uvjetno učitati unutar postojeće CSS datoteke na sljedeći način:

```
@import url("tabletLandscape.css") screen and (min-width:780px);
```

Pošto je CSS opisni jezik za stiliziranje i vrijednosti, svojstva pojedinih elemenata čitaju se redom pa je poželjno deklarirati dodatne stilove za oblikovanje na kraju dokumenta, ispod svih ostalih. Tako će kada se ispuni određeni uvjet, ti stilovi „prepisati“ postojeće, te možemo na vrlo lak način manipulirati izgledom Internet stranica.

## 3.2 Fluidne rešetke ( Fluid Grid )

Jedna od popularnih metoda kod pristupanja interaktivnom web dizajnu jest upotreba tzv. fluidnih rešetka (engl. fluid grid). Ono što je bitno razumjeti jest da su fiksne veličine kod Interaktivnih stranica stvar prošlosti. Sve vrijednosti, širine pojedinih elemenata, slika, div-ova poželjno je izražavati u postocima. Fluidne rešetke zapravo predstavljaju način kako možemo upravljati prostorom unutar naših Internet stranica. One se sastoje od tzv. kolona unutar kojih smještamo željeni sadržaj. Pošto su širine tih kolona izražene u postocima, one će uvijek zauzeti jednak dio prostora u odnosu na roditelj element te će se prilagođavati veličini ekrana. To je najbolje sagledati kroz primjer:



Slika 4 – Primjer rešetke od 12 kolona, izvor: <http://grids.heroku.com/>

Ili kao primjer na stvarnoj Internet stranici:



Slika 5 – Primjer fluidne rešetke na stvarnoj Internet stranici, izvor: [www.960.gs](http://www.960.gs)

Unutar CSS datoteke, širine kolona definiraju se na sljedeći način

```
.column-1 { width: 6.25%; }  
.column-2 { width: 14.58333333333333%; }  
.column-3 { width: 22.91666666666667%; }  
.  
.  
.  
.column-12 { width: 97.91666666666667%; }
```

Širina od 100% podjeli se na 12 jednakih dijelova (ako želimo imati 12 kolumni) s time da uzmemo nešto prostora za okolne margine. Na taj način, sav sadržaj koji smjestimo unutar tih kolona prilagodit će se u ovisnosti na vanjski element. Dobra je praksa tada odabrati neku prijelomnu točku ( rezoluciju ekrana ) na kojoj, najbolje pomoću media upita, postavimo da se širina svih kolona se promjeni na 100%. Na taj način moguće je transformirati cijelu Internet stranicu da sav sadržaj „sjedne“ jedan

ispod drugog. Na mobilnim uređajima, sadržaj je na takav način vrlo lako pregledavati jednostavnim *scroll-anjem*, što je na tim uređajima najprirodnija stvar.

Postoji mnoštvo gotovih fluidnih klasa a neke od najpoznatijih su 960 *grid system*<sup>13</sup> i *Skeleton*<sup>14</sup>.

### 3.3 Adaptacija slika

Slike su neizostavni dio svake Internet stranice. Ono što bismo prvo trebali uzeti u obzir ako gradimo univerzalnu Internet stranicu kojoj je namijenjeno da radi na svim uređajima jest veličina slika. Naime, ako na stranici koristimo jednu sliku za prikaz na svim uređajima, ako je ta slika recimo oko 1MB i takvih slika ima više, moramo biti svjesni da mobilni uređaji nisu u mogućnosti renderirati slike na jednako efikasan način kao i PC i prijenosna računala. Tu je naravno i pitanje povezanosti na Internet. Vlasnici mobilnih uređaja često su ovisni o mobilnom internetu, koji ne samo da je sporiji nego je i u većini slučajeva ograničen što čini učitavanje slika većih veličina na mobilnim uređajima krajnje nepraktičnim. Iz tog razloga, ako se ne koristi više slika za različite uređaje potrebno je smanjiti veličinu slika na neku optimalnu veličinu, pogodnu i za osobna računala i za mobilne uređaje.

Adaptivne ili interaktivne slike predstavljaju nam rješenje što se tiče prilagođavanja za prikaz na mobilnim uređajima bez potrebe za ograničavanjem na fiksne veličine i prikaze u određenoj rezoluciji. Kako bi se slike propisno skalirale, zajedno sa ostalim fluidnim sadržajem moguće je deklarirati sljedeću liniju koda unutar CSS-a.

```
img {  
  max-width: 100%;  
}
```

---

<sup>13</sup> 960 Grid System, <http://960.gs/>, (20.06.2014)

<sup>14</sup> Skeleton Grid System, <http://www.getskeleton.com/>, (20.06.2014)

Na ovaj vrlo jednostavan način postigli smo da se slike automatski skaliraju na 100% širine njihovog vanjskog elementa. Na isti način, ovo svojstvo i vrijednost možemo primijeniti i na ostale media elemente kao npr. **video**, **embed**, **object** itd.

Ako nam ipak iz nekog razloga odgovara da ograničimo do koje mjere će se širiti neka slika ( Kako nebi uvijek bila 100 ), to možemo postići na sljedeći način

```
.wrapper img {  
  margin: 0 auto;  
  width: 98%;  
  max-width: 1920px;  
}
```

Pomoću **max-width** svojstva možemo vrlo lako ograničiti do koje mjere će se neka slika „proširiti“.

### 3.4 Interaktivna tipografija

Još jedna od stvari koju je potrebno osigurati jest da se svi naši tipografski elementi prilagode i reagiraju na promjene ovisno o uređaju koji pristupa Internet stranici. To radimo tako da postavimo veličine svih aspekata tipografije na stranici u relativnim veličinama. Ono što je još važnije kod takvog pristupa jest da na ovaj način korisnici mogu utjecati na našu tipografiju. To se odvija na način da je bazna veličina slova zapravo podešena na njihovoj strani, a kod pristupa određenoj Internet stranici, ona se na osnovu te veličine propisno skalira na način koji smo mi odredili.

Kod pristupanja interaktivnoj tipografiji, najbolje je krenuti od **body** elementa. Jedna od najpopularnijih i najboljih tehnika jest da se na body element inicijalno postavi veličina fonta na 100%, na sljedeći način:

```
body{  
  font-size:100%;  
}
```



Ako sada nadalje umjesto vrijednosti u pikselima, koristimo relativne vrijednosti ( **em** ) za stiliziranje tipografije, one će sve biti pod utjecajem **body** elementa te će se skalirati u odnosu na njega. Ono što je velika prednost kod ovakvog pristupa jest da ako kasnije odlučimo da nam je ipak potreban nešto veći ili ipak manji tekst, umjesto da mijenjamo svaku od zasebno definiranih vrijednosti, sve što je potrebno napraviti jest povećati ili smanjiti veličinu fonta **body** elementa i sav ostali tekst će se skalirati sukladno tome. Isto to možemo primijeniti i kod media upita te propisno veličini ekrana mijenjati veličinu fonta. Naprimjer:

```
@media only screen and (max-width:780px) {  
  body {  
    font-size:80%;  
  }  
}
```

### Preračunavanje piksela u em-ove

Dobro je znati da svi današnji browseri koriste vrijednost od 16px kao početnu veličinu fonta, ukoliko nije zadano drugačije. To zapravo znači da ona veličina od 100% koju postavimo na **body** element, odgovara vrijednosti od 16px. Kada nam je poznata ta vrijednost, preračunavanje željene veličine fonta iz piksela u em-ove je poprilično lako. To se radi na sljedeći način:

$$\text{željenaVeličina} / \text{početnaVeličina} = \text{veličinaUem}$$

Ili ako uzmemo konkretan primjer. Recimo da želimo da nam veličina paragrafa bude 20px. Tada ako primijenimo ovu formulu, dobivamo da vrijednost u em iznosi 1.25.

```
p {  
  font-size:1.25em; /* 20px/16px = 1.25em */  
}
```

### 3.5 Stiliziranje navigacije

Stiliziranje navigacije u osnovi se svodi na promjene stilova unutar CSS-a. Ove promjene mogu se raditi na više načina. Jedan od načina jest pomoću već spomenutih media upita i koristeći čisto HTML5 elemente ( npr. checkbox ili select ) . Moguće je dodati i nove klase na potrebne nam elemente koristeći javascript i njegove *click* ili *mouseover* događaje. Ono što je već nekako postao standard za mobilne Internet stranice jest oznaka za meni koju označavaju tri horizontalne crte smještene jedna ispod druge.



*Slika 6 - Primjer mobilne navigacije*

Ovakav način navigacije može se naći na većini Interaktivnih stranica. Klik na oznaku za meni obično pokreće neki događaj koji prikazuje navigaciju. Najčešća praksa kod ovoga jest da se dio sa navigacijom pozicionira izvan vidljivog područja Internet preglednika, te kada korisnik klikne na oznaku za meni promijenimo poziciju navigacije. Ovakav način je pogodan za mobilne uređaje jer se na pametan način i po potrebi raspolaže dostupnim prostorom. Međutim, postoji mnogo načina na koji se pristupa mobilnoj navigaciji i svakim danom pojavljuje se sve više inovativnih

pristupa. Najbolje je izabrati onaj koji najviše odgovara potrebama Internet stranice tj. aplikacije.

