

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2020./2021.

<Naziv projekta>

Dokumentacija, Rev. <1 ili 2>

Grupa: <Naziv grupe>

Voditelj: <Ime i prezime voditelja>

Datum predaje: <dan>. <mjesec>. <godina>.

Nastavnik: <Ime i prezime nastavnika zaduženog za vašu grupu>

Sadržaj

1	Dnevnik promjena dokumentacije	3
2	Opis projektnog zadatka	5
2.1	Primjeri u \LaTeX u	6
3	Specifikacija programske potpore	9
3.1	Funkcionalni zahtjevi	9
3.1.1	Obrasci uporabe	12
3.1.2	Sekvencijski dijagrami	16
3.2	Ostali zahtjevi	17
4	Arhitektura i dizajn sustava	18
4.1	Baza podataka	18
4.1.1	Opis tablica	18
4.1.2	Dijagram baze podataka	19
4.2	Dijagram razreda	20
4.3	Dijagram stanja	21
4.4	Dijagram aktivnosti	22
4.5	Dijagram komponenti	23
5	Implementacija i korisničko sučelje	24
5.1	Korištene tehnologije i alati	24
5.2	Ispitivanje programskog rješenja	25
5.2.1	Ispitivanje komponenti	25
5.2.2	Ispitivanje sustava	25
5.3	Dijagram razmještaja	26
5.4	Upute za puštanje u pogon	27
6	Zaključak i budući rad	28
	Popis literature	29

Indeks slika i dijagrama	30
Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	31

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Kontinuirano osvježavanje

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Ivošević	22.08.2013.
0.2	Dopisane upute za povijest dokumentacije. Dodane reference.	Jović	24.08.2013.
0.5	Dodan <i>Use Case</i> dijagram i jedan sekvencijski dijagram, funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi i dodatak A	Ivošević	25.08.2013.
0.6	Arhitektura i dizajn sustava, algoritmi i strukture podataka	Grudenić	26.08.2013.
0.8	Povijest rada i trenutni status implementacije, Zaključci i plan daljnjeg rada	Ivošević	28.08.2013.
0.9	Opisi obrazaca uporabe	Jović	07.09.2013.
0.10	Preveden uvod	Jović	08.09.2013.
0.11	Sekvencijski dijagrami	Žužak	09.09.2013.
0.12.1	Započeo 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	Ivošević	11.09.2013.
1.1	Uređivanje teksta – funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	Grudenić Jović	14.09.2013.
1.2	Manje izmjene:Timer - Brojilo vremena	Grudenić	15.09.2013.
1.3	Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe	Jović	15.09.2013.
1.5	Generalna revizija strukture dokumenta	Ivošević	19.09.2013.
1.5.1	Manja revizija (dijagram razmještaja)	Jović	20.09.2013.
2.0	Konačni tekst predložka dokumentacije	Ivošević	28.09.2013.

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog cik-

lusa. Između tih revizija mogu postojati manje revizije već prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Očekuje se da nakon svake značajnije promjene (dodatka, izmjene, uklanjanja dijelova teksta i popratnih grafičkih sadržaja) dokumenta se to zabilježi kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa će imati oznake 0.1, 0.2, ..., 0.9, 0.10, 0.11.. sve do konačne revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizijama 1.1, 1.2, itd.

2. Opis projektnog zadatka

dio 1. revizije

Na osnovi projektnog zadatka detaljno opisati korisničke zahtjeve. Što jasnije opisati cilj projektnog zadatka, razraditi problematiku zadatka, dodati nove aspekte problema i potencijalnih rješenja. Očekuje se minimalno 3, a poželjno 4-5 stranica opisa. Teme koje treba dodatno razraditi u ovom poglavlju su:

- *potencijalna korist ovog projekta*
- *postojeća slična rješenja (istražiti i ukratko opisati razlike u odnosu na zadani zadatak). Dodajte slike koja predočavaju slična rješenja.*
- *skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rješenje.*
- *moгуćnost prilagodbe rješenja*
- *opseg projektnog zadatka*
- *moгуće nadogradnje projektnog zadatka*

Za pomoć pogledati reference navedene u poglavlju „Popis literature“, a po potrebi konzultirati sadržaj na internetu koji nudi dobre smjernice u tom pogledu.

2.1 Primjeri u L^AT_EXu

Ovo potpoglavlje izbrisati.

