

OBLIKOVANJE PROGRAMSKE POTPORE

AK. GOD. 2018./2019.

AUTO SERVIS

DOKUMENTACIJA, REV. 1

GRUPA: LITTLESKILLZEXCEPTION

VODITELJ: ANTE ŽUŽUL

DATUM PREDAJE: 28. STUDENOG 2018.

NASTAVNIK: VLADO SRUK

Sadržaj

1. Dnevnik promjena dokumentacije	5
2. Opis projektnog zadatka	6
3. Pojmovnik	9
4. Funkcionalni zahtjevi	10
4.1. NEREGISTRIRANI KORISNICI	10
4.2. REGISTRIRANI KORISNICI	10
4.3. OVLAŠTENI SERVISER	10
4.4. ADMINISTRATOR	11
4.5. BAZA PODATAKA	11
4.6. OPIS OBRAZACA UPORABE	11
4.7. DIJAGRAMI OBRAZACA UPORABE	19
4.7.1. NEREGISTRIRANI KORISNIK	19
REGISTRIRANI KORISNIK	20
4.7.2. OVLAŠTENI SERVISER	21
4.7.3. ADMINISTRATOR	22
4.8. SEKVENCIJSKI DIJAGRAMI	23
4.8.1. UC1 – RegistracijaKorisnika	23
4.8.2. UC2 – <i>PrikazOsnovnihInformacija</i>	24
4.8.3. UC3 – <i>PrijavaUSustav</i>	25
4.8.4. UC4 – <i>OdjavaSaSustava</i>	26
4.8.5. UC5 – <i>IzmjenaKorisničkihPodataka</i>	27
4.8.6. UC6 – <i>BrisanjeRačuna</i>	28
4.8.7. UC7 – <i>PrijavaVozilaNaPregled</i>	29
4.8.8. UC8 – <i>StatusPopravka</i>	31

4.8.9. UC9 – PregledPrijavljenihKorisnika.....	32
4.8.10. UC10 – PrihvatVozila	33
4.8.11. UC11 – AžuriranjeStatusaPopravka	34
4.8.12. UC12 – UnosPodatakaOServisu	35
4.8.13. UC13 – IzmjenaPodatakaOServisu.....	36
4.8.14. UC14 – DodavanjeOvlaštenogServisera	37
4.8.15. UC15 – BrisanjeKorisnika	38
4.8.16. UC16 – UređivanjeKorisnika	39
5. Ostali zahtjevi	40
6. Arhitektura i dizajn sustava	41
6.1. SVRHA, OPĆI PRIORITETI I SKICA SUSTAVA.....	41
WEB POSLUŽITELJ	43
WEB APLIKACIJA	43
BAZA PODATAKA	43
DIJAGRAM RAZREDA S OPISOM.....	47
6.2. DIJAGRAM OBJEKTA.....	48
6.3. OSTALI UML DIJAGRAMI	49
7. Implementacija i korisničko sučelje	50
7.1. DIJAGRAM RAZMJETAJA	50
7.2. KORIŠTENE TEHNOLOGIJE I ALATI.....	51
7.3. ISJEČAK PROGRAMSKOG KODA VEZAN ZA TEMELJNU FUNKCIONALNOST SUSTAVA	52
7.4. ISPITIVANJE PROGRAMSKOG RJEŠENJA.....	53
7.5. UPUTE ZA INSTALACIJU	54
7.6. KORISNIČKE UPUTE	55
8. Zaključak i budući rad	56

8.1. Zaključak	56
8.2. Budući rad	56
9. Popis literature	57
Dodatak A: Indeks (slika, dijagrama, tablica, ispisa kôda).....	58
Dodatak B: Dnevnik sastajanja.....	59
Dodatak C: Prikaz aktivnosti grupe.....	61
Dodatak D: Plan rada / Pregled rada i stanje ostvarenja	64

1.Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autor(i)	Datum
0.1	Napravljene početne izmjene predloška i dodan opis projektnog zadatka.	Žužul	19.10.2018.
0.2	Napisani funkcionalni zahtjevi, opis obrazaca uporabe.	Jelović Mijoč Ostojić	31.10.2018.
0.3	Arhitektura i dizajn sustava	Žužul	6.11.2018.
0.41	Sekvencijski UC1-3, dijagram obrazaca uporabe	Mijoč	7.11.2018.
0.42	Dorađivanje opisa obrazaca uporabe	Frühwirth	8.11.2018.
0.43	Sekvencijski UC4-6	Ćaćić	9.11.2018.
0.44	Sekvencijski UC5-6, UC 13-14	Jelović	9.11.2018.
0.45	Sekvencijski UC10-12	Ostojić	12.11.2018.
0.5	Dodao dijagram razreda	Frühwirth	12.11.2018.
0.6	Dodao dijagram objekta	Frühwirth	15.11.2018.
0.7	Umetnut dnevnik sastanaka i napisani dodatci	Žužul	22.11.2018.
0.8	Dodatci i preinake	Žužul	22.11.2018.
0.9	Oblikovanje dokumenta za prvu verziju	*	27.11.2018
1.0	Konačna verzija dokumentacije prve revizije	*	27.11.2018

2. Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projekta je razviti učinkoviti informacijski sustav za prijavu korisnika na auto servis. Također, sustav će omogućiti praćenje statusa popravka vozila koji su na servisu duže od jednog dana.

Potrebno je ostvariti primanje na servis vozila samo jednog proizvođača, sve njihove modele. Uz to, vrlo bitno je osigurati određena vremenska ograničenja:

- Radno vrijeme servisa radnim je danom od 7:00 do 18:00 sati.
- Prijava vozila na popravak aktivna je 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu.
- Vozila se zaprimaju svakog radnog dana do 10 sati ujutro.
- Preuzimanje vozila moguće je svakog radnog dana poslije 14 sati.

Skup korisnika informacijskog sustava auto servisa sačinjavaju:

- administratori
- ovlašteni serviseri
- registrirani korisnici (članovi)
- neregistrirani (anonimni) korisnici

Administrator sustava može dodavati, brisati i mijenjati informacije o sebi i svim registriranim korisnicima. Administrator upisuje podatke o ovlaštenim serviserima, za svakoga korisničko ime i lozinku.

Ovlašteni serviser, nakon spajanja na sustav, ima pregled svih korisnika prijavljenih za taj radni dan. Dodatno, ima uvid u sve podatke koje je registrirani korisnik upisao. Podatke može mijenjati, ali i dodavati nove (npr. posebne napomene). Nakon

završetka pregleda, ovlašteni serviser ispisuje obrazac i daje ga korisniku na potpis. Obrazac se smatra potvrdom predaje vozila ovlaštenom serviseru.

Osobe koje žele koristiti usluge servisa po prvi put, moraju se registrirati tako što upisuju određene podatke o sebi (obavezne i neobavezne). Obavezni podaci su ime, prezime, broj telefona i tip vozila korisnika te godina proizvodnje i registarska oznaka vozila. Prije svake prijave vozila na popravak, registrirani korisnik mora se prijaviti na sustav korisničkim imenom (adresa elektroničke pošte) i lozinkom. Korisniku je u svakom trenutku omogućena izmjena vlastitog korisničkog profila, kao i brisanje istog.

Neregistrirani korisnik može vidjeti osnovne informacije o uslugama servisa, ali ne može prijavljivati vozilo na servis.

Nakon što se registrirani korisnik spoji na sustav, ponuđen mu je izbor ovlaštenog serviseru kod kojega se želi prijaviti. Postoje dvije mogućnosti:

- Korisnik JE odabrao željenog serviseru – prikazuju mu se slobodni termini odabranog serviseru u sljedećih 10 dana.
- Korisnik NIJE odabrao željenog serviseru – prikazuju mu se slobodni termini svih serviseru u sljedećih 10 dana. Ovisno o odabranom terminu, sustav korisniku sam dodjeljuje serviseru.

Nakon odabira termina i dodjele serviseru, korisniku se nude standardne usluge na odabir. Međutim, korisnik može i sam dodati neku novu uslugu ili opis problema koji ima. Na kraju prijave korisnik se može izjasniti želi li zamjensko vozilo dok je njegovo na popravku.

Predviđa se trajanje vremenskih intervala za prijavu na servis u koracima od 20 minuta.

Korisniku se nakon uspješne prijave, na njegovu adresu elektroničke pošte, šalje detaljna obavijest o prijavi. Ukoliko korisnik prijavljuje vozilo za popravak u periodu duže od 3 dana, sustav ga automatski podsjeća na prijavu (putem elektroničke pošte) zadnji dan prije odabranog termina za dolazak na servis.

Auto servis ima ukupno 10 zamjenskih vozila na raspolaganju za njihove korisnike. Sustav mora kontrolirati zauzeće vozila i na zahtjev ih rezervirati za određenog korisnika. U slučaju da nema slobodnih vozila, korisnik mora biti obaviješten kako servis nije u mogućnosti osigurati mu zamjensko vozilo.

Jedna od ključnih točaka implementacije sustava je omogućavanje istovremenog rada administratora, ovlaštenih servisera i neograničenog broja registriranih i neregistriranih korisnika.