### **3.6 Korištenje mobilnih uređaja za pristupanje internet stranicama**

Uz ovaj diplomski rad provedeno je i kratko istraživanje u obliku Internet obrasca, vezano uz korištenje mobilnih uređaja za pregledavanje Internet stranica. Namjera je bila provjeriti među stvarnim ljudima u Zagrebu i okolici kolika je zastupljenost mobilnih uređaja u pregledavanju Internet stranica.

Obrazac se sastojao od sljedećih 7 pitanja:

1. Koliko imate godina
2. Koliko vremena dnevno provodite online
3. Posjedujete li pametan telefon ili tablet
4. Ukoliko da, sa kojim operativnim sustavom
5. Koristite li vaš mobilni telefon ili tablet za surfanje internetom
6. Koliko vremena dnevno provodite surfajući internetom preko vašeg mobitela ili tableta
7. Smatrate li web stranice prilagođene za mobilne telefone i tablete nužnima za bolje korisničko iskustvo

U istraživanju je sudjelovalo preko 200 ispitanika, što se i ne može nazvati nekim velikim uspjehom ali je s obzirom na prikupljene podatke dovoljno da bi se iznio konkretan zaključak.

### 3.6.1 Rezultati Internet obrasca

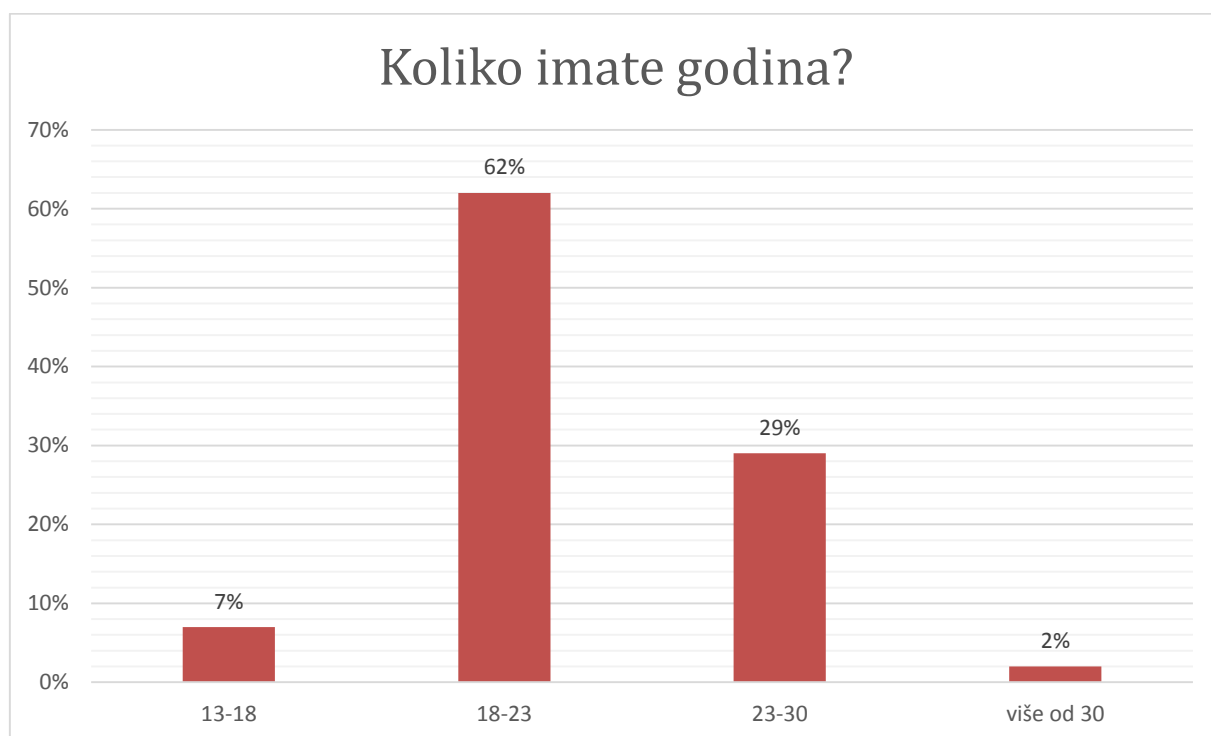
Istraživanjem je zaprimljeno 211 odgovora a odgovori su bili sljedeći

#### Pitanje 1. Koliko imate godina

Na prvo pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. 13 – 18 godina ( 15 )
2. 18 – 23 godina ( 130 )
3. 23 – 30 godina ( 62 )
4. Više od 30 godina ( 4 )

U postocima to izgleda ovako



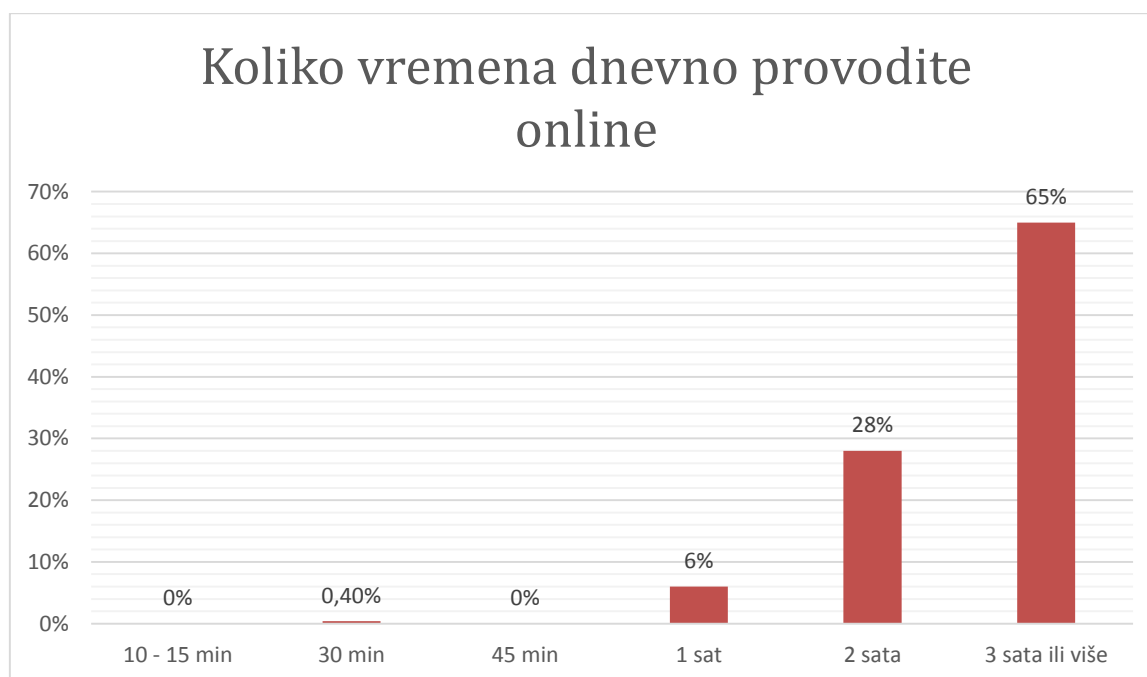
U istraživanju je sudjelovalo najviše ljudi u dobi od 18-23 godine. Takav podatak je ponajviše iz razloga što je istraživanje uglavnom provođeno na društvenim mrežama među ljudima fakultetske dobi.

## Pitanje 2. Koliko vremena dnevno provodite *online*

Na drugo pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. 10 - 15 minuta ( 0 )
2. 30 minuta ( 1 )
3. 45 minuta ( 0 )
4. 1 sat ( 12 )
5. 2 sata ( 60 )
6. 3 sata ili više ( 138 )

U postocima to izgleda ovako



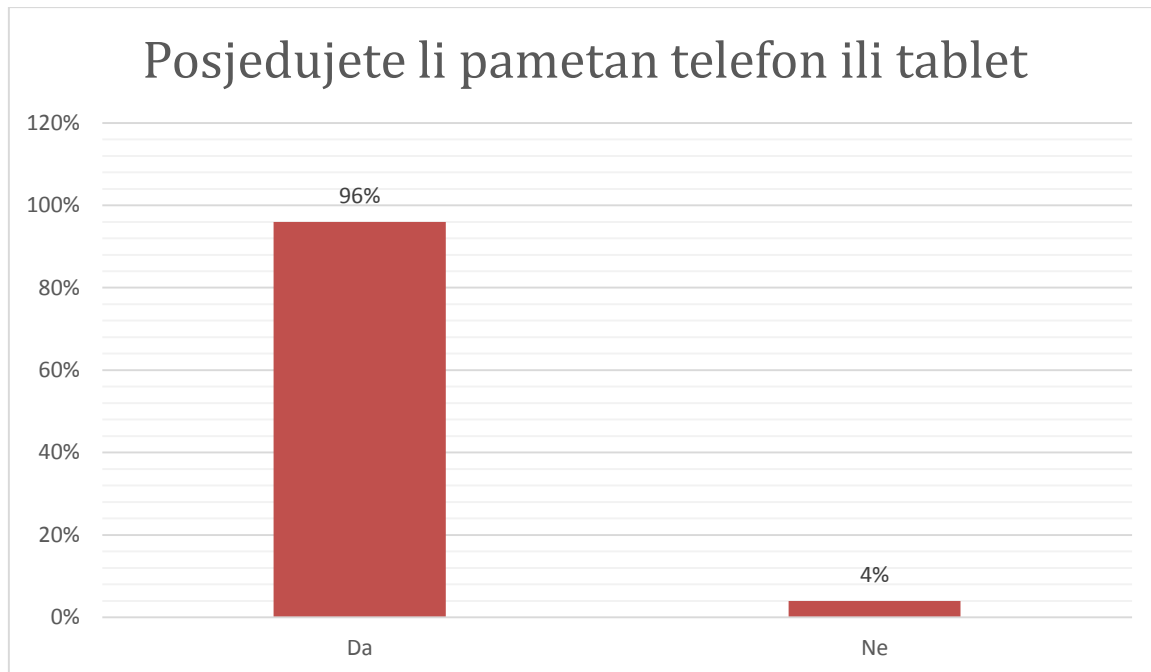
Čak 210 od 211 ljudi izjasnilo se kako dnevno provodi 1 ili više sati *online*.