U nastavku se nalaze različiti primjeri kako koristiti osnovne funkcionalnosti L^AT_EXa koje su potrebne za izradu dokumentacije. Za dodatnu pomoć obratiti se asistentu na projektu ili potražiti upute na sljedećim web sjedištima:

- Upute za izradu diplomskog rada u L^AT_EXu - https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/LaTeX-upute.pdf
- L^AT_EX 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
 - 1.a primjer
 - b primjer
 2. primjer

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

posebni znakovi: # \$ % & { } _ | < > ^ ~ \

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	

Tablica 2.3: Naslov ispod tablice.



Slika 2.1: Primjer slike s potpisom



Slika 2.2: Primjer slike s potpisom 2

Referenciranje slike 2.2 u tekstu.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Klijent teretane
 - (a) registrirani
 - (b) neregistrirani
2. Trener
3. Voditelj teretane
4. Administrator
5. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani/neprijavljeni korisnik (inicijator) može:
 - (a) pregledati popis svih teretana na platformi
 - (b) sortirati spomenuti popis prema sljedećim kriterijima: ime teretane, lokacija, trener
 - (c) otvoriti početnu stranicu svake teretane na kojoj se nalaze osnovne informacije (radno vrijeme, lokacija, cijena članarine...)
 - (d) izraditi administratorski, voditeljski, trenerski ili korisnički račun s namjerom treniranja u teretani za koje je potrebno navesti ime, prezime i email adresu, dok se može, ali ne mora dodati PayPal račun te je za izradu trenerskog korisničkog računa posebno potrebno navesti posebne podatke poput visine i težine
2. Klijent (inicijator) može:
 - (a) pregledavati i sortirati popis registriranih teretana
 - (b) pregledavati i mijenjati osobne podatke
 - (c) izbrisati svoj korisnički račun
 - (d) plaćati članarine u teretanama putem interneta

- (e) pregledavati sve izvršene transakcije u kojima su sudjelovali
- (f) pregledavati popis teretana u kojima smiju vježbati, odnosno u kojima su platili članarinu
- (g) kupovati planove prehrane i vježbanja od trenera
- (h) ugovarati privatne ili grupne treninge
- (i) voditi i pratiti napredak u vlastitom planu vježbanja

3. Trener (inicijator) može:

- (a) pregledavati i sortirati popis registriranih teretana
- (b) pregledavati i mijenjati osobne podatke
- (c) izbrisati svoj korisnički račun
- (d) objavljivati ponude planova treninga i/ili vježbanja
- (e) objavljivati i ugovarati termine privatnih i grupnih treninga u teretanama gdje imaju te ovlasti
- (f) pregledavati sve izvršene transakcije u kojima su sudjelovali
- (g) pregledavati popis teretana u kojima smiju djelovati, odnosno raditi (voditi treninge, planovi prehrane i sl.)
- (h) nuditi usluge treniranja teretanama

4. Voditelj teretane (inicijator) može:

- (a) pregledavati i sortirati popis registriranih teretana
- (b) pregledavati i mijenjati osobne podatke
- (c) izbrisati svoj korisnički račun
- (d) stvarati nove teretane u sustavu
- (e) davati dozvolu drugim voditeljima da vode neke njegove teretane
- (f) mijenjati važne informacije o teretanama (radno vrijeme, lokacija i sl.)
- (g) dopuštati registriranim trenerima rad u teretanama koje vodi
- (h) vidjeti sve izvršene transakcije na aplikaciji unutar vlastite teretane

5. Administrator (inicijator) može:

- (a) pregledavati i sortirati popis registriranih teretana
- (b) pregledavati i mijenjati osobne podatke
- (c) vidjeti sve korisničke račune
- (d) izbrisati svoj korisnički račun
- (e) stvarati nove i brisati postojeće teretane u sustavu
- (f) pregledati sve izvršene transakcije u aplikaciji

- (g) davati dozvolu voditeljima da vode pojedine teretane
- (h) mijenjati važne informacije o teretanama (radno vrijeme, lokacija i sl.)
- (i) dopuštati registriranim trenerima rad u teretanama

6. Baza podataka (sudionik):

- (a) pohranjuje sve podatke o korisnicima
- (b) čuva informacije o ulogama pojedinih korisnika
- (c) pohranjuje podatke o svim teretanama, njihovim voditeljima, trenerima i članovima
- (d) pohranjuje izvršene transakcije

3.1.1 Obrasci uporabe

dio 1. revizije

Opis obrazaca uporabe

UC1 - Pregled teretana

- **Glavni sudionik:** neregistrirani korisnik, klijent, trener, voditelj teretane i administrator
- **Cilj:** Pregled teretana
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prikazan popis teretana
 2. Korisnik može tražiti teretane (prema nekim kriterijima - search)
 3. Korisnik može birati teretanu o kojoj će dobiti informacije

