

# Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2020./2021.

## *Pomozi mi*

Dokumentacija, Rev. 1

Grupa: *TODO*

Voditelj: *Mihaela Bakšić*

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

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

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Dnevnik promjena dokumentacije</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Opis projektnog zadatka</b>	<b>5</b>
2.1	Primjeri u $\text{\LaTeX}$ u . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Specifikacija programske potpore</b>	<b>9</b>
3.1	Funkcionalni zahtjevi . . . . .	9
3.1.1	Obrasci uporabe . . . . .	10
3.1.2	Sekvencijski dijagrami . . . . .	19
3.2	Ostali zahtjevi . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Arhitektura i dizajn sustava</b>	<b>21</b>
4.1	Baza podataka . . . . .	21
4.1.1	Opis tablica . . . . .	21
4.1.2	Dijagram baze podataka . . . . .	22
4.2	Dijagram razreda . . . . .	23
4.3	Dijagram stanja . . . . .	24
4.4	Dijagram aktivnosti . . . . .	25
4.5	Dijagram komponenti . . . . .	26
<b>5</b>	<b>Implementacija i korisničko sučelje</b>	<b>27</b>
5.1	Korištene tehnologije i alati . . . . .	27
5.2	Ispitivanje programskog rješenja . . . . .	28
5.2.1	Ispitivanje komponenti . . . . .	28
5.2.2	Ispitivanje sustava . . . . .	28
5.3	Dijagram razmještaja . . . . .	29
5.4	Upute za puštanje u pogon . . . . .	30
<b>6</b>	<b>Zaključak i budući rad</b>	<b>31</b>
	<b>Popis literature</b>	<b>32</b>

<b>Indeks slika i dijagrama</b>	<b>33</b>
<b>Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe</b>	<b>34</b>

# 1. Dnevnik promjena dokumentacije

## *Kontinuirano osvježavanje*

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Bakšić	16.10.2020.
0.2	Dodani opisi <i>Use Case</i> dijagrama.	Bakšić	28.10.2020.
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 predloška dokumentacije	Ivošević	28.09.2013.

*Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog ciklusa. 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu

*Ovo potpoglavlje izbrisati.*

U nastavku se nalaze različiti primjeri kako koristiti osnovne funkcionalnosti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xa 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu - [https://www.fer.unizg.hr/\\_download/repository/LaTeX-upute.pdf](https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/LaTeX-upute.pdf)
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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

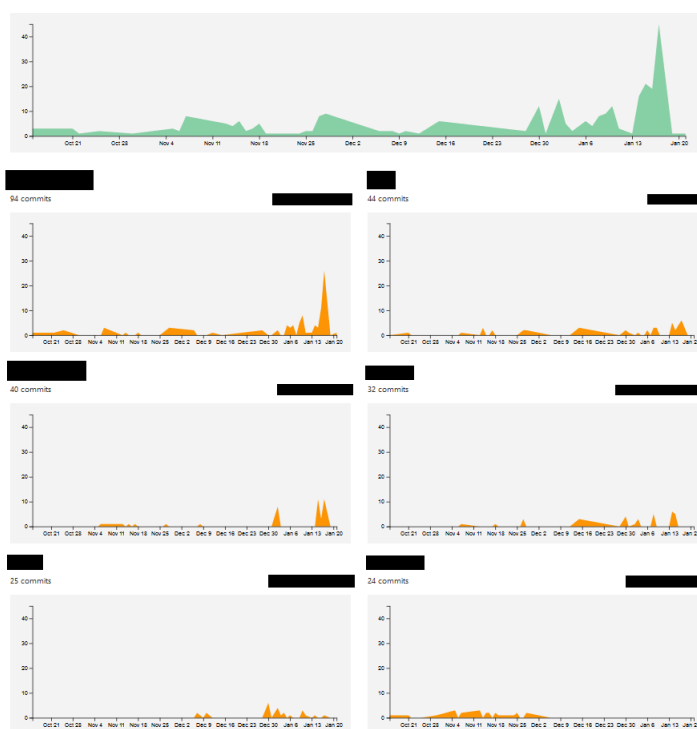
primjer url-a: <https://www.fer.unizg.hr/predmet/proinz/projekt>

