

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

ZAVRŠNI RAD br. 123456

Web aplikacija za predstavljanje portfelja programera

Mislav Vuletić

Zagreb, lipanj 2018.

Posvećeno svima koji su voljni učiti i neprestano napredovati.

SADRŽAJ

1. Uvod	1
2. Ideja	2
2.1. Funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	2
2.1.1. Funkcionalni zahtjevi	2
2.1.2. Nefunkcionalni zahtjevi	2
2.2. Istraživanje i sakupljanje informacija	3
2.2.1. Portfolio stranice nekih programera	3
3. Tehnologije rješenja	4
3.1. Jezik i generiranje pogleda	4
3.1.1. Programski jezik Java	4
3.1.2. Thymeleaf	4
3.2. Java Spring Model-View-Controller	5
3.3. Pokretanje aplikacije na poslužitelju	6
3.3.1. Digital Ocean	6
3.3.2. Apache Tomcat	6
3.4. Korištene biblioteke	7
3.4.1. SimpleGrid.css	7
3.4.2. fullPage.js	7
3.4.3. Google fonts	7
3.4.4. CodePen api	7
3.4.5. SvgBackgrounds	7
4. Opis rješenja	8
4.1. Početna stranica	9
4.2. Stranica za slanje poruke	10
4.3. Stranica opisa programera	11

4.4. Dohvat životopisa programera	12
4.5. Stranica projekata	13
4.6. Stranica pogreške	15
5. Zaključak	16

1. Uvod

Prilikom traženja posla prednost je ako se programer može predstaviti potencijalnom poslodavcu sa svim projektima u kojima je sudjelovao i programskom podrškom koju je razvio. Često se za tu svrhu koriste LinkedIn¹ ili Git² stranice, odnosno druge vlastite web stranice programera. Učinkovito predstavljanje može se postići uz pomoć jedne web stranice koja će omogućavati pregled projekata kroz Git alate, sadržavati linkove na aktivne projekte te omogućiti međusoban kontakt programera i poslodavca putem korisničkog sučelja.

Ovaj rad prolazi kroz postupak postavljanja aktivne web stranice programera. Fokus rada nije na izradi najjednostavnije realizacije cilja nego izrada skalabilnog rješenja kojim se funkcionalnost stranice može proširiti u bilo kojem trenutku.

¹LinkedIn - poslovno orijentirana socijalna mreža

²git - sustav za upravljanje izvornim kodom nastao 2005. godine

2. Ideja

2.1. Funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi

2.1.1. Funkcionalni zahtjevi

Vlastita portfolio web stranica programera mora sadržavati opis programera, njegove kontaktne informacije te brze poveznice na stranice git repozitorija i stranice socijalnih mreža. Programsko rješenje mora posjedovati mogućnost komunikacije s programerom direktno na stranici, poput slanja mail poruke. Nadalje, web stranica mora imati sistematičan odjeljak za projekte na kojima je programer radio. To znači da svaki projekt mora imati svoje mjesto na stranici koje će sadržavati ime projekta, kratki opis projekta, sliku projekta te mogući daljnji sadržaj prema potrebi. Na stranici mora postojati način posluživanja CV dokumenta, odnosno životopisa u pdf formatu.