## Pitanje 3. Posjedujete li pametan telefon ili tablet

Na treće pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. Da ( 203 )
2. Ne ( 8 )

U postocima to izgleda ovako



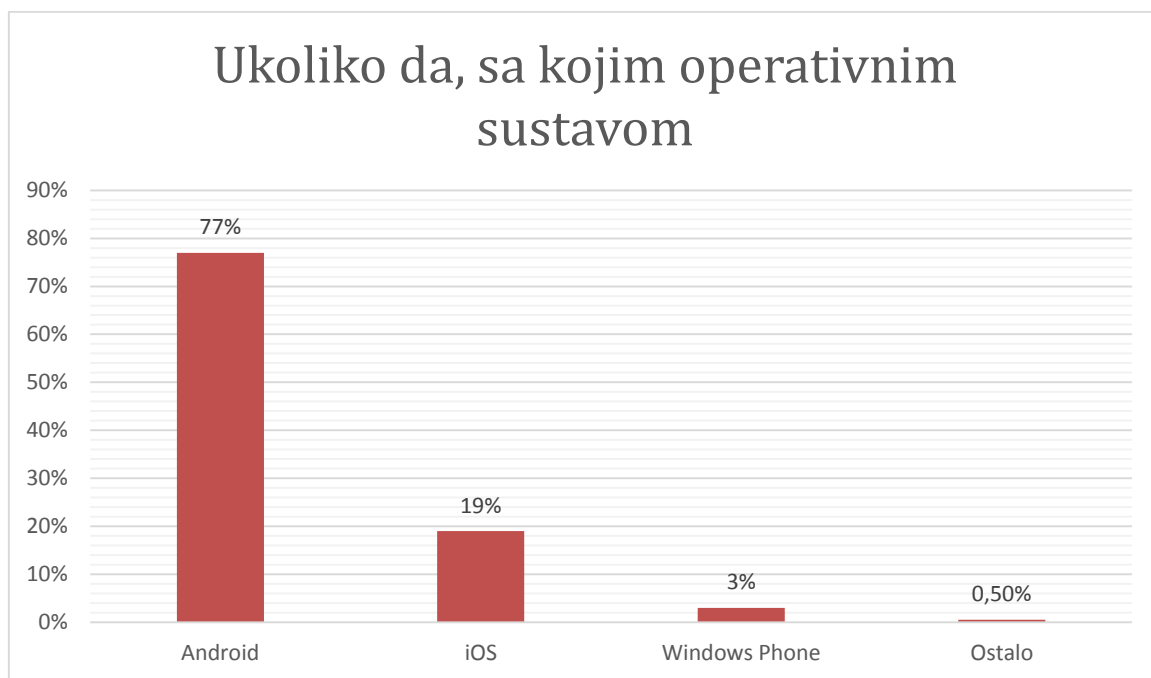
Čak 96% ispitanika izjasnilo se pozitivnim odgovorom na pitanje posjedovanja nekog od mobilnih uređaja, pametnog telefona ili tableta. Kada bi se pokrio širi spektar ljudi, tj. da je u istraživanju sudjelovalo više ljudi različitih generacija, rezultati bi vjerojatno bili nešto drugačiji.

#### **Pitanje 4. Ukoliko da, sa kojim operativnim sustavom**

Na četvrto pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. Android ( 157 )
2. iOS ( 39 )
3. Windows Phone ( 6 )
4. Ostalo ( 1 )

U postocima to izgleda ovako

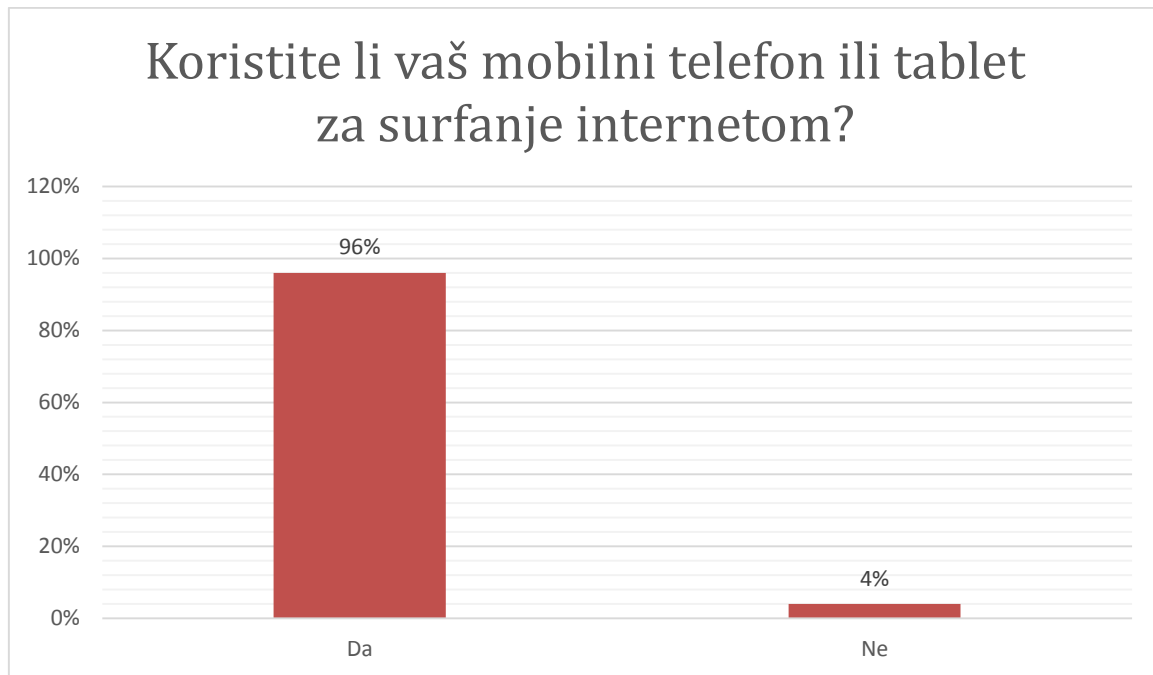


**Pitanje 5. Koristite li vaš mobilni telefon ili tablet za surfanje internetom**

Na peto pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. Da ( 203 )
2. Ne ( 8 )

U postocima to izgleda ovako



Isti broj ispitanih koji se izjasnio da posjeduju neki od mobilnih uređaja također koriste svoje uređaje i za surfanje Internetom.

#### **Pitanje 6. Koliko vremena dnevno provodite surfajući internetom preko vašeg mobitela ili tableta**

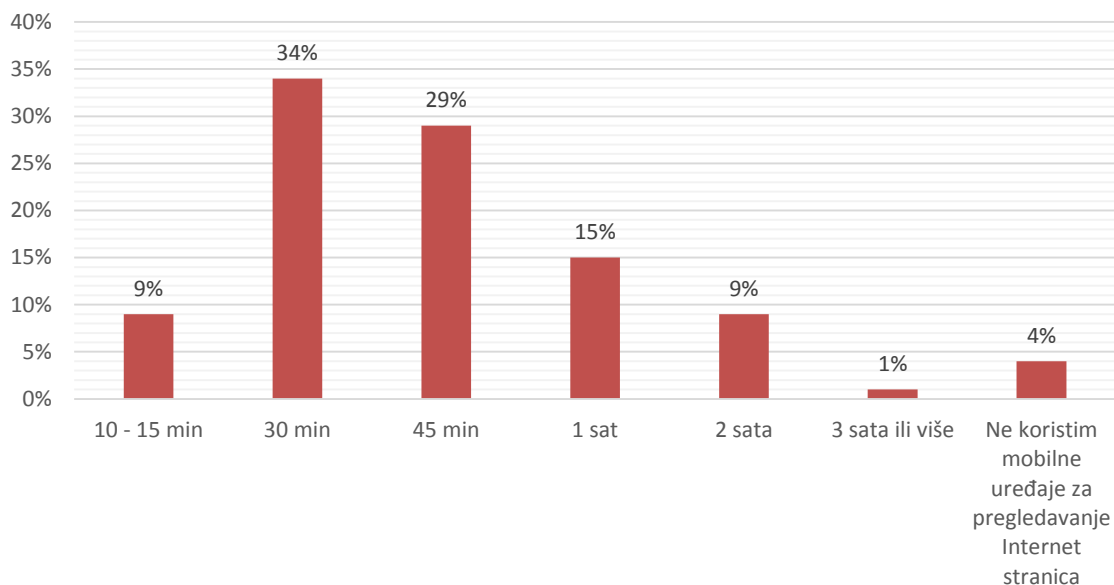
Na šesto pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. 10 - 15 minuta ( 19 )
2. 30 minuta ( 71 )
3. 45 minuta ( 61 )
4. 1 sat ( 31 )
5. 2 sata ( 18 )
6. 3 sata ili više ( 2 )
7. Ne koristim mobilne uređaje za pregledavanje web stranica ( 9 )