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

#### *dio 1. revizije*

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

Navesti **aktore** koji izravno **koriste ili komuniciraju sa sustavom**. Oni mogu imati inicijatorsku ulogu, tj. započinju određene procese u sustavu ili samo sudioničku ulogu, tj. obavljaju određeni 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) može:
  - (a) funkcionalnost 1
  - (b) funkcionalnost 2
    - i. podfunkcionalnost 1
    - ii. podfunkcionalnost 2
  - (c) funkcionalnost 3
2. Aktor 2 (sudionik) može:
  - (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 predlošku. Ukoliko u nekom koraku može doći do odstupanja, potrebno je to odstupanje opisati i po mogućnosti ponuditi rješenje kojim bi se tijekom obrasca vratio na osnovni tijek.*

#### UC1 - Registracija

- **Glavni sudionik:** Javni korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun u aplikaciji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik unosi potrebne podatke
  2. Potvrda unesenih podataka
  3. Upis podataka u bazu
  4. Nakon uspješne registracije korisnik se preusmjerava na stranicu zahtjeva
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 1.a Korisnik unosi već zauzeto korisničko ime i/ili e-mail ili nisu popunjena sva obavezna polja
    1. Prikaz odgovarajuće poruke
    2. Omogućavanje ponovnog unosa neodgovarajućih podataka
  - 4.a Mogućnost odustajanja od registracije klikom na gumb

#### UC2 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Javni korisnik
- **Cilj:** Prijava korisnika u sustav
- **Sudionici:** -
- **Preduvjet:** Javni korisnik ima izrađen korisnički račun u sustavu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Javni korisnik odabire opciju prijave

2. Javni korisnik upisuje korisničko ime i lozinku
3. Korisnik potvrđuje unos
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Unos pogrešnog korisničkog imena i/ili lozinke
    1. Javnom korisniku ispisuje se poruka o pogrešci lozinke ili korisničkog imena

### UC3 - Upravljanje zahtjevima

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Izmjena i upravljanje zahtjevima
- **Sudionici:** -
- **Preduvjet:**
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisni odabire zahtjev s liste
  2. Prikaz stranice odabranog zahtjeva
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Odabrani zahtjev je blokiran
    1. Blokirani zahtjev prikazuje se no nad njim nije moguće vršiti nikakve akcije

#### UC3.1 - Pregled potencijalnih izvršitelja

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregledati listu korisnika koji su se javili kao potencijalni izvršitelji
- **Sudionici:-**
- **Preduvjet:** Korisnik pregledava zahtjev kojem je autor
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik u prikazu zahtjevu bira opciju za prikaz potencijalnih izvršitelja
  2. Prikaz potencijalnih izvršitelja s opcijama za prihvatanje i odbijanja
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Odabrani zahtjev nema potencijalnih izvršitelja
    1. Odabir opcije za prikaz izvršitelja je onemogućen

##### UC3.1.1 - Odbijanje javljanja na zahtjev

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Odbijanje pojedinog ili više potencijalnih izvršitelja
- **Sudionici:** Korisnik izvršitelj

- **Preduvjet:** Postoji barem jedan potencijalni izvršitelj za zahtjev
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Prikaz liste potencijalnih izvršitelja
  2. Korisnik odbija pojedino javljanje na zahtjev
  3. Odbijenom korisniku šalje se obavijest o odbijanju

### UC3.1.2 - Prihvaćanje javljanja na zahtjev

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Prihvaćanje javljanja na zahtjev za pomoć
- **Sudionici:** Korisnik izvršitelj
- **Preduvjet:** Postoji barem jedan potencijalni izvršitelj za zahtjev, Zahtjev je aktivan
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Prikaz liste potencijalnih izvršitelja
  2. Korisnik prihvaća pojedino javljanje na zahtjev
  3. Slanje obavijesti prihvaćenom korisniku
  4. Automatsko odbijanje ostalih potencijalnih izvršitelja
  5. Slanje obavijesti odbijenim korisnicima
  6. Pražnjenje liste potencijalnih izvršitelja
  7. Automatsko dodavanje prihvaćenog korisnika kao izvršitelja zahtjeva