UC2 - Registracija korisnika

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Izrada korisničkog računa kojim korisnik dobiva dodatne funkcionalnosti sustava
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Neprijavljeni korisnik odabire opciju registracije
 2. Neprijavljeni korisnik unosi potrebne podatke
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir zauzetog korisničkog imena ili e-maila, odabir nepostojećeg e-maila ili nedozvoljen format unosa nekog od podataka
 1. Sustav neprijavljenom korisniku šalje objavu o neuspješnoj registraciji te ga vraća na početnu stranicu za registraciju
 2. Korisnik mijenja neispravne podatke i završava unos ili odustaje od registriranja

UC3 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Klijent

- **Cilj:** Dobiti pristup korisničkom sučelju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Registracija
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Unos korisničkog imena i lozinke
 2. Potvrda o ispravnosti unesenih podataka
 3. Pristup korisničkim funkcionalnostima
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Neispravno korisničko ime i/ili lozinka
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspješnom upisu i vraća ga na stranicu za prijavu

UC4 - Pregled osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati osobne podatke korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Klijent je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju "Osobni podaci"
 2. Aplikacija prikazuje osobne podatke korisnika

UC5 - Promjena osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Klijent, trener, voditelj, administrator
- **Cilj:** Promijeniti osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju promjene osobnih podataka
 2. Korisnik mijenja svoje osobne podatke
 - Ako je korisnik prijavljen kao običan korisnik, on može postaviti svoje ciljeve i rezultate
 - Ako je korisnik prijavljen kao trener, on može uređivati svoju stranicu
 3. Korisnik bira opciju "Spremi promjenu"
 4. Ažuracija baze podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**

2.a Korisnik promijeni podatke, ali ne odabere opciju "Spremi promjenu"

1. Sustav obavještava korisnika da nije spremio podatke prije izlaska iz prozora

UC6 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Klijent, trener, voditelj, administrator
- **Cilj:** Izbrisati svoj korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pregledava osobne podatke
 2. Korisnik bira opciju "Obriši račun"
 3. Korisnik briše račun
 4. Korisnikov račun se briše iz baze podataka
 5. Otvara se početna stranica

UC7 - Pregled specifične teretane

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik, klijent, trener, voditelj, administrator
- **Cilj:** Vidjeti osnovne podatke o teretani i trenere u toj teretani
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire željenu teretanu
 2. Prikazuju se voditelji teretane, treneri koji su dio te teretane, lokacija i radno vrijeme te ponuda članarine

UC8 - Pregled transakcija

- **Glavni sudionik:** Klijent, trener, voditelj
- **Cilj:** Pregled transakcija u kojima je korisnik do sada sudjelovao
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju pregleda osobnih podataka
 2. Korisnik odabire opciju pregleda transakcija
 3. Korisnik dobiva prikaz svih transakcija u kojima je sudjelovao

UC9 - Pregled određene transakcije

- **Glavni sudionik:** Klijent, trener, voditelj
- **Cilj:** Pregled sudionika u transakciji, opis usluge, iznos plaćanja u kunama i datum izvršenja transakcije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju pregleda transakcija
 2. Korisnik odabire opciju pregleda određene transakcije
 3. Pregled detalja odabrane transakcije

UC10 - Učlanjivanje korisnika u određenu teretanu

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Učlanjivanje korisnika u određenu teretanu (ili lanac teretana)
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire određenu teretanu
 2. Korisniku se prikazuje ponuda vrsta članarina
 3. Korisnik odabire opciju članarine koju želi platiti
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik pokušava kupiti članarinu u teretani u kojoj već ima aktivnu članarinu istog tipa
 1. Sustav obavještava korisnika da već postoji aktivna članarina tog tipa
 2. Vraća ga na stranicu s popisom članarina te teretane

Dijagrami obrazaca uporabe

Prikazati odnos aktora i obrazaca uporabe odgovarajućim UML dijagramom. Nije nužno 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 najvažnije 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 ponašati** i koja **ograničenja** treba poštivati (performanse, korisničko iskustvo, pouzdanost, standardi kvalitete, sigurnost...). Primjeri takvih zahtjeva u Vašem projektu mogu biti: podržani jezici korisničkog sučelja, vrijeme odziva, najveći mogući podržani broj korisnika, podržane web/mobilne platforme, razina zaštite (protokoli komunikacije, kriptiranje...)... Svaki takav zahtjev potrebno je navesti u jednoj ili dvije rečenice.*

4. Arhitektura i dizajn sustava

dio 1. revizije

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

- izbor arhitekture temeljem principa oblikovanja pokazanih na predavanjima (objasniti zašto ste baš odabrali takvu arhitekturu)
- organizaciju sustava s najviše razine apstrakcije (npr. klijent-poslužitelj, baza podataka, datotečni sustav, grafičko sučelje)
- 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 slično.