U postocima to izgleda ovako



## Koliko vremena dnevno provodite surfajući preko vašeg mobitela ili tableta

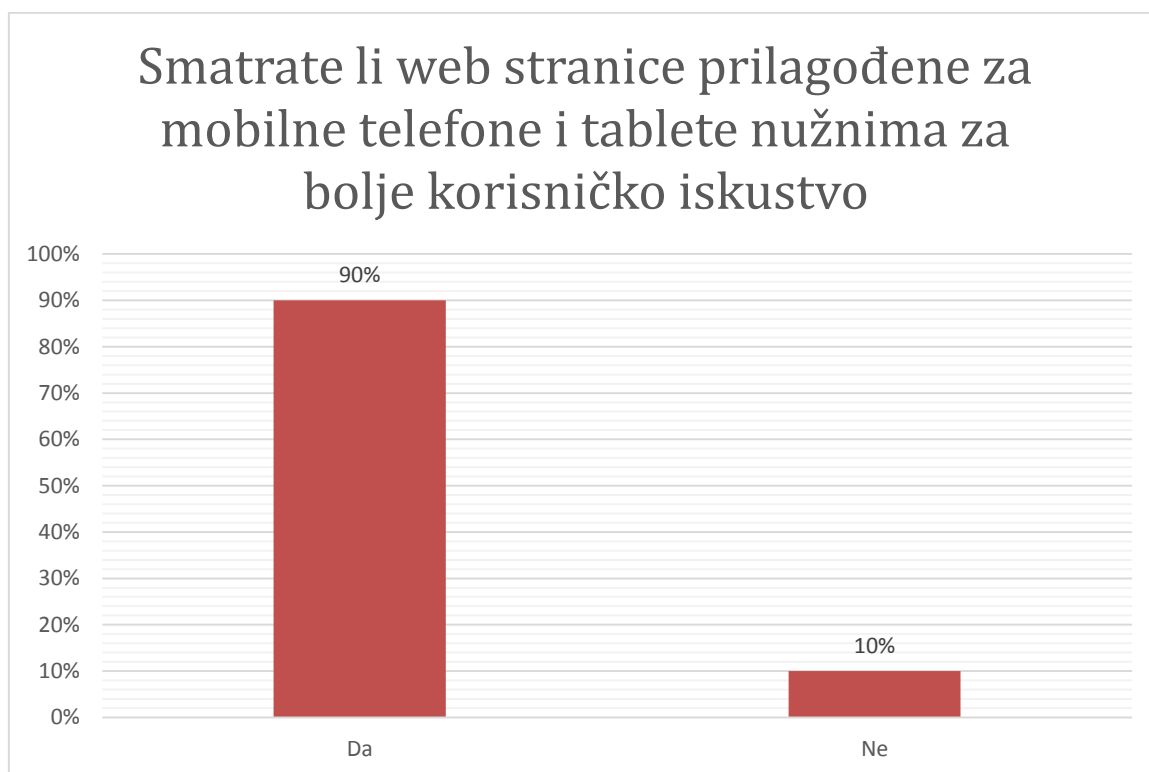


### Pitanje 7. Smatrate li web stranice prilagođene za mobilne telefone i tablete nužnima za bolje korisničko iskustvo

Na sedmo ujedno i zadnje pitanje zaprimljeni su sljedeći odgovori:

1. Da ( 190 )
2. Ne ( 21 )

U postocima to izgleda ovako



Sukladno rezultatima oko pregledavanja Internet stranica na mobilnim uređajima, velik broj sudionika također se izjasnio kako smatraju stranice prilagođene mobilnim uređajima ugodnijima za korištenje.

## 4. Praktični dio: Interaktivna aplikacija

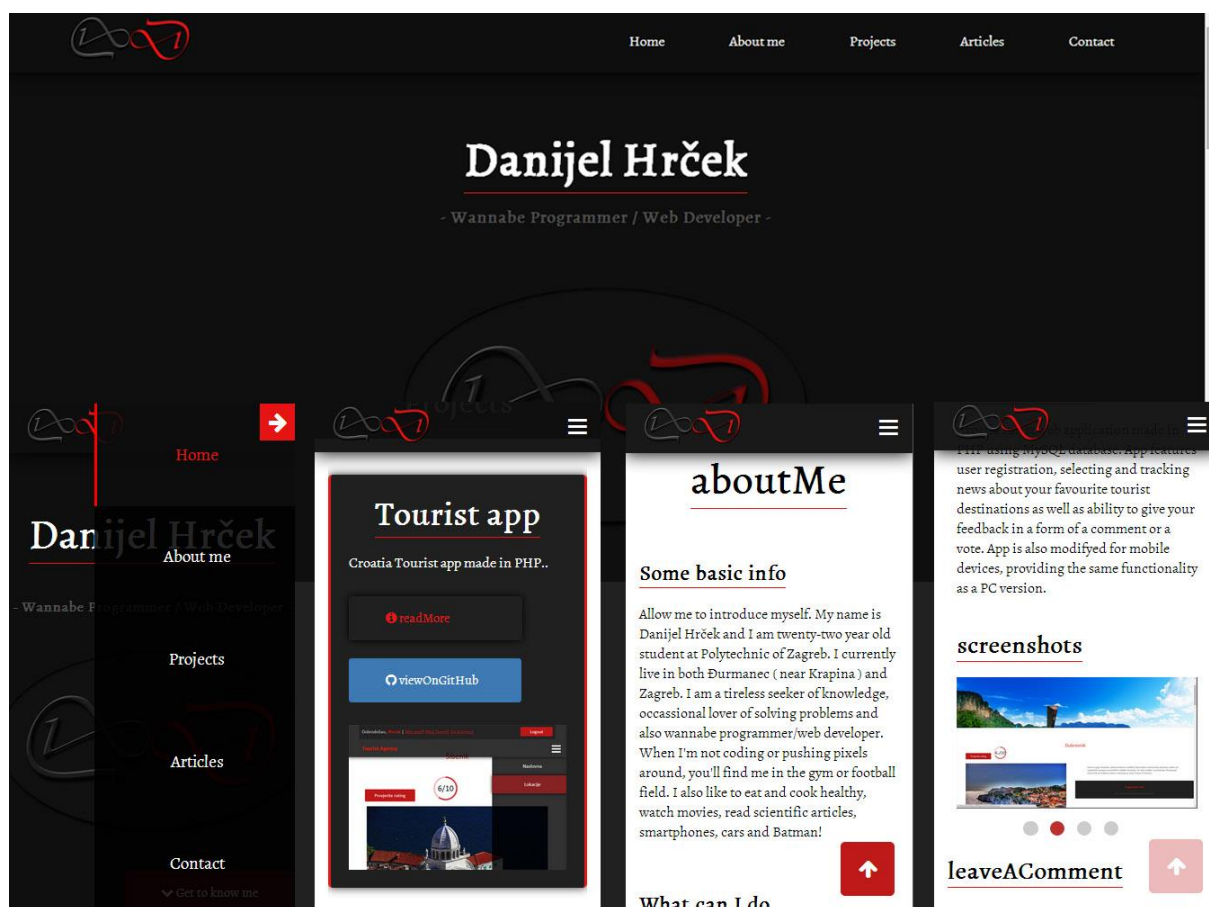
Praktični dio ovog diplomskog rada jest izrada jednostavne Internet aplikacije kojom se pokazuje jedan od načina kako prilagoditi dijelove Internet stranice da budu pregledni i funkcionalni na bilo kojoj veličini ekrana. Tematika Internet aplikacije jest izrada osobnog portfolia. Aplikacija se sastoji od sljedećih stranica:

1. Home
2. About me
3. Projects
4. Articles
5. Contact

Home stranica sadrži uvodni dio od 2-3 riječi zajedno sa osobnim logom i uvodnom animacijom teksta. About me dio sadrži osnovne informacije zajedno sa popisom vještina i znanja iz pojedinih područja računarskog i informatičkog spektra. Neke od vještina predstavljene su *progress bar* elementom kako bi se lakše dočarao efekt usvojenosti pojedine vještine. Projects stranica sadrži listu projekata zajedno sa pripadajućim linkovima koji vode na *GitHub*<sup>15</sup> repozitorij za pripadajući projekt kao i *read more* linkom koji vodi na pripadajuću pod stranicu tog projekta. Svaka od pod stranica projekta sadrži ponajprije uvodni dio koji ukratko opisuje projekt. Tu se također nalazi i dio sa slikama koje prikazuju izgled projekta te pojedine funkcionalnosti. Na kraju, nalazi se dio za komentare. Taj dio implementiran je pomoću PHP-a i MySQL baze u koju se komentari spremaju. Articles stranica sadrži popis članaka sa manjim pregledom (dio teksta). Tu je također *read more* link koji tada vodi na pod stranicu koja sadrži kompletan članak. Contact dio sadrži kontakt informacije sa linkovima na pojedine *social profile* kao i mogućnost preuzimanja životopisa u pdf obliku. Kroz portfolio implementiran je i *loading* ekran kako bi aplikacija bila više „*user friendly*“.