3. Pojmovnik

- Responsive Web Design (RWD) – poseban pristup web dizajnu, prilagodljiv web dizajn koji omogućava konzistentan prikaz web stranice (aplikacije) na raznim uređajima s različitim veličinama ekrana.
- HTTP (engl. Hyper Text Transfer Protocol) – protokol za prijenos podataka na internetu.

4. Funkcionalni zahtjevi

Dionici :

- Neregistrirani korisnik
- Registrirani korisnik
- Ovlašteni serviser
- Administrator

4.1. NEREGISTRIRANI KORISNICI

- Mogućnost registracije korisnika
- Pregled osnovnih informacija o auto servisu

4.2. REGISTRIRANI KORISNICI

- Prijava korisnika
- Odjava korisnika
- Izmjena podataka
- Brisanje korisničkog računa
- Prijava vozila na pregled
- Praćenje statusa popravka vozila

4.3. OVLAŠTENI SERVISER

- Pregled prijavljenih korisnika
- Prijava u sustav
- Odjava sa sustava

- Izmjena podataka u prijavi korisnika
- Ispisivanje obrasca

4.4. ADMINISTRATOR

- Upisivanje podataka o servisu
- Registriranje ovlaštenih servisera
- Brisanje ovlaštenih servisera, registriranih korisnika i vlastitog profila
- Pregled i uređivanje podataka o svim korisnicima

4.5. BAZA PODATAKA

- Čuva podatke o korisnicima, vozilima servisa i zauzeću termina popravka

4.6. OPIS OBRAZACA UPORABE

UC1 – RegistracijaKorisnika

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvaranje korisničkog računa za pristup sustavu
- **Sudionici:** Neregistrirani korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjet:** Valjana e-mail adresa
- **Rezultat:** Neregistrirani korisnik je registriran u sustav
- **Željeni scenarij:**
 1. Unos podatka potrebnih za registraciju
 2. Potvrda valjanosti podatka i slanje aktivacijskog email-a
 3. Aktivacija korisničkog računa putem poveznice na email-u

- **Drugi scenarij**

1. Unos već postojećeg korisničkog email-a
2. Unos neaktivnog korisničkog email-a

UC2 – PrikazOsnovnihInformacija

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Prikaz informacija o auto servisu
- **Sudionici:** Korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Željeni scenarij:** Prikaz informacija o autoservisu

UC3 – PrijavaUSustav

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik, ovlašteni serviser, administrator
- **Cilj:** Prijava u sustav auto servisa
- **Sudionici:** Korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Željeni scenarij:**
 1. Unos podataka za prijavu
 2. Uspješna prijava u sustav
- **Drugi scenarij:**
 1. Unos neispravnih podataka za prijavu

UC4 – OdjavaSaSustava

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik, ovlašteni serviser, administrator
- **Cilj:** Odjava sa sustava auto servisa
- **Sudionici:** Korisnik, poslužitelj
- **Rezultat:** Korisnik je odjavljen sa sustava auto servisa
- **Željeni scenarij:**
 1. Korisnik je odjavljen sa sustava

UC5 – IzmjenaKorisničkihPodataka

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Registrirani korisnik mijenja svoje podatke
- **Sudionici:** Registrirani korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Uspješna promjena podataka
- **Željeni scenarij:**
 1. Promjena korisničkih podataka
- **Drugi scenarij:**
 1. Unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu

UC6 – BrisanjeRačuna

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Registrirani korisnik briše svoj račun

- **Sudionici:** Registrirani korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Brisanje korisničkog računa
- **Željeni scenarij:**
 1. Uspješno brisanje korisničkog računa

UC7 – *PrijavaVozilaNaPregled*

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Korisnik prijavljuje vozilo na pregled
- **Sudionici:** Korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Korisnik je prijavio vozilo na pregled
- **Željeni scenarij:**
 1.
 - a. Odabir željenog serviser i termina
 - b. Odabir željenog termina i dodjela serviser
 2. Popunjavanje ostatka prijave
 3. Slanje potvrde o uspješnoj prijavi vozila na email adresu korisnika
- **Drugi scenarij:**
 1. Željeni termin nije slobodan

UC8 – *StatusPopravka*

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregled statusa popravka vozila

- **Sudionici:** Registrirani korisnik, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Prikaz trenutnog stanja popravka vozila
- **Željeni scenarij:**
 1. Uvid trenutnog stanja popravka vozila

UC9 – PregledPrijavljenihKorisnika

- **Glavni sudionik:** Ovlašteni serviser
- **Cilj:** Pregled korisničkih prijava za popravak
- **Sudionici:** Ovlašteni serviser, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Prikaz korisničkih prijava za popravak
- **Željeni scenarij:**
 1. Pregled korisničkih prijava za popravak