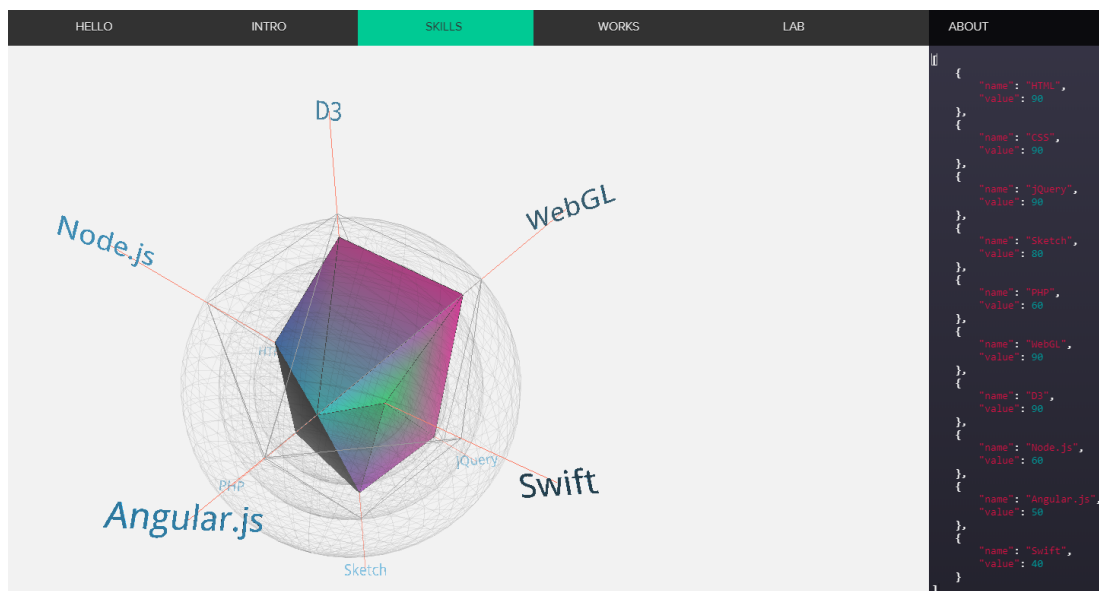
2.1.2. Nefunkcionalni zahtjevi

Vlastita portfolio web stranica programera mora koristiti vlastitu domenu programera. Mora biti podignuta na udaljenom poslužitelju, odnosno serveru. Stranica mora biti moderna i jednostavna. To znači da mora biti privlačna potencijalnom poslodavcu. Web sjedište također mora biti jednostavno i intuitivno za korištenje, što podrazumijeva brze poveznice za laku navigaciju.

2.2. Istraživanje i sakupljanje informacija

2.2.1. Portfolio stranice nekih programera

Prije kretanja na posao smišljanja vlastitog uređenja stranice cilj je bio istražiti kako su drugi programeri postigli učinak privlačenja pažnje potencijalnih poslodavaca. Stranica *www.creative-portfolios.com* nam je uvelike olakšala posao obzirom da se održava dnevno te se mogu pratiti promjene na stranicama github-a. Web sjedišta koja se posebno ističu su: *cihadturhan.com*, *fishnation.de* te *eli.wtf*. Ono što ove stranice čini vrijedne izbora je autentičnost te vrlo intuitivno pronalaženje informacija. Slika 2.1 prikazuje zaslon trenutnih vještina programera sa stranice *cihadturhan.com*.



Slika 2.1: Slika 2.1 vještine programera

3. Tehnologije rješenja

3.1. Jezik i generiranje pogleda

3.1.1. Programski jezik Java

Java je objektno orijentirani programski jezik razvijen iz programskoj jezika Oak¹. Centralna ideja u razvoju programskog jezika Java bila je potpora za više platformnost. Tako se danas Javin virtualni stroj može vrtiti na gotovo svim platformama; od Linuxa, Solarisa, Mac OS-a do Windowsa. Druga bitna stavka je da je Java programerima potpuno nebitno hoće li se njihov program izvoditi na 32-bitnom ili 64-bitnom sustavu. To je zato što Javina specifikacija definira apstraktni računski virtualni stroj kod kojeg je sve propisano.

3.1.2. Thymeleaf

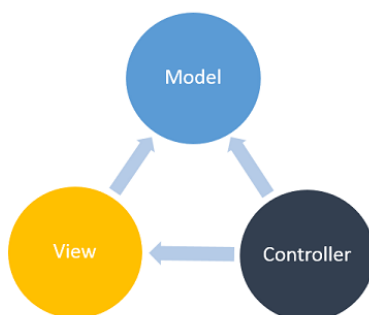
Thymeleaf je moderan skup modela za razvitak samostojećih web aplikacija koji se vrti na poslužitelju. Služi za serviranje XHTML ili HTML5 datoteka. Thymeleaf teži potpuno nadomjestiti *JSP*², te učiniti tehnologiju jednostavnijom za korištenje. Glavni razlog korištenja Thymeleaf-a jest što nudi elegantna rješenja za razvojni tijek rada kroz HTML.

¹Oak - programski jezik razvijen 1991., evoluirao u programski jezik Java 1995.

²JSP - Java Server Pages, služi dinamičkom generiranju HTML, XML i drugih tipova datoteka

3.2. Java Spring Model-View-Controller

Java Spring MVC je modul vrlo popularnog *framework*-a³ Java Spring koji je zaživio u prvom desetljeću 21. stoljeća. Java Spring je *open-source*⁴ biblioteka za Java platformu. Omogućava lakši razvoj standardnih i *enterprise*⁵ aplikacija. Java Spring MVC koristi popularnu strategiju izrada web stranica. MVC definira tri cjeline; **Model** (model), **View** (pogled), **Controller** (upravitelj).



Slika 3.1: MVC struktura

Ideja svake od tih cjelina je jasno odrediti gdje se koji dio aplikacije treba nalaziti.