---

<sup>15</sup> GitHub, <https://www.github.com/>, *code management* stranica za osobne i *open source* projekte, (29.06.2014)



Slika 7 - Izgled aplikacije, izvor: <http://danijelhrcek.com/>

## 4.1 Važniji dijelovi koda

Kod izrade ove aplikacije, korištena je modificirana verzija 960 *grid system*-a za obuhvaćanje svih vanjskih div-ova. Vidi Kod 1 - Responzivan grid.

Kako bi se omogućio prikaz u načinu vertikalnog *scroll*-anja za mobilne uređaje, ove klase prilagođene su na sljedeći način. Vidi Kod 2 - Media upit, prilagodba grid-a

Ako se radi o uređaju veličine ekrana 780 piksela ili manje, ove klase primijenit će se na Internet stranicu te u osnovi promijeniti širine svih vanjskih divova na 90% kao i širine klase kolumne na 100%.

Za implementaciju komentara, korišten je PHP programski jezik zajedno sa MySQL bazom u koju se komentari spremaju.

Za spajanje na bazu korištena je sljedeća skripta. Vidi Kod 3 - Spajanje na bazu podataka

Na svakoj stranici projekta, u *session* varijabli zapisani su podaci o ID-u projekta kao i trenutnom url-u stranice kako bi mogli raspoznati o kojem projektu se radi. Vidi Kod 4 - Session varijable

Pomoću skripte tada zapišemo komentar u bazu zajedno sa ID-em projekta. Kod 5 - Skripta za spremanje komentara

Na stranici projekta tada se ispisuju komentari koji pripadaju određenom ID-u kao i provjeravamo ako je korisnik na stranici popunio sva potrebna polja, uz prikaz pripadajuće poruke. Kod 6 - Prikaz komentara na stranici

## 5. Zaključak

Internet se stalno mijenja a tehnologije koje koristimo za njegov pristup zahtijevaju pomak u načinu na koji gledamo današnje Internet stranice. Jedan od novijih trendova proizašao je iz sve veće upotrebe pametnih telefona i tableta u svakodnevnom životu. Responzivan ili interaktivan dizajn (engl. *Responsive design*) omogućava vlasnicima takvih mobilnih uređaja pregled Internet stranica u više korisničko ugodnijoj okolini na malim ekranima. Glavni cilj takvog pristupa jest uzeti sadržaj neke stranice i prezentirati ga korisnicima na što učinkovitiji način u danom kontekstu, odnosno dostupnoj veličini ekrana, platformi ili orijentaciji.

Kroz ovaj diplomski rad prikazani su praktični primjeri vezani za interaktivan dizajn koji se sastoje od fluidnih rešetaka, slika, prilagodbe tipografije kao i inteligentnog načina korištenja media upita. Kao što je već spomenuto, broj pametnih telefona i tableta raste svakodnevno. Stoga, u sklopu ovog rada na društvenim mrežama provedeno je jednostavno i kratko istraživanje na temu upotrebe takvih uređaja u svrhu pristupanja Internet stranicama. Rezultati su bili očekivani te potkrepljuju sve dosad navedeno. Mobilni uređaji postali su dio svakodnevnice. 96% (203/211) sudionika ankete izjasnilo se kako posjeduju neki od pametnih uređaja i njih 203 također koristi ili su koristili te uređaje za pregledavanje Internet stranica. Nadalje, 90% sudionika (190/211) izjasnilo se i kako smatraju da su stranice prilagođene mobilnim uređajima ugodnije za korištenje. Imajući to u vidu, očigledno je da je kod izgradnje bilo koje Internet stranice važno uzeti u obzir i korisnike na malim ekranima. Sukladno tome, izrađena je i interaktivna Internet aplikacija. Kod izrade aplikacije korištene su pojedine metode spomenute u ovom radu. Aplikacija je prva verzija osobnog portfolia koji će uz dodatne preinake, nadogradnje kao i trud nadam se postati dobra podloga za daljnje zapošljavanje.

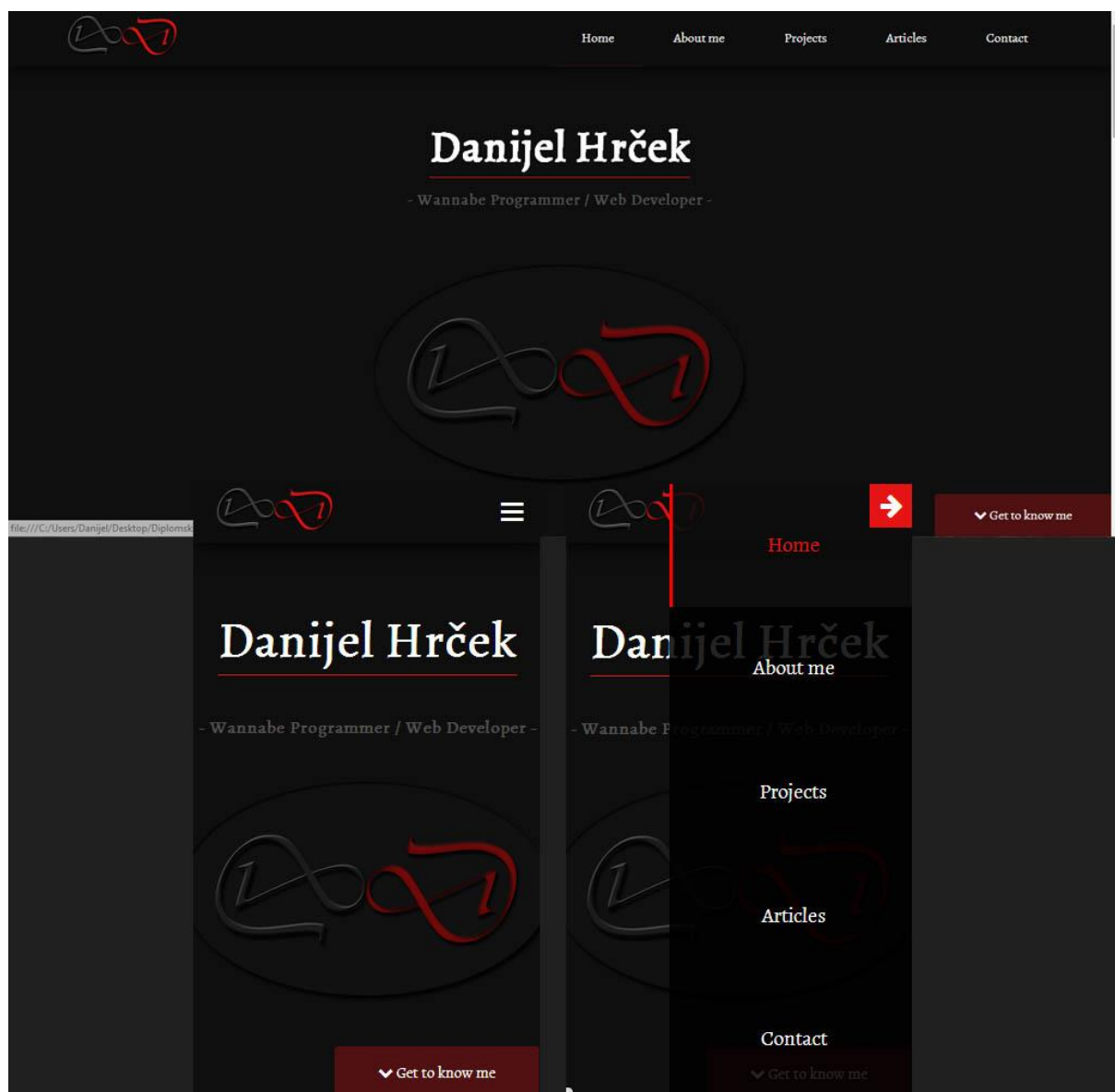
Kod izrade Internet stranica trebali bi se uvijek pitati za koga ju dizajniramo, te kako ju dizajniramo. Statične i stranice sa fiksnim veličinama stvar su prošlosti dok interaktivne stranice svakim danom uzimaju sve više maha u modernom web-u. Sukladno tome, važno je prilagoditi naše stranice mobilnim korisnicima i njihovim vlasnicima, imajući u vidu istu logičnu i vizualnu hijerarhiju.

