Programsko inzˇenjerstvo

### 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 zaduzˇenog za vaˇsu grupu>

# Sadrzˇaj

#### [Dnevnik promjena dokumentacije](#_bookmark1)3

1. [Opis projektnog zadatka](#_bookmark2)5
   1. [Primjeri u LATEXu](#_bookmark3) 6
2. [Specifikacija programske potpore](#_bookmark6)9
   1. [Funkcionalni zahtjevi](#_bookmark7) 9
      1. [Obrasci uporabe](#_bookmark8) 10
      2. [Sekvencijski dijagrami](#_bookmark9) 11
   2. [Ostali zahtjevi](#_bookmark10) 12
3. [Arhitektura i dizajn sustava](#_bookmark11)13
   1. [Baza podataka](#_bookmark12) 13
      1. [Opis tablica](#_bookmark13) 13
      2. [Dijagram baze podataka](#_bookmark14) 14
   2. [Dijagram razreda](#_bookmark15) 15
   3. [Dijagram stanja](#_bookmark16) 16
   4. [Dijagram aktivnosti](#_bookmark17) 17
   5. [Dijagram komponenti](#_bookmark18) 18
4. [Implementacija i korisnicˇko sucˇelje](#_bookmark19)19
   1. [Korisˇtene tehnologije i alati](#_bookmark20) 19
   2. [Ispitivanje programskog rjesˇenja](#_bookmark21) 20
      1. [Ispitivanje komponenti](#_bookmark22) 20
      2. [Ispitivanje sustava](#_bookmark23) 20
   3. [Dijagram razmjesˇtaja](#_bookmark24) 21
   4. [Upute za pusˇtanje u pogon](#_bookmark25) 22
5. [Zakljucˇak i buduc´i rad](#_bookmark26)23 [Popis literature](#_bookmark27)24

[Indeks slika i dijagrama](#_bookmark28)25 [Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe](#_bookmark29)26

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Kontinuirano osvjezˇavanje

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rev. | Opis promjene/dodatka | Autori | Datum |
| 0.1 | Napravljen predlozˇak. | Ivosˇevic´ | 22.08.2013. |
| 0.2 | Dopisane upute za povijest dokumentacije.  Dodane reference. | Jovic´ | 24.08.2013. |
| 0.5 | Dodan *Use Case* dijagram i jedan sekvencijski dijagram, funkcionalni i  nefunkcionalni zahtjevi i dodatak A | Ivosˇevic´ | 25.08.2013. |
| 0.6 | Arhitektura i dizajn sustava, algoritmi i  strukture podataka | Grudenic´ | 26.08.2013. |
| 0.8 | Povijest rada i trenutni status implementacije,  Zakljucˇci i plan daljnjeg rada | Ivosˇevic´ | 28.08.2013. |
| 0.9 | Opisi obrazaca uporabe | Jovic´ | 07.09.2013. |
| 0.10 | Preveden uvod | Jovic´ | 08.09.2013. |
| 0.11 | Sekvencijski dijagrami | Zˇ uzˇak | 09.09.2013. |
| 0.12.1 | Zapocˇeo 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 | Ivosˇevic´ | 11.09.2013. |
| 1.1 | Uredivanje teksta – funkcionalni i  nefunkcionalni zahtjevi | Grudenic´  Jovic´ | 14.09.2013. |
| 1.2 | Manje izmjene:Timer - Brojilo vremena | Grudenic´ | 15.09.2013. |
| 1.3 | Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe | Jovic´ | 15.09.2013. |
| 1.5 | Generalna revizija strukture dokumenta | Ivosˇevic´ | 19.09.2013. |
| 1.5.1 | Manja revizija (dijagram razmjesˇtaja) | Jovic´ | 20.09.2013. |
| 2.0 | Konacˇni tekst predlosˇka dokumentacije | Ivosˇevic´ | 28.09.2013. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rev. | Opis promjene/dodatka | Autori | Datum |
|  |  |  |  |

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog cik- lusa. Izmedu tih revizija mogu postojati manje revizije vec´ prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Ocˇekuje se da nakon svake znacˇajnije promjene (dodatka, izmjene, uklanjanja dijelova teksta i popratnih graficˇkih sadrzˇaja) dokumenta se to zabiljezˇi kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa c´e imati oznake 0.1, 0.2, . . . , 0.9, 0.10, 0.11.. sve do konacˇne revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizi- jama 1.1, 1.2, itd.

# Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projekta je raziviti progamsku podršku za web aplikaciju „Parkiraj Me“ koja korisniku omogućuje praćenje parkirnih mjesta na svim lokacijama diljem Zagreba te jednokratnu ili trajnu rezervaciju tih parkirnih mjesta. Aplikacija korisniku predlaže slobodna parkirna mjesta. Neregistrirani korisnici smiju pregledavati kartu koja sadrži parkinge te su im dostupne informacije o broju slobodnih i zauzetih mjesta. Broj slobodnih mjesta očitava pametna kamera koja je smještena na samom parkingu, te očitava registraicije vozila i šalje ih u sustav.

Prilikom samog pokretanja aplikacije korisniku se nudi pregled karte, koji će biti omogućen povezivanjem aplikacije sa vanjskim servisom Google Maps. Aplikacija će od korisnika tražiti pristup njegovoj lokaciji, i nakon registracije, kreditnoj kartici. Aplikacija koristi korisnikovu lokaciju kako bi odredila parkinge najbliže njemu, a ako je na geografski najbližoj lokaciji dostupan relativno mal broj mjesta, ona prednost ipak daje udaljenijoj lokaciji sa većim brojem slobodnih mjesta. Kad se korisnik odluči registrirati, on se može registrirati kao klijent koji želi rezrvirati parkirno mjesto, ili kao tvrtka koja želi ponuditi svoja parkirna mjesta klijentima na rezervaciju.

*Korisnik* je osoba koja koristi aplikaciju bez da se rezervirala. Korisnik može samo pregledavati parkinge na karti, te su mu dostupne informacije o brojnu slobodnih mjesta na parkingu, ali mu zato nije dozvoljena rezervacija parkirnih mjesta prije nego što obavni registraciju. Za rezervaciju parkirnih mjesta korisnik se mora registrirati te pritom mora pružiti:

* OIB
* Ime
* Prezime
* e-mail
* broj registracije automobila
* broj kreditne kartice

*Klijent* je korisnik koji je obavio registraciju na aplikaciji. Nakon što unese osobne podatke i broj računa, klijent može rezervirati željeno mjesto na dva načina:

1)Jednokratno na period kraći od 24 sata, ali u tom slučaju tu rezervaciju mora obaviti barem 6 sati prije termina u kojem želi parkirati svoje vozilo.

2)Ponavljajuća registracija, koja mora biti barem jednom tjedno kroz period od barem mjesec dana, klijenta pošteđuje previše učestalog korištenja aplikacije. Također je moguće trajno rezervirati neko mjesto na parkingu, što znači od 0 do 24h svaki dan, na neodređeni vremenski period.

Jednokratne rezervacije se naplaćuju skidanjem sredstava sa klijentovog računa odmah u trenutku rezervacije, te sjedaju na aplikaciju, te se kasnije daljne raspoređuju vlasnicima parkinga, odnosno tvrtki koja ga je objavila na aplikaciju. Ponavljajuće registracije naplaćuju se mjesečno, znači sredstva se s klijentovog računa skidaju svakih 30 dana. Naplaćivanje rezervacije obavlja se povezivanjem sa vanjskim servisom za naplatu PayPal.

Klijent pri registraciji u sustav mora pružiti registracijski broj svog automobila, te mu je dopušteno registrirati neograničen broj automobila, te on pri svakog rezervaciji mora izabrati za koji automobil točno on rezevirat to parkirno mjesto.