### UC3.2 - Javljanje na zahtjev

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Inicijalizirati komunikaciju s korisnikom autorom
- **Sudionici:** Korisnik autor zahtjeva, Baza podataka
- **Preduvjet:** Oglas je aktivan, korisnik nije autor zahtjeva kojeg pregledava
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire zahtjev za pregled
  2. Korisnik odabire opciju javljanja na zahtjev
  3. Korisnik se uvodi u bazu podataka kao potencijalni izvršitelj za odabrani zahtjev
  4. Korisniku autoru dolazi obavijest o novom potencijalnom izvršitelju
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 1.a Korisnik autor može biti blokiran
    1. Zahtjevi blokiranih korisnika ne prikazuju se na glavnoj stranici zahtjeva

2. Zahtjevi blokiranih korisnika vidljivi na njegovom profilu ne mogu biti odabrani za izvršavanje

### UC3.3 - Izmjena zahtjeva

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Mogućnost izmjene, blokiranja ili brisanja zahtjeva
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik pregledava vlastiti zahtjev
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire opciju izmjena zahtjeva
  2. Korisnik odabire izmjenu, brisanje ili blokiranje zahtjeva
  3. Ukoliko je odabrana izmjena unose se novi podaci
  4. Korisnik potvrđuje odabir
  5. Unos izmjena u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Pokušaj brisanja zahtjeva za koje postoje aktivni izvršitelji
    1. Zahtjev za koje postoje aktivni izvršitelji mogu biti samo blokirani
    2. Svim potencijalnim izvršiteljima se šalje obavijest o blokiranju zahtjeva

### UC4 - Zadavanje novog zahtjeva

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Unijeti i opisati svoj zahtjev za pomoć
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik otvara komponentu za unos zahtjeva
  2. Unos opisa zahtjeva
  3. Unos vremena isteka
  4. Potvrda zahtjeva
  5. Unos zahtjeva u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Unos zahtjeva sa praznim opisom
    1. Prikaz poruke o minimalnoj duljini opisa od dva znaka

### UC4.1 - Odabir lokacije zahtjeva

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Opcionalan odabir lokacije zahtjeva
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** U tijeku je zadavanje novog zahtjeva
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik se odlučuje za postavljanje lokacije
  2. Odabir ručnog unosa ili unosa na karti
  3. Otvaranje polja ili karte za unos lokacije
  4. Potvrda lokacije
  5. Nastavak zadavanja zahtjeva
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 3.a Unos prazne lokacije
    1. Zahtjevi bez lokacije vode se kao virtualni i prikazuju se svim korisnicima
    2. Virtualni zahtjevi polaze od pretpostavke da je lokacija irelevantna za uspješno izvršavanje

#### UC5 - Pregled profila

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregled profila korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Odabir korisnika za prikaz
  2. Prikaz osnovnih podataka o korisniku, njegovih zahtjeva i zahtjeva koje je on izvršio
  3. Korisnik može pregledavati zahtjeve profila
  4. Korisnik može pregledati lanac povjerenja, komentare i ocjenu profila korisnika

#### UC5.1 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Brisanje korisničkog računa iz sustava
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik odabire opciju brisanja računa
2. Unos brisanja u bazu podataka

#### **UC5.2 - Upravljanje korisničkim podacima**

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Izmjena korisničkih podataka
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
- **Opis mogućih odstupanja:**
  1. Korisnik odabire opciju izmjene korisničkih podataka
  2. Korisnik unosi nove podatke
  3. Korisnik potvrđuje novi unos
- 2.a Unos podataka u krivom formatu ili neispunjenje obaveznih polja
  1. Prikaz odgovarajuće poruke
  2. Ponovna mogućnost unosa podataka

#### **UC6 - Promjena lokacije izvršenja**

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Jednostavna izmjena korisnikove lokacije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire izmjenu lokacije
  2. Korisnik unosi novu lokaciju u tekstualnom obliku ili odabirom na karti
  3. Nova lokacija pohranjuje se u bazu
  4. Prikaz zahtjeva u odnosu na novu lokaciju
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 3.a Unos nevaljane lokacije
    1. Unos lokacije u bazu se stornira
    2. Korisniku se prikazuje odgovarajuća poruka