UC10 – PrihvatVozila

- **Glavni sudionik:** Ovlašteni serviser
- **Cilj:** Prihvat vozila na popravak
- **Sudionici:** Ovlašteni serviser, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Unesene su željene izmjene i dopune u prijavu vozila za popravak
- **Željeni scenarij:**
 1. Izmjena i dopuna prijave vozila za popravak
 2. Generiranje obrasca prijave

UC11 – AžuriranjeStatusaPopravka

- **Glavni sudionik:** Ovlašteni serviser
- **Cilj:** Ažuriranje statusa vozila na popravku
- **Sudionici:** Ovlašteni serviser, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Unesene su izmjene statusa vozila na popravku
- **Željeni scenarij:**
 1. Izmjena i statusa vozila na popravku

UC12 – UnosPodatakaOServisu

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Unos podataka o auto servisu
- **Sudionici:** Administrator, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Uneseni podaci o sustavu
- **Željeni scenarij:**
 1. Promjena podataka o auto servisu
- **Drugi scenarij:**
 1. Unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu

UC13 – IzmjenaPodatakaOServisu

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Unos podataka o auto servisu

- **Sudionici:** Administrator, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Uneseni podaci o sustavu
- **Željeni scenarij:**
 1. Promjena podataka o auto servisu
- **Drugi scenarij:**
 1. Unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu

UC14 – DodavanjeOvlaštenogServisera

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodavanje ovlaštenog servisera
- **Sudionici:** Administrator, baza podataka, poslužitelj
- **Rezultat:** Dodavanje novog ovlaštenog servisera
- **Željeni scenarij:**
 1. Unos podataka o serviseru
- **Drugi scenarij:**
 1. Unos postojećeg servisera

UC15 – BrisanjeKorisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Brisanje korisnika
- **Sudionici:** Administrator, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Brisanje ovlaštenog servisera i/ili registriranog korisnika

- **Željeni scenarij:**

1. Brisanje registriranog korisnika ili ovlaštenog servisera

UC16 – UređivanjeKorisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Izmjena podataka korisnika
- **Sudionici:** Administrator, poslužitelj, baza podataka
- **Rezultat:** Promjena podataka o korisniku
- **Željeni scenarij:**