4.1.1 Opis tablica

Svaku tablicu je potrebno opisati po zadanom predlošku. Lijevo se nalazi točno ime varijable u bazi podataka, u sredini se nalazi tip podataka, a desno se nalazi opis varijable. Svjetlozelenom bojom označite primarni ključ. Svjetlo plavom označite 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 ključevi moraju biti označeni, a tablice povezane. Bazu podataka je potrebno normalizirati. Podsjetite se kolegija "Baze podataka".

4.2 Dijagram razreda

Potrebno je priložiti dijagram razreda s pripadajućim opisom. Zbog preglednosti je moguće dijagram razlomiti na više njih, ali moraju biti grupirani prema sličnim razinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima.

dio 1. revizije

*Prilikom prve predaje projekta, potrebno je priložiti potpuno razrađen dijagram razreda vezan uz **generičku funkcionalnost** sustava. Ostale funkcionalnosti trebaju biti idejno razrađene u dijagramu sa sljedećim komponentama: nazivi razreda, nazivi metoda i vrste pristupa metodama (npr. javni, zaštićeni), nazivi atributa razreda, veze i odnosi između 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 priložiti dijagram stanja i opisati ga. Dovoljan je jedan dijagram stanja koji prikazuje **značajan dio funkcionalnosti** sustava. Na primjer, stanja korisničkog sučelja i tijekom korištenja neke ključne funkcionalnosti jesu značajan dio sustava, a registracija i prijava nisu.*

4.4 Dijagram aktivnosti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram aktivnosti s pripadajućim opisom. Dijagram aktivnosti treba prikazivati značajan dio sustava.

4.5 Dijagram komponenti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram komponenti s pripadajućim opisom. Dijagram komponenti treba prikazivati strukturu cijele aplikacije.

5. Implementacija i korisničko sučelje

5.1 Korištene 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 značenje i mjesto primjene. Za svaki navedeni alat i tehnologiju je potrebno **navesti internet poveznicu** gdje se mogu preuzeti ili više saznati o njima.*

5.2 Ispitivanje programskog rješenja

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 slučajeva. 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 slučajeva** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te izazivanje pogreške (engl. exception throwing). Poželjno je stvoriti i ispitni slučaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu implementirane. Potrebno je priložiti izvorni kôd svih ispitnih slučajeva te prikaz rezultata izvođenja ispita u razvojnom okruženju (prolaz/pad ispita).*

5.2.2 Ispitivanje sustava

*Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristeći radni okvir Selenium¹. Razraditi **minimalno 4 ispitna slučaja** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogrešku kako bi se vidjelo na koji način sustav reagira kada nešto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni slučaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisničko ime i lozinka), očekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata.*

Izradu ispitnih slučajeva pomoću radnog okvira Selenium moguće je provesti pomoću jednog od sljedeća dva alata:

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

Detalji o korištenju alata Selenium bit će prikazani na posebnom predavanju tijekom semestra.

¹<https://www.seleniumhq.org/>

5.3 Dijagram razmještaja

dio 2. revizije

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

5.4 Upute za puštanje u pogon

dio 2. revizije

*U ovom poglavlju potrebno je dati upute za puštanje u pogon (engl. deployment) ostvarene aplikacije. Na primjer, za web aplikacije, opisati postupak kojim se od izvornog kôda 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 što je više moguće **slike ekrana** (engl. screenshots) kako bi upute bile jasne i jednostavne za slijediti.*

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

6. Zaključak i budući rad

dio 2. revizije

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

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

Popis literature

Kontinuirano osvježavanje

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

1. Programsko inženjerstvo, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/proinz>
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>

Indeks slika i dijagrama

2.1	Primjer slike s potpisom	7
2.2	Primjer slike s potpisom 2	8

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvježavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvježavati dnevnik sastajanja prema predlošku.

1. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 1. studenoga 2020.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

2. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 1. studenoga 2020.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvježavanje

Napomena: Doprinosi u aktivnostima treba navesti u satima po članovima 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							
Korištene tehnologije i alati							
Ispitivanje programskog rješenja							
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon							
Dnevnik sastajanja							
Zaključak i budući 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 početne 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.