

Software Design

Ac. yr. 2019./2020.

Festival organisation

Documentation, Rev. <1 ili 2>

Group: *Festival organisation*

Coordinator: *Bartol Bilic*

Turn-in Date: <*jDay*>. <*Month*>. <*Year*>.

Supervisor: *Hrvoje Nuic*

Contents

1	Documentation Change Log	3
2	Project Description	5
2.1	General Idea	6
2.2	Position in the market - the competition	6
2.3	In-Depth Description	6
2.4	User roles	7
2.4.1	Administrators	7
2.4.2	Creators	7
2.4.3	Organiser	7
2.5	Primjeri u LaTeXu	8
3	Software Specification	11
3.1	Funkcionalni zahtjevi	11
3.1.1	Obrasci uporabe	12
3.1.2	Sekvencijski dijagrami	13
3.2	Ostali zahtjevi	14
4	Architecture and System Design	15
4.1	Baza podataka	15
4.1.1	Opis tablica	15
4.1.2	Dijagram baze podataka	16
4.2	Dijagram razreda	17
4.3	Dijagram stanja	18
4.4	Dijagram aktivnosti	19
4.5	Dijagram komponenti	20
5	Implementation and User Interface	21
5.1	Koritene tehnologije i alati	21
5.2	Ispitivanje programskog rjeenja	22
5.2.1	Ispitivanje komponenti	22

5.2.2 Ispitivanje sustava	22
5.3 Dijagram razmjetaja	23
5.4 Upute za putanje u pogon	24
6 Conclusion and Outline of Planned Future Work	25
Popis literature	26
Image and diagram index	27
Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	28

1. Documentation Change Log

Kontinuirano osvjeavanje

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predloak.	Ivoevi	22.08.2013.
0.2	Dopisane upute za povijest dokumentacije. Dodane reference.	Jovi	24.08.2013.
0.5	Dodan <i>Use Case</i> dijagram i jedan sekvencijski dijagram, funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi i dodatak A	Ivoevi	25.08.2013.
0.6	Arhitektura i dizajn sustava, algoritmi i strukture podataka	Grudeni	26.08.2013.
0.8	Povijest rada i trenutni status implementacije, Zakljuci i plan daljnjeg rada	Ivoevi	28.08.2013.
0.9	Opisi obrazaca uporabe	Jovi	07.09.2013.
0.10	Preveden uvod	Jovi	08.09.2013.
0.11	Sekvencijski dijagrami	uak	09.09.2013.
0.12.1	Zapoeo dijagrame razreda	Horvat	10.09.2013.
0.12.2	Nastavak dijagrama razreda	Horvat	11.09.2013.
1.0	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	Ivoevi	11.09.2013.
1.1	Ureivanje teksta – funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	Grudeni Jovi	14.09.2013.
1.2	Manje izmjene:Timer - Brojilo vremena	Grudeni	15.09.2013.
1.3	Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe	Jovi	15.09.2013.
1.5	Generalna revizija strukture dokumenta	Ivoevi	19.09.2013.
1.5.1	Manja revizija (dijagram razmjetaja)	Jovi	20.09.2013.

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
2.0	Konani tekst predloka dokumentacije	Ivoevi	28.09.2013.

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog ciklusa. Izmeu tih revizija mogu postojati manje revizije ve prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Oekuje se da nakon svake znaajnije promjene (dodatka, izmjene, uklanjanja dijelova teksta i popratnih grafikih sadraja) dokumenta se to zabiljei kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa e imati oznake 0.1, 0.2, , 0.9, 0.10, 0.11.. sve do konane revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizijama 1.1, 1.2, itd.