*Tvrtka* je korisnik koji se registrirao sa namjerom da svoja parkirna mjesta stavi na ponudu u aplikaciji. Za to ,naravno, ovlašteni zaposlenik mora unijeti podatke o tvrtci, te nakon toga može početi objavljivati informacije o svojim parkinzima te ih stavljati u ponudu na aplikaciji. Ovlašteni korisnik tvrtke za registraciju treba pružiti:

* OIB
* Ime
* Adresu sjedišta
* E-mail

*Administrator* je osoba s najvećim ovlastima u aplikaciji. On upravlja svim korisnicima sustava, znači i klijentima i tvrtkama. Ima mogućnost ukidanja nečijeg računa ili otkazivanja bilo koje registracije parkinga.

* + - 1. Specifikacija programske potpore

## 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, narucˇitelji, razvojni tim.

Navesti aktore koji izravno koriste ili komuniciraju sa sustavom. Oni mogu imati inicijatorsku ulogu, tj. zapocˇinju odredene procese u sustavu ili samo sudionicˇku ulogu, tj. obavljaju odredeni 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) mo zˇe: (a)funkcionalnost 1
   1. funkcionalnost 2
      1. podfunkcionalnost 1
      2. podfunkcionalnost 2
   2. funkcionalnost 3
2. Aktor 2 (sudionik) mo zˇe: (a)funkcionalnost 1
   1. funkcionalnost 2

### Obrasci uporabe

dio 1. revizije

#### Opis obrazaca uporabe

Funkcionalne zahtjeve razraditi u obliku obrazaca uporabe. Svaki obrazac je potrebno razraditi prema donjem predloˇsku. Ukoliko u nekom koraku mozˇe doc´i do odstupanja, potrebno je to odstupanje opisati i po moguc´nosti ponuditi rjeˇsenje kojim bi se tijek 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 cˇetiri*>*
5. *<*opis korak pet*>*

Opis moguc´ih odstupanja:

* 1. *<*opis moguc´eg scenarija odstupanja u koraku 2*>*
     1. *<*opis rjesˇenja moguc´eg scenarija korak 1*>*
     2. *<*opis rjesˇenja moguc´eg scenarija korak 2*>*
  2. *<*opis moguc´eg scenarija odstupanja u koraku 2*>*

3.a *<*opis moguc´eg scenarija odstupanja u koraku 3*>*

Dijagrami obrazaca uporabe

Prikazati odnos aktora i obrazaca uporabe odgovarajuc´im UML dijagramom. Nije nuzˇno nacrtati sve na jednom dijagramu. Modelirati po razinama apstrakcije i skupovima srodnih funkcionalnosti.

### Sekvencijski dijagrami

dio 1. revizije

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

## Ostali zahtjevi

dio 1. revizije

Nefunkcionalni zahtjevi i zahtjevi domene primjene dopunjuju funkcionalne zah- tjeve. Oni opisuju kako se sustav treba ponasˇati i koja ogranicˇenja treba poˇstivati (performanse, korisnicˇko iskustvo, pouzdanost, standardi kvalitete, sigurnost...). Pri- mjeri takvih zahtjeva u Vaˇsem projektu mogu biti: podrzˇani jezici korisnicˇkog sucˇelja, vrijeme odziva, najvec´i moguc´i podrzˇani broj korisnika, podrzˇane web/mobilne plat- forme, razina zaˇstite (protokoli komunikacije, kriptiranje...)... Svaki takav zahtjev po- trebno je navesti u jednoj ili dvije recˇenice.

# Arhitektura i dizajn sustava

dio 1. revizije

Potrebno je opisati stil arhitekture te identificirati: podsustave, preslikavanje na radnu platformu, spremiˇsta podataka, mrezˇne protokole, globalni upravljacˇki tok i sklopovsko- programske zahtjeve. Po tocˇkama razraditi i popratiti odgovarajuc´im skicama:

* + *izbor arhitekture temeljem principa oblikovanja pokazanih na predavanjima (objas- niti zaˇsto ste baˇs odabrali takvu arhitekturu)*
  + *organizaciju sustava s najviˇse razine apstrakcije (npr. klijent-posluzˇitelj, baza po- dataka, datotecˇni sustav, graficˇko sucˇelje)*
  + *organizaciju aplikacije (npr. slojevi frontend i backend, MVC arhitektura)*