## 6. Popis literature

1. Internet, <http://searchwindevelopment.techtarget.com/definition/Internet>, 19.05.2014
2. Jelena Gašpar, Povijest i razvoj interneta, <http://www.djecamedija.org/?p=2522>, 21.05.2014
3. HTML5 i CSS3 podrška, <http://fmbip.com/litmus>, 02.06.2014
4. HTML5 i CSS3 podrška, <http://caniuse.com/>, 02.06.2014
5. Modernizr, <http://modernizr.com/>, 02.06.2014
6. Google kolekcija fontova, <https://www.google.com/fonts>, 10.06.2014
7. Font Awesome kolekcija ikona, <http://fortawesome.github.io/Font-Awesome/>, 10.06.2014
8. Mozilla developers stranica, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>, 12.06.2014
9. Less pretprocesorski jezik, <http://lesscss.org/>, 16.06.2014
10. SaaS pretprocesorski jezik, <http://sass-lang.com/>, 16.06.2014
11. Ruby - windows instalacija, <http://www.rubyinstaller.org/>, 16.06.2014
12. Što je PHP - <http://php.net/manual/en/intro-what-is.php>, 17.06.2014
13. Što je MySQL - <http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/en/what-is-mysql.html>, 18.06.2014
14. Viewport resizer, <http://lab.maltewassermann.com/viewport-resizer/>, 19.06.2014
15. 960 Grid System, <http://960.gs/>, 20.06.2014
16. Skeleton Grid System, <http://www.getskeleton.com/>, 20.06.2014
17. GitHub, <https://www.github.com/>, 29.06.2014
18. dr.sc. Alen Šimec, Predavanja i skripte kolegija „Programiranje web aplikacija“
19. Gabriel José Balda Ortíz, Nehal Shah, HTML5 Enterprise Application
20. Ben Frain, Responsive web design with HTML5 and CSS3
21. Thoriq Firdaus, Responsive web design by example
22. Andrew Fisher, Craig Sharkie, Jump start responsive web design