2. Project Description

dio 1. revizije

Na osnovi projektnog zadatka detaljno opisati korisnike zahtjeve. to jasnije opisati cilj projektnog zadatka, razraditi problematiku zadatka, dodati nove aspekte problema i potencijalnih rjeenja. Oekuje se minimalno 3, a poeljno 4-5 stranica opisa. Teme koje treba dodatno razraditi u ovom poglavlju su:

- *potencijalna korist ovog projekta*
- *postojea slina rjeenja (istraiti i ukratko opisati razlike u odnosu na zadani zadatak). Dodajte slike koja predoavaju slina rjeenja.*
- *skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rjeenje.*
- *mogunost prilagodbe rjeenja*
- *opseg projektnog zadatka*
- *mogue nadogradnje projektnog zadatka*

Za pomo pogledati reference navedene u poglavlju Popis literature, a po potrebi konzultirati sadraj na internetu koji nudi dobre smjernice u tom pogledu.

2.1 General Idea

The idea of this app is to enable a low to mid size festival organisation in a relatively simple and straight-forward manner that would be easily accessible and understandable even to non-technically educated Users. The application would be open-source, and would run on the Android OS - a native mobile app.

2.2 Position in the market - the competition

Mainly, the competition consists of either high-profile professional apps, or non-native(non-mobile) apps. Thus, the point of this app is to fill that gap - it's supposed to be a native app, that's relatively simple to use, and very portable and easily deployable.

This would also imply, and goes hand in hand, with the fact that the application would be easy to use and easily accessible to a wide range of people - from highly-trained professional IT Users all the way to non-IT savvy amateur/inexperienced Users.

Because of the low difficulty, and relatively ad rem employability, this app would be more suitable to the lower skill level(entry to mid-level) Users, as it is likely that Pro Users would require a larger scale App for, probably, larger caliber Festivals that they deal with. With that in mind however, this app can be used as a mini, mobile device reminder version of whatever Pro tool is used for Festival organisation.

In the market there is presence of both event organisation, and user-event interface apps. This app is focused on organisation, and not festival-goers. Therefore, from a marketplace standpoint, there will be no impact on the demand of the application due to the selected specialisation.

2.3 In-Depth Description

Application would be used for Festival organisation - music festivals, film festivals, library events, food and alcohol festivals, parties, birthdays, and other kinds of meet-ups. By scope and complexity it would be used for smaller and medium scale Events/Festivals.

The system would be run and moderated by Administrators. The system/platform would allow concurrent usage by multiple Users. These Users are: Administrators, Creators, Organisers, Workers

2.4 User roles

2.4.1 Administrators

Maintain and organize the platform. They curate the Creators. They have complete transparency and access to all data. They can veto and issue bans on: Festivals, Jobs, User registrations, comments, etc... Basically they have complete control over the platform.

2.4.2 Creators

Need to be verified by one of the Administrators. Have the ability to create and edit Festivals, as well as have complete transparency of the Festivals they have created. Can undertake certain actions regarding the details of their Festivals(and Jobs).

They appoint and verify Organisers. To these Organisers they assign Festivals that need to be organised - delegation of Festival planning and execution. Organisers cannot organise concurrent Festivals.

2.4.3 Organiser

Organisers are appointed by the Creators. They manage, plan and execute Festivals on both a macro and micro/detail scale. They are appointed to Festivals by Creators.

They can organise multiple Festivals, and be appointed to those Festivals by multiple Creators - it is only important that none of those Festivals are concurrent.

They organise and manage Jobs and Activities that need to be done for the Festival. Jobs are performed

2.5 Primjeri u LaTeXu

Ovo potpoglavlje izbrisati.

U nastavku se nalaze razliiti primjeri kako koristiti osnovne funkcionalnosti LaTeXa koje su potrebne za izradu dokumentacije. Za dodatnu pomo obratiti se asistentu na projektu ili potraiti upute na sljedeim web sjeditima:

- Upute za izradu diplomskog rada u LaTeXu - https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/LaTeX-upute.pdf
- LaTeX projekt - <https://www.latex-project.org/help/>
- StackExchange za Tex - <https://tex.stackexchange.com/>

podcrtani tekst, **podebljani tekst**, *nagnuti tekst*

primjer primjer primjer primjer primjer primjer

- primjer
 - primjer
 - primjer
1. primjer
 2. primjer

primjer url-a: <https://www.fer.unizg.hr/predmet/opp/projekt>

naslov unutar tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

Table 2.3: Naslov ispod tablice.