## Baza podataka

dio 1. revizije

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

### Opis tablica

Svaku tablicu je potrebno opisati po zadanom predloˇsku. Lijevo se nalazi tocˇno ime va- rijable u bazi podataka, u sredini se nalazi tip podataka, a desno se nalazi opis varijable. Svjetlozelenom bojom oznacˇite primarni kljucˇ. Svjetlo plavom oznacˇite strani kljucˇ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |  |

### Dijagram baze podataka

U ovom potpoglavlju potrebno je umetnuti dijagram baze podataka. Primarni i strani kljucˇevi moraju biti oznacˇeni, a tablice povezane. Bazu podataka je potrebno normalizi- rati. Podsjetite se kolegija ”Baze podataka”.

## Dijagram razreda

Potrebno je prilozˇiti dijagram razreda s pripadajuc´im opisom. Zbog preglednosti je moguc´e dijagram razlomiti na viˇse njih, ali moraju biti grupirani prema slicˇnim ra- zinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima.

dio 1. revizije

Prilikom prve predaje projekta, potrebno je prilozˇiti potpuno razraden dijagram raz- reda vezan uz genericˇku funkcionalnost sustava. Ostale funkcionalnosti trebaju biti idejno razradene u dijagramu sa sljedec´im komponentama: nazivi razreda, nazivi me- toda i vrste pristupa metodama (npr. javni, zaˇstic´eni), nazivi atributa razreda, veze i odnosi izmedu razreda.

dio 2. revizije

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

## Dijagram stanja

dio 2. revizije

Potrebno je prilozˇiti dijagram stanja i opisati ga. Dovoljan je jedan dijagram stanja koji prikazuje znacˇajan dio funkcionalnosti sustava. Na primjer, stanja korisnicˇkog sucˇelja i tijek koriˇstenja neke kljucˇne funkcionalnosti jesu znacˇajan dio sustava, a regis- tracija i prijava nisu.

## Dijagram aktivnosti

dio 2. revizije

Potrebno je prilozˇiti dijagram aktivnosti s pripadajuc´im opisom. Dijagram aktivnosti treba prikazivati znacˇajan dio sustava.

## Dijagram komponenti

dio 2. revizije

Potrebno je prilozˇiti dijagram komponenti s pripadajuc´im opisom. Dijagram kompo- nenti treba prikazivati strukturu cijele aplikacije.

# Implementacija i korisni cˇko sucˇelje

## Kori sˇtene tehnologije i alati

dio 2. revizije

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

## Ispitivanje programskog rje sˇenja

dio 2. revizije

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

### Ispitivanje komponenti

Potrebno je provesti ispitivanje jedinica (engl. unit testing) nad razredima koji imple- mentiraju temeljne funkcionalnosti. Razraditi minimalno 6 ispitnih slucˇajeva u ko- jima c´e se ispitati redovni slucˇajevi, rubni uvjeti te izazivanje pogreˇske (engl. exception throwing). Pozˇeljno je stvoriti i ispitni slucˇaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu im- plementirane. Potrebno je prilozˇiti izvorni koˆd svih ispitnih slucˇajeva te prikaz rezultata izvodenja ispita u razvojnom okruzˇenju (prolaz/pad ispita).

### Ispitivanje sustava

Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristec´i radni okvir Selenium[1](#_bookmark0). Razra- diti minimalno 4 ispitna slucˇaja u kojima c´e se ispitati redovni slucˇajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogreˇsku kako bi se vidjelo na koji nacˇin sustav reagira kada neˇsto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni slucˇaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisnicˇko ime i lozinka), ocˇekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata.

Izradu ispitnih slucˇajeva pomoc´u radnog okvira Selenium moguc´e je provesti pomoc´u jednog od sljedec´a dva alata:

* + - * *dodatak za preglednik Selenium IDE - snimanje korisnikovih akcija radi auto- matskog ponavljanja ispita*
      * *Selenium WebDriver - podrˇska za pisanje ispita u jezicima Java, C#, PHP ko- ristec´i posebno programsko sucˇelje.*

Detalji o koriˇstenju alata Selenium bit c´e prikazani na posebnom predavanju tijekom semestra.