- Model uključuje *backend*⁶, te podatke aplikacije, odnosno poslovnu logiku i bazu podataka ako je aplikacija ima.
- View (pogled) je dio koji korisnik naše aplikacije vidi; html⁷, css⁸, javascript⁹.
- Controller (upravitelj) upravlja korisničkim zahtjevima.

Dodatno Java Spring definira HandlerAdapter, HandlerInterceptor, HandlerMapping, LocaleResolver, MultipartResolver te ViewResolver koji definiraju gdje se dijelovi koda moraju nalaziti za lakše održavanje i razvitak EE¹⁰ aplikacija.

³framework - radni okvir, definira strukturu, odnosno temelje aplikacije

⁴open-source - dostupan javnosti na uvid, korištenje, izmjene i daljnju distribuciju

⁵enterprise aplikacije - prevelika i prekompleksna aplikacija za individualno korištenje

⁶backend - pomoćni sustav, server

⁷html - Hyper Text Markup Language, prezentacijski jezik za izradu web stranica

⁸css - Cascading Style Sheets, stilski jezik koji služi opisu html dokumenta

⁹javascript - skriptni programski jezik koji se izvršava u web pregledniku

¹⁰EE - *enterprise edition*, odnosno aplikacije velikog spektra

3.3. Pokretanje aplikacije na poslužitelju

3.3.1. Digital Ocean

Digital Ocean je servis koji nudi najam poslužiteljskih računala na njihovom oblaku. Sjedište im je u New York-u, no imaju servere u cijelom svijetu što dopušta korisnicima da postave svoju aplikaciju na više lokacija po svijetu kako bi se njihova web stranica brže učitavala.

3.3.2. Apache Tomcat

Apache Tomcat program je *open source* implementacija Javinih servleta te *JSP*¹¹, *JEL*¹² i *JWS*¹³ specifikacija razvijenih od Java programera. Služi kao potpuno Java okruženje za izvođenje HTTP web okruženja na kojima se Java kod može izvoditi.

¹¹JSP - Java Server Pages

¹²JEL - Java Expression Language

¹³JWS - Java WebSocket

3.4. Korištene biblioteke

3.4.1. SimpleGrid.css

Simple Grid je jednostavna css mreža koja nudi podjeljivanje stranice u 12 stupaca. Napravljena je s pogledom na mobitelu na prvom mjestu te se svi stupci protežu do rubova ekrana na manjim ekranima. U našem projektu ova biblioteka se koristi na stranici */projects* za jednostavniji razmještaj elemenata u web pregledniku.

3.4.2. fullPage.js

FullPage.js je tehnologija koja omogućava korisniku da vrlo jednostavno postavi web stranicu na kojoj je omogućeno pomicanje za cijelu stranicu koristeći *scroll* tipku¹⁴ na mišu. Tehnologija je vrlo popularna te je koriste kompanije poput Google, Coca Cola, Ebay, itd.

3.4.3. Google fonts

Google fonts je kolekcija interaktivnih sučelja koje omogućuju korisniku odabir fonta za tekst koji se nalazi na njegovoj stranici. Usluga je podržana od kompanije Google te se ne naplaćuje niti sama usluga niti brzina dohvaćanja fonta s njihovih poslužiteljskih računala.

3.4.4. CodePen api

CodePen je socijalno mrežno okruženje za razvijanje jednostavnih programa koristeći *html*, *css* i *javascript* direktno u web pregledniku. Okruženje se sastoji od četiri polja, gdje tri od ta četiri pripadaju jezicima navedenima prije, a zadnje polje služi pregledu rezultata. CodePen sučelje dozvoljava ugradnju tog okruženja u vlastitu stranicu.

3.4.5. SvgBackgrounds

SvgBackgrounds je priključak za web aplikacije. Omogućava postavljanje SVG¹⁵ pozadina veličine 5KB te je podržan od većine web preglednika koji se danas koriste.

¹⁴scroll - gumb klizača, nalazi se između lijeve i desne tipke na mišu

¹⁵SVG - slike određene vektorima u XML formatu

4. Opis rješenja

Konačno rješenje se sastoji od 7 stranica. Koriјenska/početna stranica koja se nalazi na *mmedo.me* te ostalih 6 stranica koje se nalaze na stranicama */sayHi*, */about*, */resume*, */projects*, */resultMessage* te */error*. Svaku od navedenih poveznica rješava pripadajući kontroler u Java Spring MVC poretku prosljeđujući pripadajući pogled.

4.1. Početna stranica

Početna stranica nalazi se na poveznici *mmedo.me*.