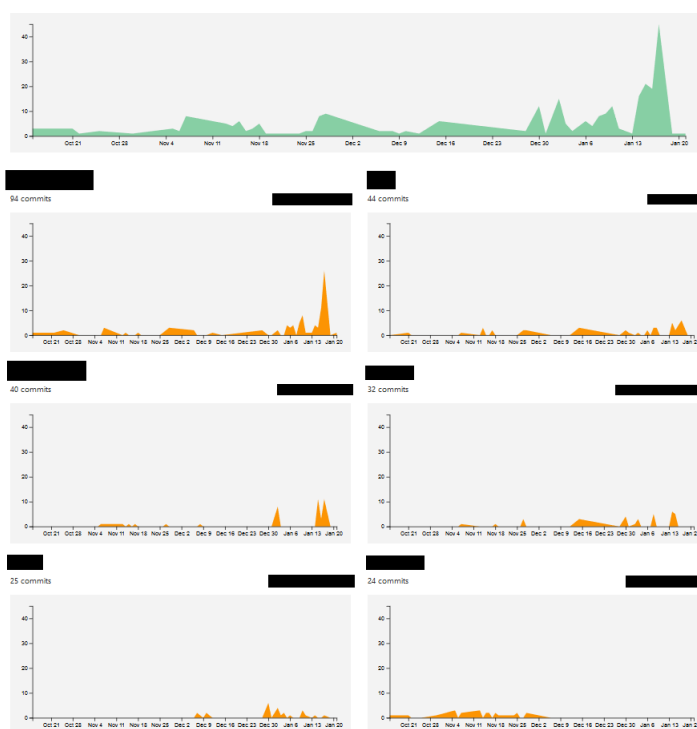


Figure 2.1: Primjer slike s potpisom

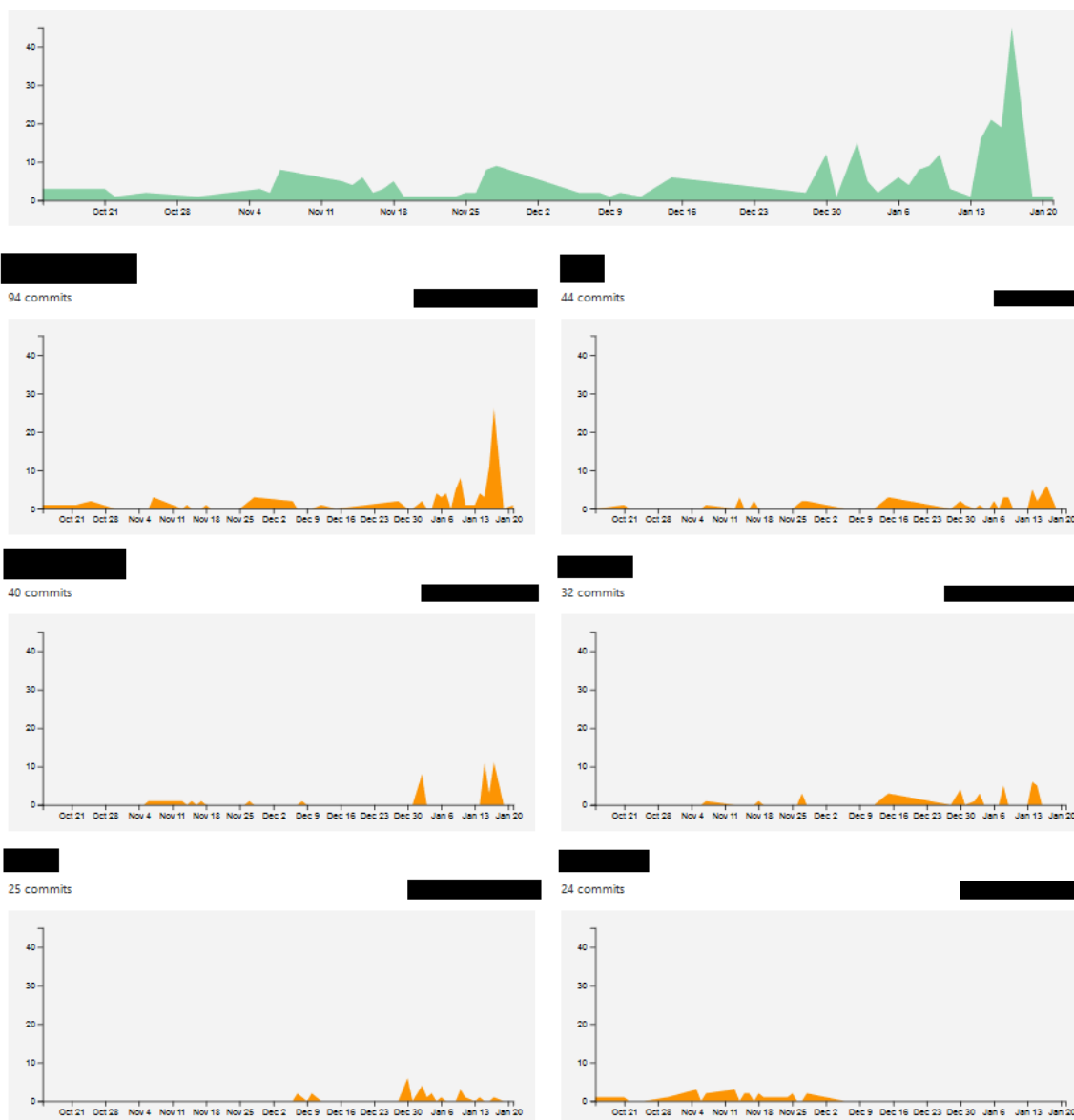


Figure 2.2: Primjer slike s potpisom 2

3. Software Specification

3.1 Funkcionalni zahtjevi

dio 1. revizije

*Navesti **dionike** koji imaju **interes u ovom sustavu** ili **su nositelji odgovornosti**. To su prije svega korisnici, ali i administratori sustava, naruitelji, razvojni tim.*

*Navesti **aktore** koji izravno **koriste** ili **komuniciraju sa sustavom**. Oni mogu imati inicijatorsku ulogu, tj. zapoinju odreenne procese u sustavu ili samo sudioniku ulogu, tj. obavljaju odreeni posao. Za svakog aktora navesti funkcionalne zahtjeve koji se na njega odnose.*

Dionici:

1. Dionik 1
2. Dionik 2
3. ...

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Aktor 1 (inicijator) moe:
 - (a) funkcionalnost 1
 - (b) funkcionalnost 2
 - i. podfunkcionalnost 1
 - ii. podfunkcionalnost 2
 - (c) funkcionalnost 3
2. Aktor 2 (sudionik) moe:
 - (a) funkcionalnost 1
 - (b) funkcionalnost 2

3.1.1 Obrasci uporabe

dio 1. revizije

Opis obrazaca uporabe

Funkcionalne zahtjeve razraditi u obliku obrazaca uporabe. Svaki obrazac je potrebno razraditi prema donjem predloku. Ukoliko u nekom koraku moe doi do odstupanja, potrebno je to odstupanje opisati i po mogunosti ponuditi rjeenje kojim bi se tijekom obrasca vratio na osnovni tijek.