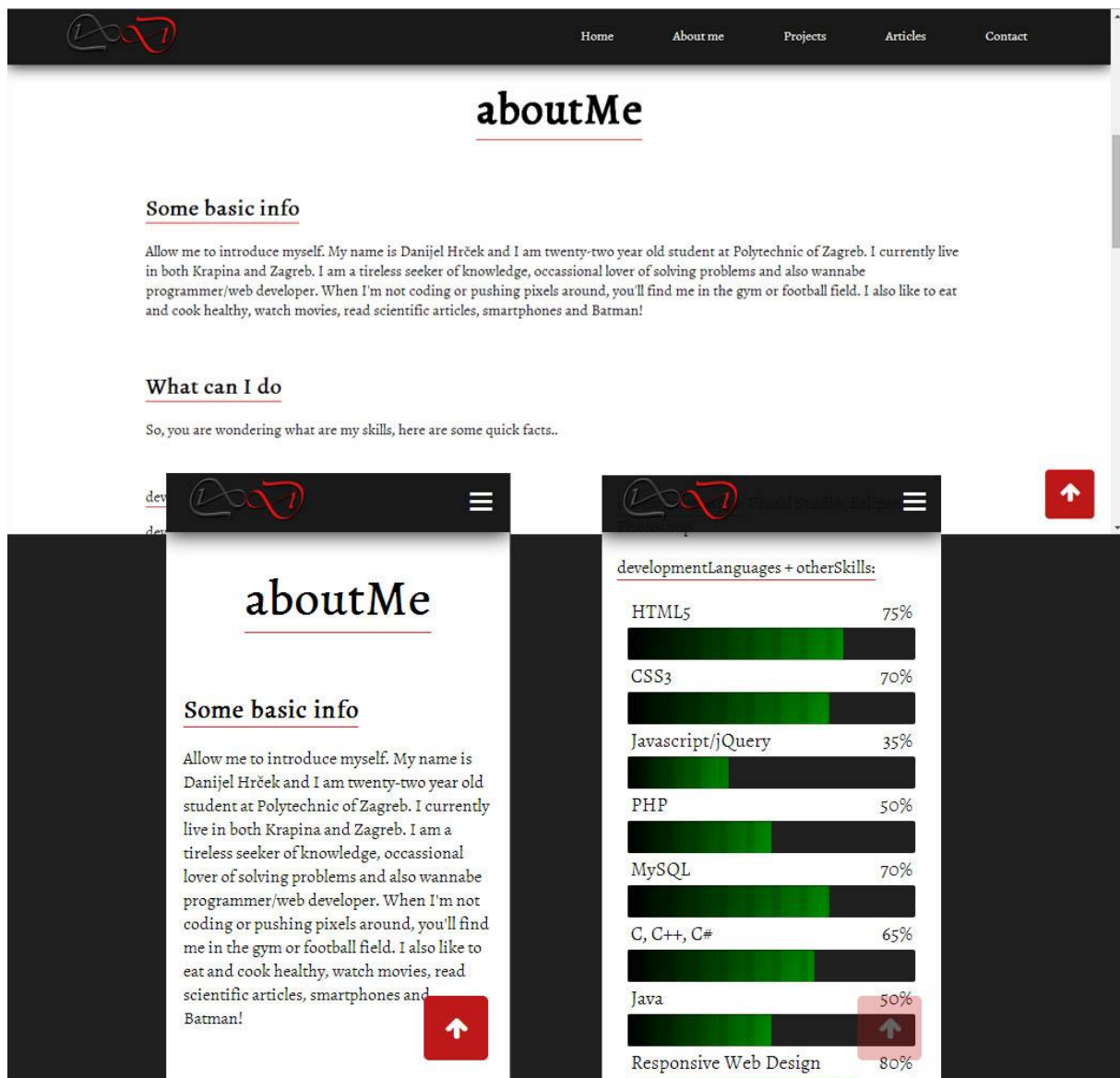
## 7. Prilog

### 1. Izgled aplikacije

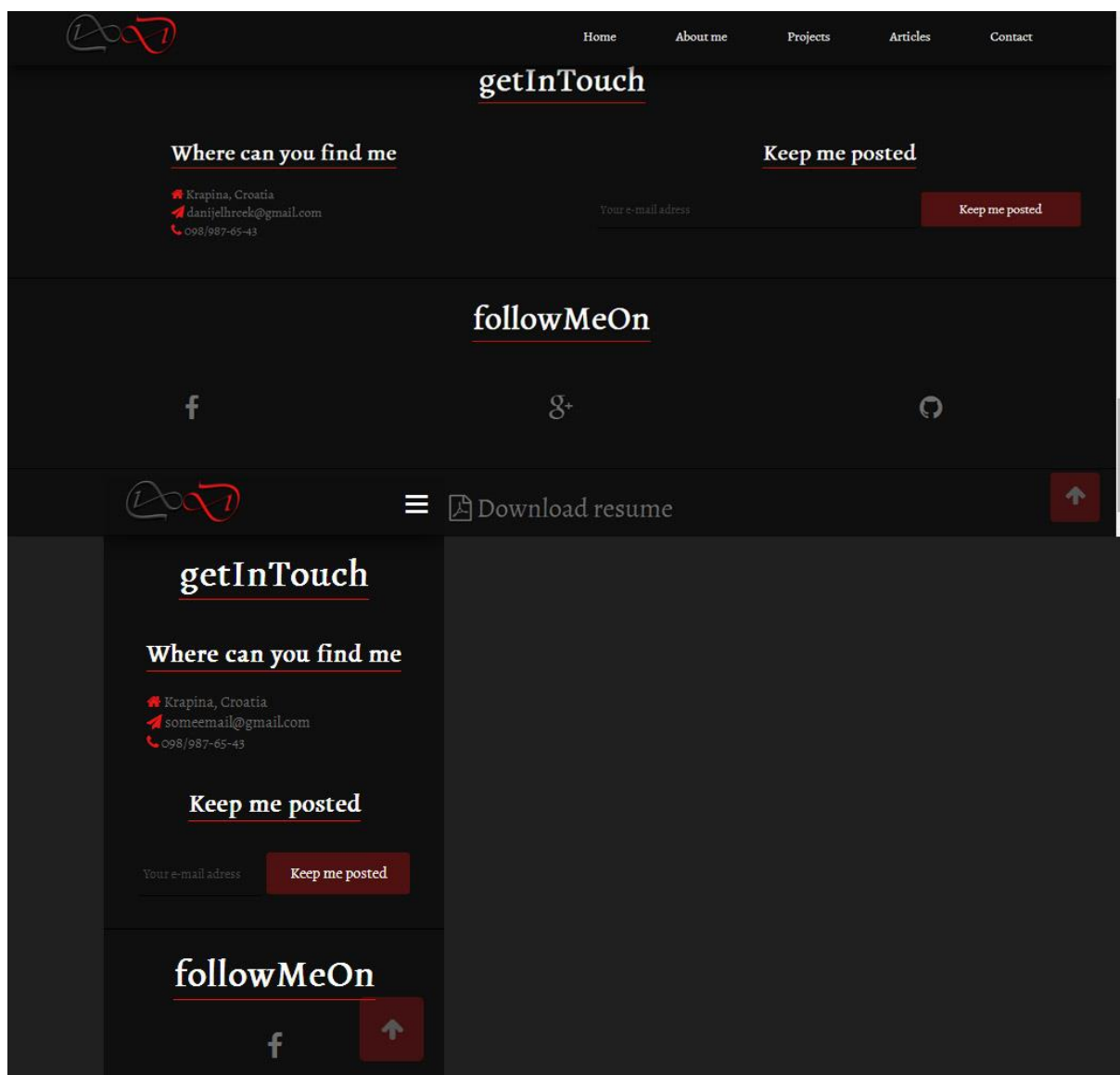


Slika 8 - Izgled Aplikacije, Home page

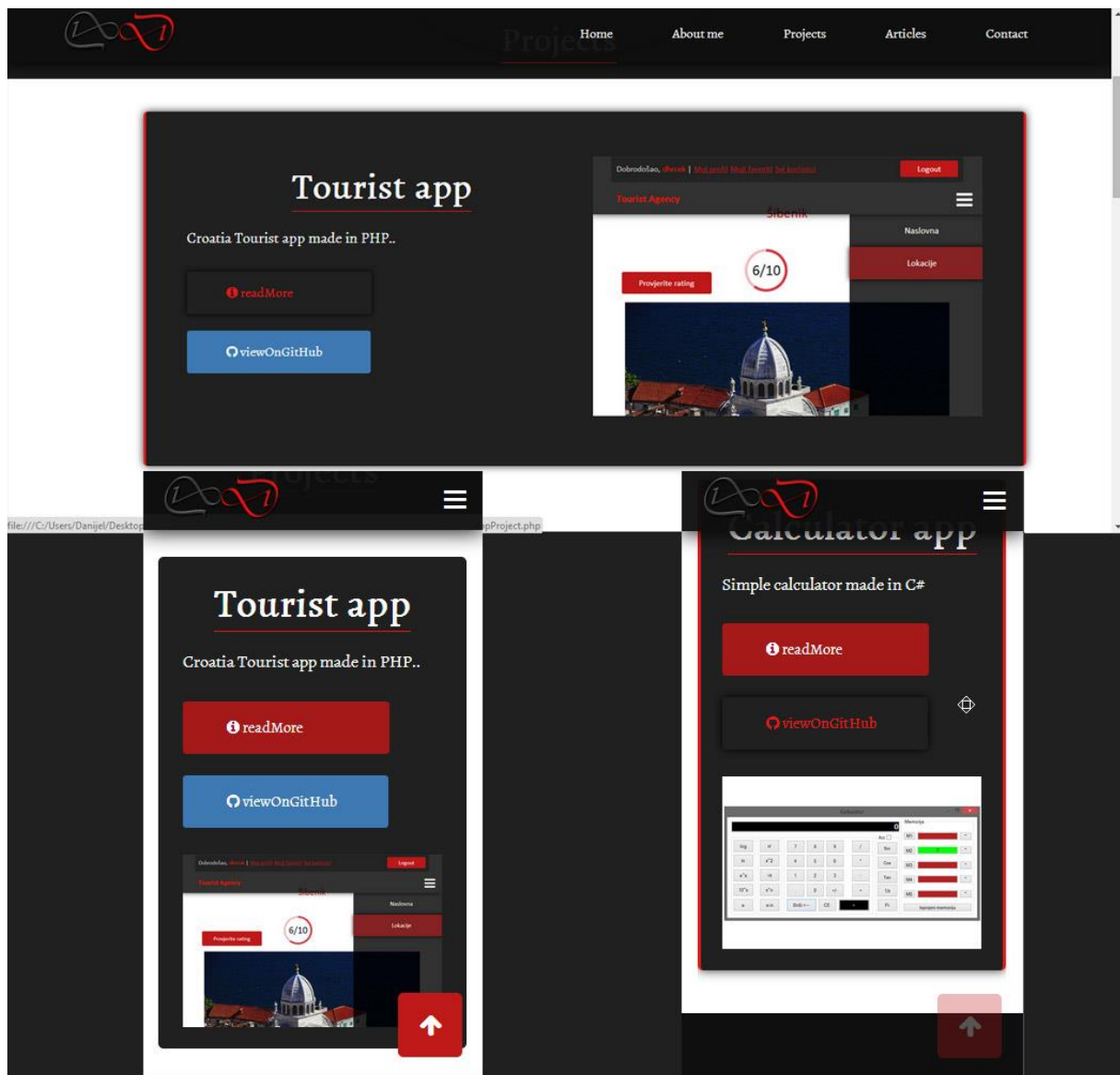




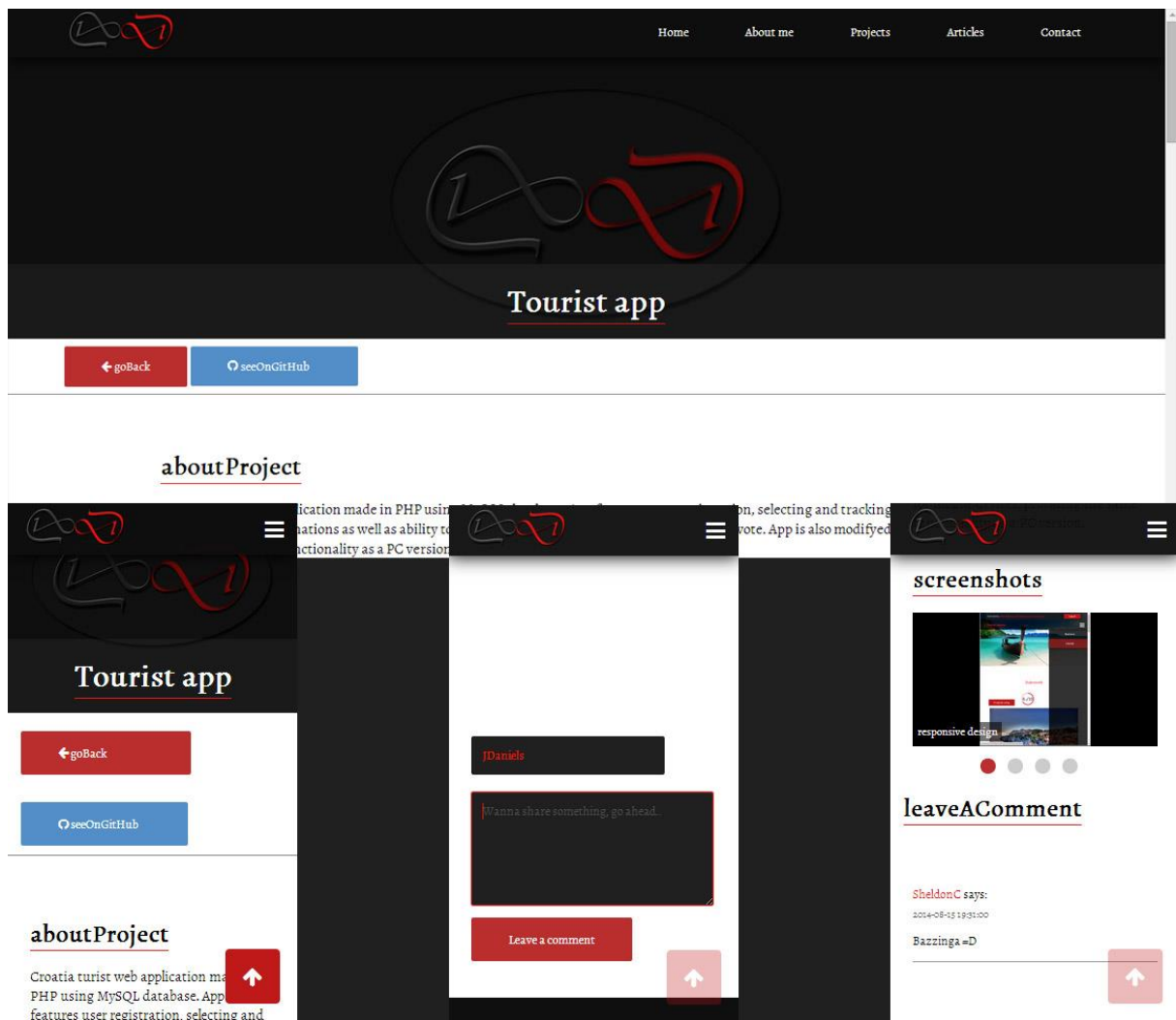
Slika 9 - Izgled aplikacije, about me



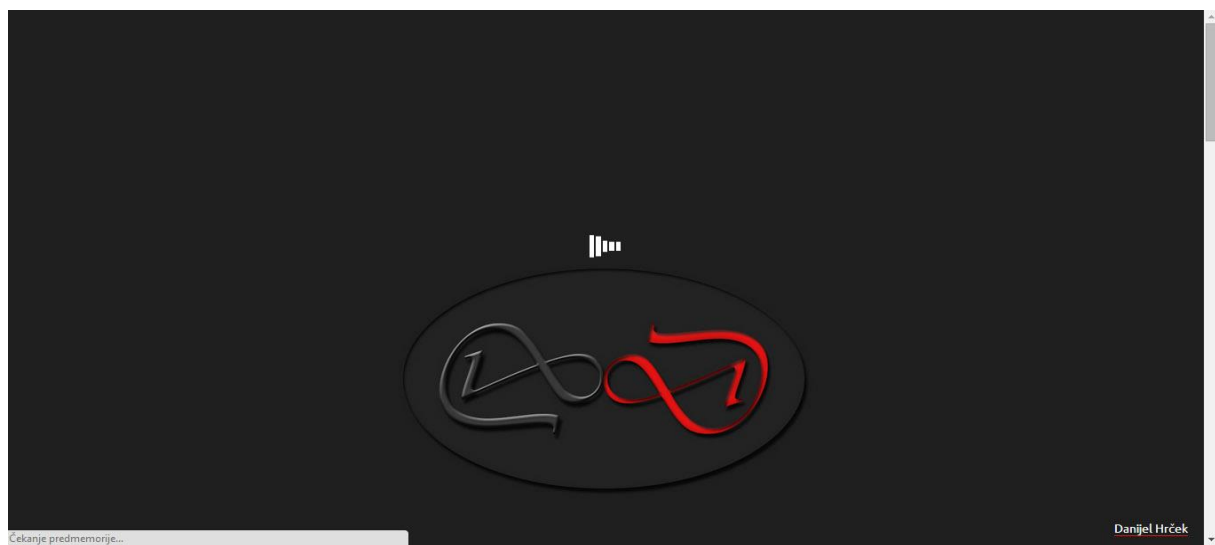
Slika 10 - Izgled aplikacije, contact



Slika 11 - Izgled aplikacije, projects



Slika 12 - Izgled aplikacije, project details



Slika 13 - Izgled aplikacije, loader

## 2. Važniji dijelovi koda

### responsiveGrid.css

```
/* -----  
  
        Responsive grid  
  
----- */  
  
/* ----- Clearfix metoda ----- */  
  
.row:before, .row:after, .column:before, .column:after, .cf:before,  
.cf:after, .divide:before, .divide:after {  
    content: " ";  
    display: table;  
}  
  
.row:after, .column:after, .cf:after, .divide:after {  
    clear: both;  
}  
  
/* ----- IE6/7 fix ----- */  
.row, .column, .cf, .divide {  
    *zoom: 1;  
}  
  
.center {  
    display: block;  
    margin: 0 auto;  
}  
  
/* ----- Offset ----- */  
.offset-05 { margin-left: 4.1666666666%; }  
.offset-1 { margin-left: 8.3333333333%; }  
.offset-2 { margin-left: 16.6666666666%; }  
.offset-3 { margin-left: 25%; }  
.offset-4 { margin-left: 33.3333333333%; }  
.offset-5 { margin-left: 41.6666666666%; }  
.offset-6 { margin-left: 50%; }  
.offset-7 { margin-left: 58.3333333333%; }  
.offset-8 { margin-left: 66.6666666666%; }  
.offset-9 { margin-left: 75%; }  
.offset-10 { margin-left: 83.3333333333%; }
```

```

/* ----- Širina kolumne ----- */
.column-1 { width: 6.25%; }
.column-2 { width: 14.58333333333333%; }
.column-3 { width: 22.91666666666667%; }
.column-4 { width: 31.25%; }
.column-5 { width: 39.58333333333333%; }
.column-6 { width: 47.91666666666667%; }
.column-7 { width: 56.25%; }
.column-8 { width: 64.58333333333333%; }
.column-9 { width: 72.91666666666667%; }
.column-10 { width: 81.25%; }
.column-11 { width: 89.58333333333333%; }
.column-12 { width: 97.91666666666667%; }

/* ----- Divide klase ----- */
.divide25 { width: 24.999999%; }
.divide50 { width: 49.999999%; }
.divide75 { width: 74.999999%; }
.divide100 { width: 99.999999%; }

/* ----- Temeljne klase podjela ----- */
.divide {
    padding: 0 1.041666666666667%;
    float: left;
}

.column {
    margin: 0 1.041666666666667%;
    float: left;
}

/* ----- Redak ----- */

.row {
    max-width: 100%;
    margin: 0 auto;
}

.row25 {
    max-width: 25%;
    margin: 0 auto;
}

.row50 {
    max-width: 50%;
    margin: 0 auto;
}

```

```

}

.row75 {
    max-width: 75%;
    margin: 0 auto;
}

.row90 {
    max-width: 90%;
    margin: 0 auto;
}

```

*Kod 1 - Responzivan grid*

```

@media only screen and (max-width:780px) {

    .column {
        width: 100%;
        margin: 0;
        padding: 0 10px;
        -moz-box-sizing: border-box;
        box-sizing: border-box;
    }

    .divide{
        width: 100%;
        margin: 0;
        padding: 0 10px;
        -moz-box-sizing: border-box;
        box-sizing: border-box;
    }

    .row25, .row50, .row75, .row90, .row{
        max-width: 90%;
        overflow: auto;
    }

} /* kraj media */

```

*Kod 2 - Media upit, prilagodba grid-a*

## connectToDatabase.php

```
<?php
```

```
    // Podaci za spajanje
    $db_host="localhost"; // Host name
    $db_username="root"; // Mysql username
    $db_password="root"; // Mysql password