Slika 4.1: Slika početne stranice

Na stranici se nalaze brze poveznice za dolazak na stranice za slanje poruke, stranice opisa programera, stranicu projekata te brzu poveznicu za dohvaćanje životopisa programera. Nadalje na stranici se nalaze brze poveznice do socijalnih mreža programera.

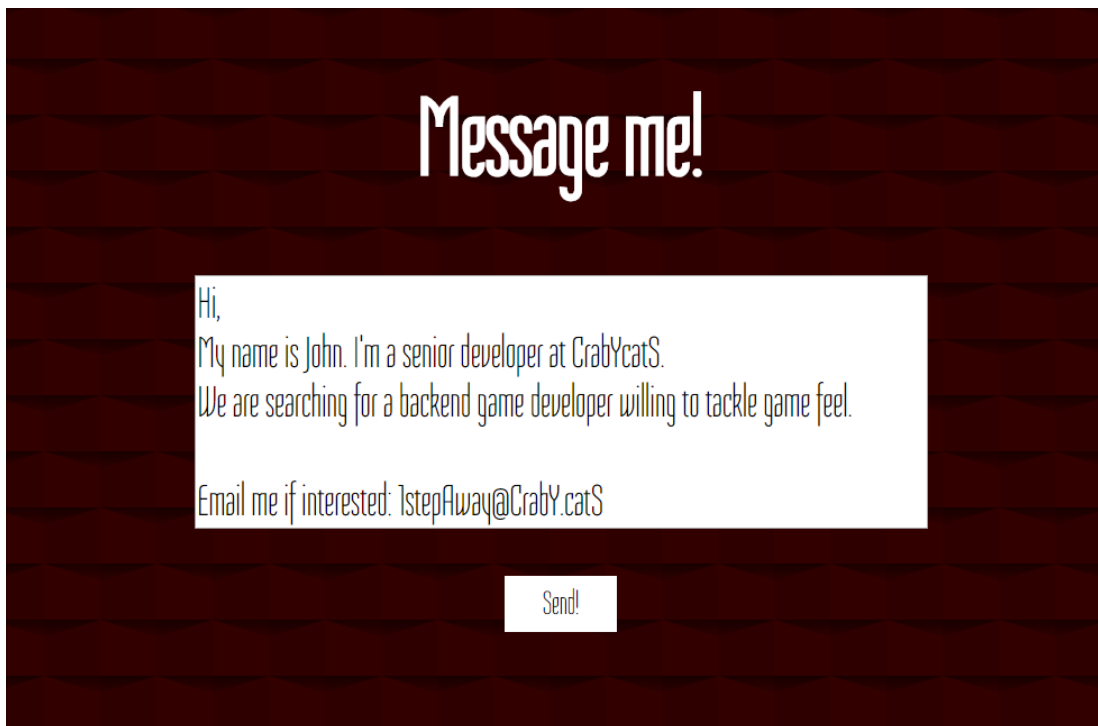
```
<h1 style="...">Mislav V. Portfolio</h1>
<a th:href="@{/sayHi}" style="...">sayHi</a>
<a th:href="@{/about}" style="...">about</a>
<a th:href="@{/resume}" style="...">resume</a>
<a th:href="@{/projects}" style="...">projects</a>

<div class="container">
  <div class="social-media">
    <div class="media-icon"><a href="https://www.facebook.com/MasterMMedo"><i class="fab fa-facebook-f"></i></a>
    </div>
    <div class="media-icon"><a href="https://www.linkedin.com/in/mislav-vuletic-67a62b143/"><i
      class="fab fa-linkedin-in"></i></a></div>
    <div class="media-icon"><a href="https://youtu.be/VoX9WIM60oY"><i class="fab fa-youtube"></i></a></div>
    <div class="media-icon"><a href="https://codepen.io/mastermedo/#"><i class="fab fa-codepen"></i></a></div>
    <div class="media-icon"><a href="https://github.com/mastermedo"><i class="fab fa-github"></i></a></div>
    <div class="media-icon"><a href="https://gitlab.com/MasterMedo"><i class="fab fa-gitlab"></i></a></div>
  </div>
</div>
```

Slika 4.2: Slika koda početne stranice

4.2. Stranica za slanje poruke

Stranica za slanje poruke sadrži poveznicu za povratak na početnu stranicu te prostor za unos poruke i tipku za slanje poruke. Slika prikazuje stranicu sa primjerom poruke koji se nalazi na stranici pri učitavanju.