UC<broj obrasca> -<ime obrasca>

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. <opis korak jedan>
 2. <opis korak dva>
 3. <opis korak tri>
 4. <opis korak etiri>
 5. <opis korak pet>
- **Opis moguih odstupanja:**
 - 2.a <opis mogueg scenarija odstupanja u koraku 2>
 1. <opis rjeenja mogueg scenarija korak 1>
 2. <opis rjeenja mogueg scenarija korak 2>
 - 2.b <opis mogueg scenarija odstupanja u koraku 2>
 - 3.a <opis mogueg scenarija odstupanja u koraku 3>

Dijagrami obrazaca uporabe

Prikazati odnos aktora i obrazaca uporabe odgovarajuim UML dijagramom. Nije nuno nacrtati sve na jednom dijagramu. Modelirati po razinama apstrakcije i skupovima srodnih funkcionalnosti.

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

dio 1. revizije

Nacrtati sekvencijske dijagrame koji modeliraju najvanije dijelove sustava (max. 4 dijagrama). Ukoliko postoji nedoumica oko odabira, razjasniti s asistentom. Uz svaki dijagram napisati detaljni opis dijagrama.

3.2 Ostali zahtjevi

dio 1. revizije

Nefunkcionalni zahtjevi i zahtjevi domene primjene dopunjuju funkcionalne zahtjeve. Oni opisuju **kako se sustav treba ponaati** i koja **ograničenja** treba potivati (performanse, korisniko iskustvo, pouzdanost, standardi kvalitete, sigurnost...). Primjeri takvih zahtjeva u Vaem projektu mogu biti: podrani jezici korisnikog suelja, vrijeme odziva, najveći mogući podrani broj korisnika, podrane web/mobilne platforme, razina zaštite (protokoli komunikacije, kriptiranje...)... Svaki takav zahtjev potrebno je navesti u jednoj ili dvije rečenice.

4. Architecture and System Design

dio 1. revizije

Potrebno je opisati stil arhitekture te identificirati: podsustave, preslikavanje na radnu platformu, spremite podataka, mrežne protokole, globalni upravljački tok i sklopovsko-programске zahtjeve. Po tokama razraditi i popratiti odgovarajućim skicama:

- izbor arhitekture temeljem principa oblikovanja pokazanih na predavanjima (objasniti zato ste ba odabrali takvu arhitekturu)*
- organizaciju sustava s najviše razine apstrakcije (npr. klijent-poslužitelj, baza podataka, datoteni sustav, grafiko suelje)*
- organizaciju aplikacije (npr. slojevi frontend i backend, MVC arhitektura)*

4.1 Baza podataka

dio 1. revizije

Potrebno je opisati koju vrstu i implementaciju baze podataka ste odabrali, glavne komponente od kojih se sastoji i slino.

4.1.1 Opis tablica

Svaku tablicu je potrebno opisati po zadanom predloku. Lijevo se nalazi točno ime varijable u bazi podataka, u sredini se nalazi tip podataka, a desno se nalazi opis varijable. Svjetlozelenom bojom oznaite primarni ključ. Svjetlo plavom oznaite strani ključ

korisnik - ime tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam

korisnik - ime tablice		
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

4.1.2 Dijagram baze podataka

U ovom potpoglavlju potrebno je umetnuti dijagram baze podataka. Primarni i strani kljuevi moraju biti oznaeni, a tablice povezane. Bazu podataka je potrebno normalizirati. Podsjetite se kolegija "Baze podataka".

4.2 Dijagram razreda

Potrebno je priloiti dijagram razreda s pripadajuim opisom. Zbog preglednosti je mogue dijagram razlomiti na vie njih, ali moraju biti grupirani prema slinim razinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima.

dio 1. revizije

*Prilikom prve predaje projekta, potrebno je priloiti potpuno razraen dijagram razreda vezan uz **generiku funkcionalnost** sustava. Ostale funkcionalnosti trebaju biti idejno razraene u dijagramu sa sljedeim komponentama: nazivi razreda, nazivi metoda i vrste pristupa metodama (npr. javni, zatieni), nazivi atributa razreda, veze i odnosi izmeu razreda.*

dio 2. revizije

Prilikom druge predaje projekta dijagram razreda i opisi moraju odgovarati stvarnom stanju implementacije