1<https://www.seleniumhq.org/>

## Dijagram razmje sˇtaja

dio 2. revizije

Potrebno je umetnuti specifikacijski dijagram razmjeˇstaja i opisati ga. Moguc´e je umjesto specifikacijskog dijagrama razmjeˇstaja umetnuti dijagram razmjeˇstaja instanci, pod uvjetom da taj dijagram bolje opisuje neki vazˇniji dio sustava.

## Upute za pu sˇtanje u pogon

dio 2. revizije

U ovom poglavlju potrebno je dati upute za puˇstanje u pogon (engl. deployment) os- tvarene aplikacije. Na primjer, za web aplikacije, opisati postupak kojim se od izvornog koˆda dolazi do potpuno postavljene baze podataka i posluzˇitelja 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 ins- talira na racˇunalo. Ukoliko mobilne i stolne aplikacije komuniciraju s posluzˇiteljem i/ili bazom podataka, opisati i postupak njihovog postavljanja. Pri izradi uputa preporucˇuje se naglasiti korake instalacije uporabom natuknica te koristiti ˇsto je viˇse moguc´e slike ekrana (engl. screenshots) kako bi upute bile jasne i jednostavne za slijediti.

Dovrˇsenu aplikaciju potrebno je pokrenuti na javno dostupnom posluzˇitelju. Stu- dentima se preporucˇa koriˇstenje neke od sljedec´ih besplatnih usluga:[Amazon AWS,](https://aws.amazon.com/)Mi- [crosoft Azure](https://azure.microsoft.com/en-us/)iliHer[oku.](https://www.heroku.com/) Mobilne aplikacije trebaju biti objavljene na F-Droid, Google Play ili Amazon App trgovini.

# Zaklju cˇak i buduc´i rad

dio 2. revizije

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

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

# Popis literature

Kontinuirano osvjezˇavanje

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

1. Oblikovanje programske potpore, FER ZEMRIS, [http://www.fer.hr/predmet/ opp](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 Compu- ter Engineering, Rutgers University, [http://www.ece.rutgers.edu/˜marsic/ books/SE](http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE)

1. The Unified Modeling Language, <https://www.uml-diagrams.org/>
2. Astah Community, <http://astah.net/editions/uml-new>

Indeks slika i dijagrama

* 1. [Primjer slike s potpisom](#_bookmark4) 7
  2. [Primjer slike s potpisom 2](#_bookmark5) 8

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvjezˇavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvjezˇavati dnevnik sastajanja prema predloˇsku.

#### sastanak

* + Datum: u ovom formatu: 16. rujna 2020.
  + Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
  + Teme sastanka:
    - opis prve teme
    - opis druge teme 2.sastanak
  + Datum: u ovom formatu: 16. rujna 2020.
  + Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
  + Teme sastanka:
    - opis prve teme
    - opis druge teme

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvjezˇavanje

Napomena: Doprinose u aktivnostima treba navesti u satima po cˇlanovima 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 |  |  |  |  |  |  |  |
| Korisˇtene tehnologije i alati |  |  |  |  |  |  |  |
| Ispitivanje programskog  rjesˇenja |  |  |  |  |  |  |  |
| Dijagram razmjesˇtaja |  |  |  |  |  |  |  |
| Upute za pusˇtanje u pogon |  |  |  |  |  |  |  |
| Dnevnik sastajanja |  |  |  |  |  |  |  |
| Zakljucˇak i buduc´i rad |  |  |  |  |  |  |  |
| Popis literature |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ime Prezime voditelja | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime |
| *Dodatne stavke kako ste podijelili*  *izradu aplikacije* |  |  |  |  |  |  |  |
| *npr. izrada pocˇetne stranice* |  |  |  |  |  |  |  |
| *izrada baze podataka* |  |  |  |  |  |  |  |
| *spajanje s bazom podataka* |  |  |  |  |  |  |  |
| *back end* |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

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, priti- skom na stavku Contributors.