Slika 4.3: Slika stranice za slanje poruke

Nakon što korisnik unese poruku i pritisne tipku send unešena poruka se proslijeđuje modelu u Java Spring MVC poretku te on popunjava mail i šalje poruku sa gmail klijenta na drugog gmail klijenta s danom porukom koji poruku smješta u pripadni sandučić. Nakon obrađivanja zahtjeva korisnik je prosljeđen na brzu poveznicu `/sayHi/resultMessage` s pripadajućom porukom. Najčešće *"Mail successfully sent"* ili *"Whoops, something went wrong, try again later"*.

4.3. Stranica opisa programera

Stranica opisa programera nalazi se na poveznici *mmedo.me/about*.



Slika 4.4: Slika stranice za prikaz opisa programera

Na stranici su dostupne opće informacije programera, poput punog imena programera, slike programera te ostalih informacija navedenih u tekstu. Na stranici se također nalazi brza poveznica na početnu stranicu.

4.4. Dohvat životopisa programera

Pri paljenju aplikacija iz memorije se s diska učitava pdf datoteka u bajtovima. No kako doći do nje korištenjem stranice? Na početnoj stranici se pritisne na brzu poveznicu *resume*. Tada aplikacija prosljeđuje zahtjev drugom kontroleru na poveznicu *mmedo.me/resume*. Kontroler učitano polje bajtova pohranjuje u http zaglavlje u kojem postavlja tip datoteke na pdf, te upute da datoteku web preglednik ne treba skinuti nego direktno prikazati u web pregledniku s ugrađenim pdf preglednikom. Ukoliko korišteni web preglednik nema ugrađen pdf preglednik datoteka će biti skinuta na disk.

```
@GetMapping("/resume")
public ResponseEntity<byte[]> resume() {
    HttpHeaders headers = new HttpHeaders();

    headers.setContentType(MediaType.parseMediaType("application/pdf"));
    String name = "resume";

    headers.add("content-disposition", "inline;filename=" + name);

    headers.setCacheControl("must-revalidate, post-check=0, pre-check=0");
    ResponseEntity<byte[]> response = new ResponseEntity<>(resumeBytes, headers, HttpStatus.OK);
    return response;
}
```

Slika 4.5: Slika načina dohvata pdf datoteke

4.5. Stranica projekata

Stranica projekata nalazi se na poveznici *mmedo.me/projects*. Stranicu projekata možemo zamisliti kao dvodimenzionalni koordinatni sustav. Pomicanjem po ordinati koordinatnog sustava listamo projekte. Pomicanjem po apscisi koordinatne mreže listamo pojedinosti odabranog projekta. Takav pristup omogućen je korištenjem *full-page.js* biblioteke. Ona nam omogućava sigurnost da klizačem ne možemo dospjeti između dva polja u našoj koordinatnoj mreži.



Slika 4.6: Slika početne stranice projekata

Na slici možemo vidjeti navigacijske tipke na lijevoj i desnoj strani u obliku trokuta. Pritiskom na desnu tipku stranica koju trenutno gledamo pomaknuti će se ulijevo, te će novo polje koordinatne mreže doći u gledište.



Slika 4.7: Slika stranice konkretnog projekta

4.6. Stranica pogreške

Stranica pogreške nalazi se na *mmedo.me/error*. Svaki puta kada se dogodi pogreška korisnik je preusmjeren na tu stranicu. To vrijedi i kada je unesena nepostojeća poveznica poput *mmedo.me/invalid*.



Slika 4.8: Slika stranice pogreške

5. Zaključak

LITERATURA

- [1] Marko Čupić. *Programiranje u Javi*. Inačica 30. rujna 2015.
- [2] Awesome Creative Portfolio Websites,
`github.com/iRaul/awesome-portfolios`,
`www.creative-portfolios.com`
- [3] Spring by Pivotal,
`spring.io`
- [4] W3Schools Online Web Tutorials
`https://www.w3schools.com/`
- [5] StackOverflow,
`https://stackoverflow.com/`
- [6] SVGBackgrounds,
`https://www.svgbackgrounds.com/`
- [7] THREE Image Transition, Szenia Zadvornyykh.
`https://codepen.io/zadvorsky/pen/PNXbGo`
- [8]
- [9]
- [10]
- [11]
- [12]
- [13]

Web aplikacija za predstavljanje portfelja programera

Sažetak

Rad predstavlja izradu vlastite web stranice.

Ključne riječi: Java, Java Spring, Spring, MVC, portfolio, web, web stranica, portfelj, vlastita web stranica, web stranica programera, javascript

Software Developer Portfolio Web Application

Abstract

Abstract.

Keywords: Java, Java Spring, Spring, MVC, portfolio, web, website, site, developer website, javascript