4.3 Dijagram stanja

dio 2. revizije

*Potrebno je priloiti dijagram stanja i opisati ga. Dovoljan je jedan dijagram stanja koji prikazuje **znaajan dio funkcionalnosti** sustava. Na primjer, stanja korisnikog suelja i tijek koritenja neke kljune funkcionalnosti jesu znaajan dio sustava, a registracija i prijava nisu.*

4.4 Dijagram aktivnosti

dio 2. revizije

Potrebno je priloiti dijagram aktivnosti s pripadajuim opisom. Dijagram aktivnosti treba prikazivati znaajan dio sustava.

4.5 Dijagram komponenti

dio 2. revizije

Potrebno je priloiti dijagram komponenti s pripadajuim opisom. Dijagram komponenti treba prikazivati strukturu cijele aplikacije.

5. Implementation and User Interface

5.1 Koristene tehnologije i alati

dio 2. revizije

*Detaljno navesti sve tehnologije i alate koji su primijenjeni pri izradi dokumentacije i aplikacije. Ukratko ih opisati, te navesti njihovo znaenje i mjesto primjene. Za svaki navedeni alat i tehnologiju je potrebno **navesti internet poveznicu** gdje se mogu preuzeti ili vie saznati o njima.*

5.2 Ispitivanje programskog rjeenja

dio 2. revizije

U ovom poglavlju je potrebno opisati provedbu ispitivanja implementiranih funkcionalnosti na razini komponenti i na razini cijelog sustava s prikazom odabranih ispitnih sluajeva. Studenti trebaju ispitati temeljnu funkcionalnost i rubne uvjete.

5.2.1 Ispitivanje komponenti

*Potrebno je provesti ispitivanje jedinica (engl. unit testing) nad razredima koji implementiraju temeljne funkcionalnosti. Razraditi **minimalno 6 ispitnih sluajeva** u kojima e se ispitati redovni sluajevi, rubni uvjeti te izazivanje pogreke (engl. exception throwing). Poeljno je stvoriti i ispitni sluaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu implementirane. Potrebno je priloiti izvorni kd svih ispitnih sluajeva te prikaz rezultata izvoenja ispita u razvojnom okruenju (prolaz/pad ispita).*

5.2.2 Ispitivanje sustava

*Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristei radni okvir Selenium¹. Razraditi **minimalno 4 ispitna sluaja** u kojima e se ispitati redovni sluajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogreku kako bi se vidjelo na koji nain sustav reagira kada neto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni sluaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisniko ime i lozinka), oekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata.*

Izradu ispitnih sluajeva pomou radnog okvira Selenium mogue je provesti pomou jednog od sljedeaa dva alata:

- *dodatak za preglednik **Selenium IDE** - snimanje korisnikovih akcija radi automatskog ponavljanja ispita*
- ***Selenium WebDriver** - podrka za pisanje ispita u jezicima Java, C#, PHP koristei posebno programsko suelje.*

Detalji o koritenju alata Selenium bit e prikazani na posebnom predavanju tijekom semestra.

¹<https://www.seleniumhq.org/>

5.3 Dijagram razmjetaja

dio 2. revizije

*Potrebno je umetnuti **specifikacijski** dijagram razmjetaja i opisati ga. Mogue je umjesto specifikacijskog dijagrama razmjetaja umetnuti dijagram razmjetaja instanci, pod uvjetom da taj dijagram bolje opisuje neki vaniji dio sustava.*