#### **UC7 - Izvršavanje zahtjeva**

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Označavanje zahtjeva izvršenim
- **Sudionici:** Baza podataka



- **Preduvjet:** Korisnik je postavljen kao izvršitelj zahtjeva
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire zahtjev koji izvršava
  2. Korisnik označuje zahtjev izvršenim
  3. Korisniku autoru šalje se obavijest o izvršenju
  4. Inicira se ocjenjivanje korisnika
- 1.a Zahtjev je istekao prije nego što je korisnik potvrdio izvršenje
  1. Zahtjevi za koje je korisnik odabran kao izvršitelj prikazuju se unatoč istjecanju i mogu se odabrati za izvršavanje
- 1.b Zahtjev za koji je korisnik odabran kao izvršitelj je blokiran
  1. Blokirani zahtjevi se ne mogu izvršavati i ne prikazuju se među korisnikovim zahtjevima za izvršavanje

### UC8 - Ocjenjivanje korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Ocjena korisnika i/ili ocjena izvršenja zahtjeva uz popratan komentar
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik inicira ocjenjivanje na profilu ili se ocjenjivanje pokreće nakon izvršenja zahtjeva
  2. Korisnik izabire ocjenu od 1 do 5
  3. Korisnik opcionalno unosi komentar
  4. Korisnik potvrđuje svoj odabir
  5. Ocjena i komentar se
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Ocjena se može, ali ne mora odnositi na izvršavanje specifičnog zahtjeva
    1. Ukoliko se ocjena odnosi na izvršavanje zahtjeva, u bazu se upisuje o kojem se zahtjevu radi

### UC9 - Pregled statistike

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Prikaz statistika o korisnicima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik odabire opciju prikaza statistike
2. Prikaz statistike u aplikaciji
3. Povratak na prethodnu stranicu

#### UC10 - Administriranje zahtjeva

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Brisanje neprihvatljivih zahtjeva
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator odabire opciju brisanja zahtjeva
  2. Administrator potvrđuje odabir
  3. Autoru zahtjeva dolazi obavijest o brisanju zahtjeva
  4. Potencijalnim izvršiteljima se šalje obavijest o brisanju zahtjeva
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Javljanje na zahtjev je već prihvaćeno i izvršitelj je postavljen
    1. Izvršitelj dobiva obavijest o brisanju zahtjeva

#### UC11 - Administriranje korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Omogućiti rukovanje korisnicima
- **Sudionici:** Korisnici, Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Na profilu korisnika administrator odabire opciju administriranja korisnika
  2. Administrator bira opciju privremenog blokiranja ili brisanja korisnika
  3. Administrator potvrđuje odabir
  4. Unos blokiranja/brisanja u bazu podataka

#### UC12 - Dodavanje novog administratora

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Postaviti nekog korisnika kao administratora
- **Sudionici:** Baza Podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Administrator na profilu korisnika odabire opciju postavljanja administratorskih ovlasti
2. Administrator potvrđuje odabir
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 1.a Pregledavanje profila korisnika koji već ima dodjeljene administratorske ovlasti
    1. Administratoru se ne omogućava ponovo postavljanje ovlasti

### UC13 - Odjava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Odjava iz sustava
- **Sudionici:** -
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire opciju odjave
  2. Korisnik se preusmjerava na stranicu za prijavu

### **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

- Aplikacija treba biti izvedena kao web aplikacija prilagođena mobilnom uređaju.
- Sustav mora podržavati rad više korisnika u stvarnom vremenu.
- Sustav kao valutu koristi HRK.
- Procesiranje bilo kakve korisničke interakcije sa sustavom ne bi trebalo trajati duže od par sekundi.
- Administratori su dodijeljeni po geografskim lokacijama.
- Sustav mora podržavati hrvatske dijakritičke znakove.
- Informacije o zahtjevima moraju biti redovno ažurirane.
- U sustavu je potrebno registrirati barem 5 korisnika te 2 administratora.
- Korisničko sučelje treba biti jednostavno za korištenje.

## 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 Selenium<sup>1</sup>. 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.*

---

<sup>1</sup><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: 30. listopada 2020.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
  - opis prve teme
  - opis druge teme

#### 2. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 30. listopada 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](https://gitlab.com) stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.*