    $db_name="dh_portfolio"; // Database name

    //tablice
    $tblProject="project"; // Table favoriti
    $tblComment="comment"; // Table komentar

    //Stvaranje mysql konekcije i odabir mysql baze podataka
    $mysqlConnection = new mysqli($db_host, $db_username,
$db_password, $db_name);

    $query = $mysqlConnection -> prepare("SET NAMES 'utf8'");
    $query -> execute();

    $query = $mysqlConnection -> prepare("SET CHARACTER SET utf8");
    $query -> execute();

    $query = $mysqlConnection -> prepare("SET COLLATION_CONNECTION =
'utf8_general_ci'");
    $query -> execute();

?>
```

*Kod 3 - Spajanje na bazu podataka*

```
<?php
```

```
session_start();

$_SESSION['url']='../subPages/Projects/textEditorProject.php';
$_SESSION['idProject'] = 2;

?>
```

*Kod 4 - Session varijable*



## postComment.php

```
<?php

include 'connectToDatabase.php';

session_start();

$_SESSION['commentSuccesfull']=null;

$url = $_SESSION['url'];
$idProject = $_SESSION['idProject'];

if (isset($_POST['userName'])) {
    $userName = $_POST['userName'];
    $userName = mysqli_real_escape_string($mysqlConnection,
    $userName);
}

if (isset($_POST['userComment'])) {
    $comment = $_POST['userComment'];
    $comment = mysqli_real_escape_string($mysqlConnection,
    $comment);
}

if (!empty($comment) && !empty($userName)) {

    $publishTime = date("c");

    $stmt = $mysqlConnection->prepare("INSERT INTO $tblComment (
    username, idProject, comment, timeAndDate ) VALUES( ? , ? , ? , ? )
    ");
    $stmt->bind_param('siss', $userName, $idProject, $comment,
    $publishTime );
    $stmt->execute();

    $_SESSION['commentSuccesfull']=1;
    header("Location: $url#comments");

}elseif( empty($userName) ){
    $_SESSION['commentSuccesfull']=2; // ako nije uneseno ime
    header("Location: $url#comments");
}else{
    $_SESSION['commentSuccesfull']=3; // ako nije unesen komentar
    header("Location: $url#comments");
}
?>
```

```

<?php

include '../..//phpScript/connectToDatabase.php';

$stmt = $mysqlConnection -> prepare("SELECT * FROM $tblComment
WHERE idProject=2");
$stmt -> execute();
$stmt -> bind_result($idComment, $username, $idProject
,$comment, $dateAndTime);

while ($stmt->fetch())
{

    echo <<< EOT
        <div class='commentWrapper'>
            <span class='colorRed'> {$username} </span> says:
            <p class='timeAndDateText'> {$dateAndTime} </p>
            <p class='commentText'> {$comment} </p>
            <hr class='afterComment'>
        </div>
    EOT;

}

?>

```

```

<?php

if ($_SESSION['commentSuccesfull']==1) {

    echo "<h4>Thanks for posting a comment :)</h4>";
    $_SESSION['commentSuccesfull']=null;

}elseif ($_SESSION['commentSuccesfull']==2) {

    echo "<h4>You must state your Name :) </h4>";
    $_SESSION['commentSuccesfull']=null;

}elseif ($_SESSION['commentSuccesfull']==3) {

    echo "<h4>Can't leave an empty comment :)</h4>";
    $_SESSION['commentSuccesfull']=null;

}

echo <<< EOT

```

```
<form action='../..//phpScript/postComment.php'
method='POST'>
<input class='textUsername' type="text" name='userName'
placeholder='Your name :) '> <br>
<textarea id ='message' class='textAreaComment'
name='userComment' placeholder='Wanna share something, go
ahead..' /></textarea> <br>
<input class='submitComment' type='submit' value='Leave a
comment' />

</form>
```

EOT;

?>

*Kod 6 - Prikaz komentara na stranici*