5.4 Upute za putanje u pogon

dio 2. revizije

*U ovom poglavlju potrebno je dati upute za putanje u pogon (engl. deployment) ostvarene aplikacije. Na primjer, za web aplikacije, opisati postupak kojim se od izvornog kda dolazi do potpuno postavljene baze podataka i poslužitelja koji odgovara na upite korisnika. Za mobilnu aplikaciju, postupak kojim se aplikacija izgradi, te postavi na neku od trgovina. Za stolnu (engl. desktop) aplikaciju, postupak kojim se aplikacija instalira na računalo. Ukoliko mobilne i stolne aplikacije komuniciraju s poslužiteljem i/ili bazom podataka, opisati i postupak njihovog postavljanja. Pri izradi uputa preporučuje se **naglasiti korake instalacije uporabom natuknica** te koristiti to je vie mogue **slike ekrana** (engl. screenshots) kako bi upute bile jasne i jednostavne za slijediti.*

Dovrenu aplikaciju potrebno je pokrenuti na javno dostupnom poslužitelju. Studentima se preporuča korištenje neke od sljedeih besplatnih usluga: Amazon AWS, Microsoft Azure ili Heroku. Mobilne aplikacije trebaju biti objavljene na F-Droid, Google Play ili Amazon App trgovini.

6. Conclusion and Outline of Planned Future Work

dio 2. revizije

U ovom poglavlju potrebno je napisati osvrt na vrijeme izrade projektnog zadatka, koji su tehniki izazovi prepoznati, jesu li rijeeni ili kako bi mogli biti rijeeni, koja su znanja steena pri izradi projekta, koja bi znanja bila posebno potrebna za bre i kvalitetnije ostvarenje projekta i koje bi bile perspektive za nastavak rada u projektnoj grupi.

Potrebno je tono popisati funkcionalnosti koje nisu implementirane u ostvarenoj aplikaciji.

Literature

Kontinuirano osvjeavanje

Popisati sve reference i literaturu koja je pomogla pri ostvarivanju projekta.

1. Oblikovanje programske potpore, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/opp>
2. I. Sommerville, "Software engineering", 8th ed, Addison Wesley, 2007.
3. T.C.Lethbridge, R.Langaniere, "Object-Oriented Software Engineering", 2nd ed. McGraw-Hill, 2005.
4. I. Marsic, Software engineering book", Department of Electrical and Computer Engineering, Rutgers University, <http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE>
5. The Unified Modeling Language, <https://www.uml-diagrams.org/>
6. Astah Community, <http://astah.net/editions/uml-new>

Image and diagram index

2.1	Primjer slike s potpisom	9
2.2	Primjer slike s potpisom 2	10

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvjeavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvjeavati dnevnik sastajanja prema predloku.

1. sastanak

- Datum: u ovom formatu: November 5, 2019
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

2. sastanak

- Datum: u ovom formatu: November 5, 2019
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvjeavanje

Napomena: Doprinosi u aktivnostima treba navesti u satima po lanovima grupe po aktivnosti.

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
Upravljanje projektom							
Opis projektnog zadatka							
Funkcionalni zahtjevi							
Opis pojedinih obrazaca							
Dijagram obrazaca							
Sekvencijski dijagrami							
Opis ostalih zahtjeva							
Arhitektura i dizajn sustava							
Baza podataka							
Dijagram razreda							
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Koritene tehnologije i alati							
Ispitivanje programskog rjeenja							
Dijagram razmjetaja							
Upute za putanje u pogon							
Dnevnik sastajanja							
Zakljuak i budui rad							
Popis literature							

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
<i>Dodatne stavke kako ste podijelili izradu aplikacije</i>							
<i>npr. izrada poetne stranice</i>							
<i>izrada baze podataka</i>							
<i>spajanje s bazom podataka</i>							
<i>back end</i>							

Dijagrami pregleda promjena

dio 2. revizije

Prenijeti dijagram pregleda promjena nad datotekama projekta. Potrebno je na kraju projekta generirane grafove s gitlaba prenijeti u ovo poglavlje dokumentacije. Dijagrami za vlastiti projekt se mogu preuzeti s gitlab.com stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.