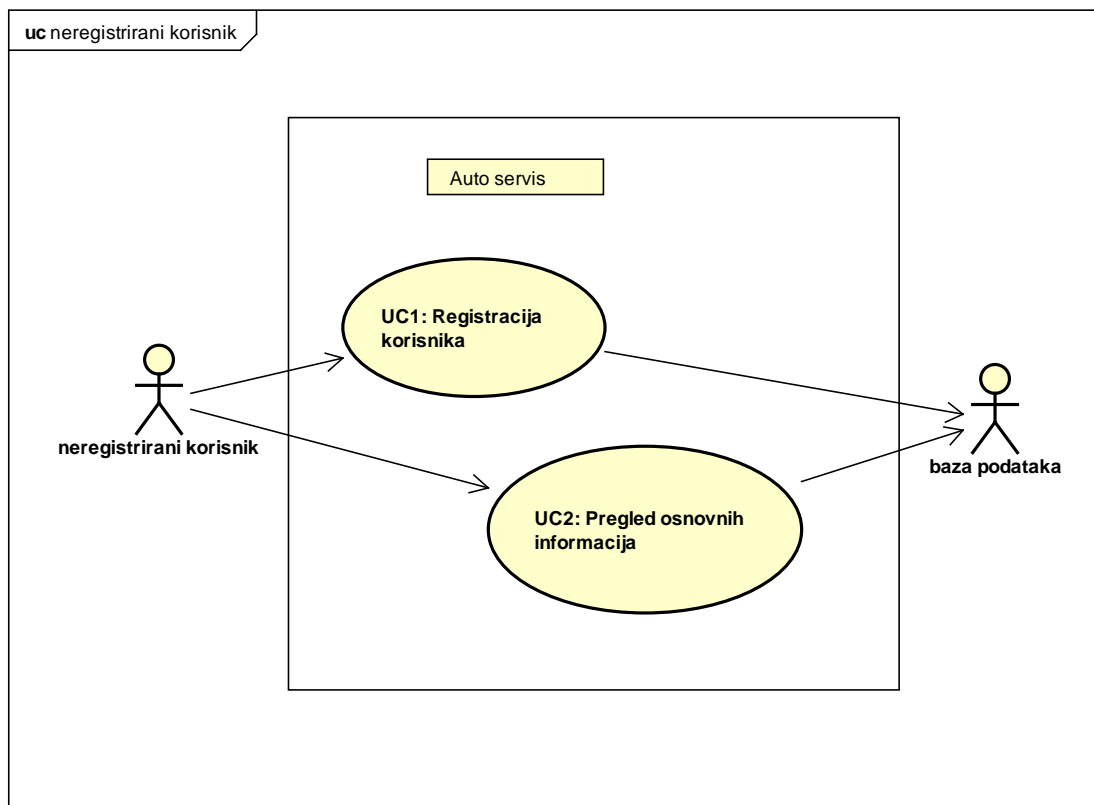
1. Izmjena podataka o korisniku

- **Drugi scenarij:**

1. Unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu

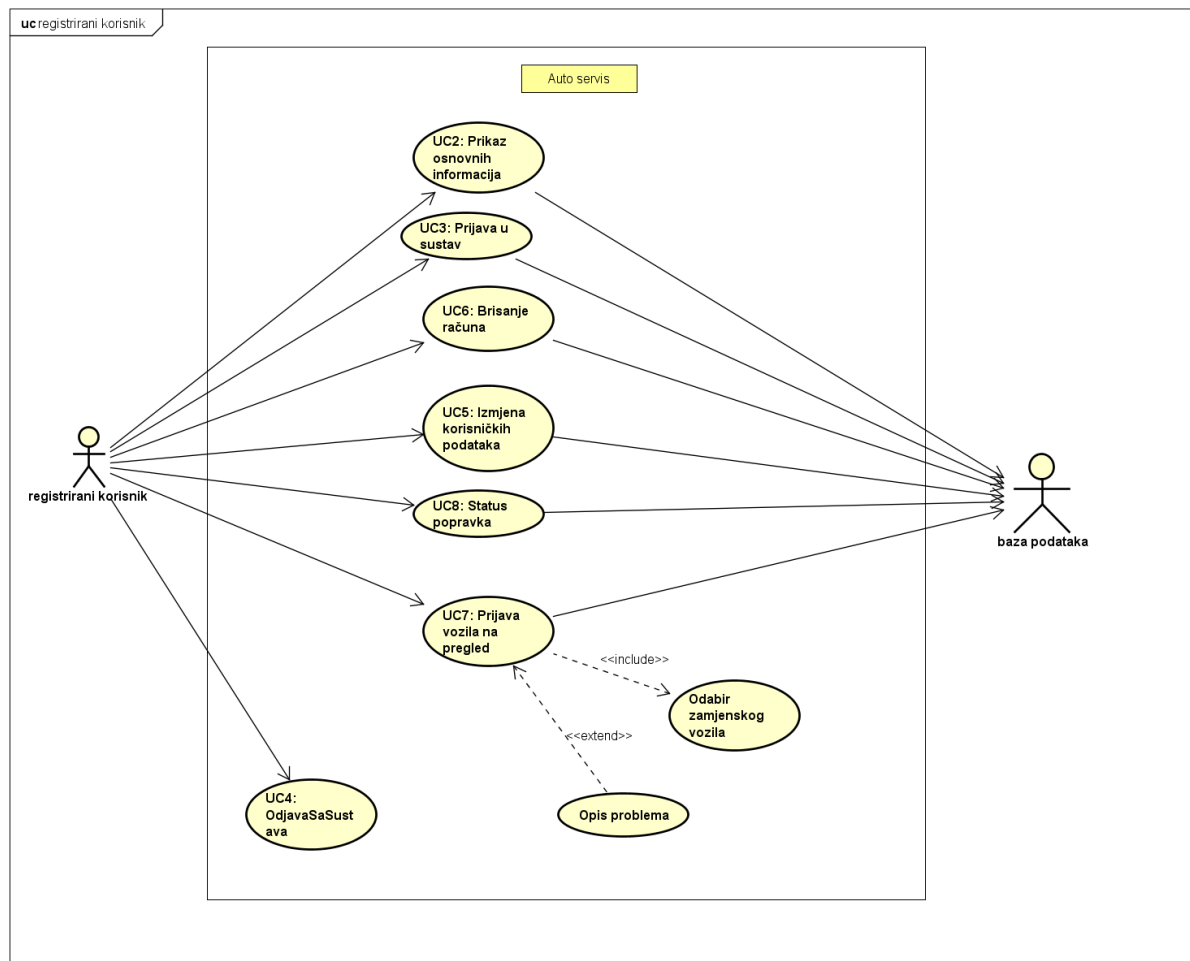
4.7. DIJAGRAMI OBRAZACA UPORABE

4.7.1. NEREGISTRIRANI KORISNIK



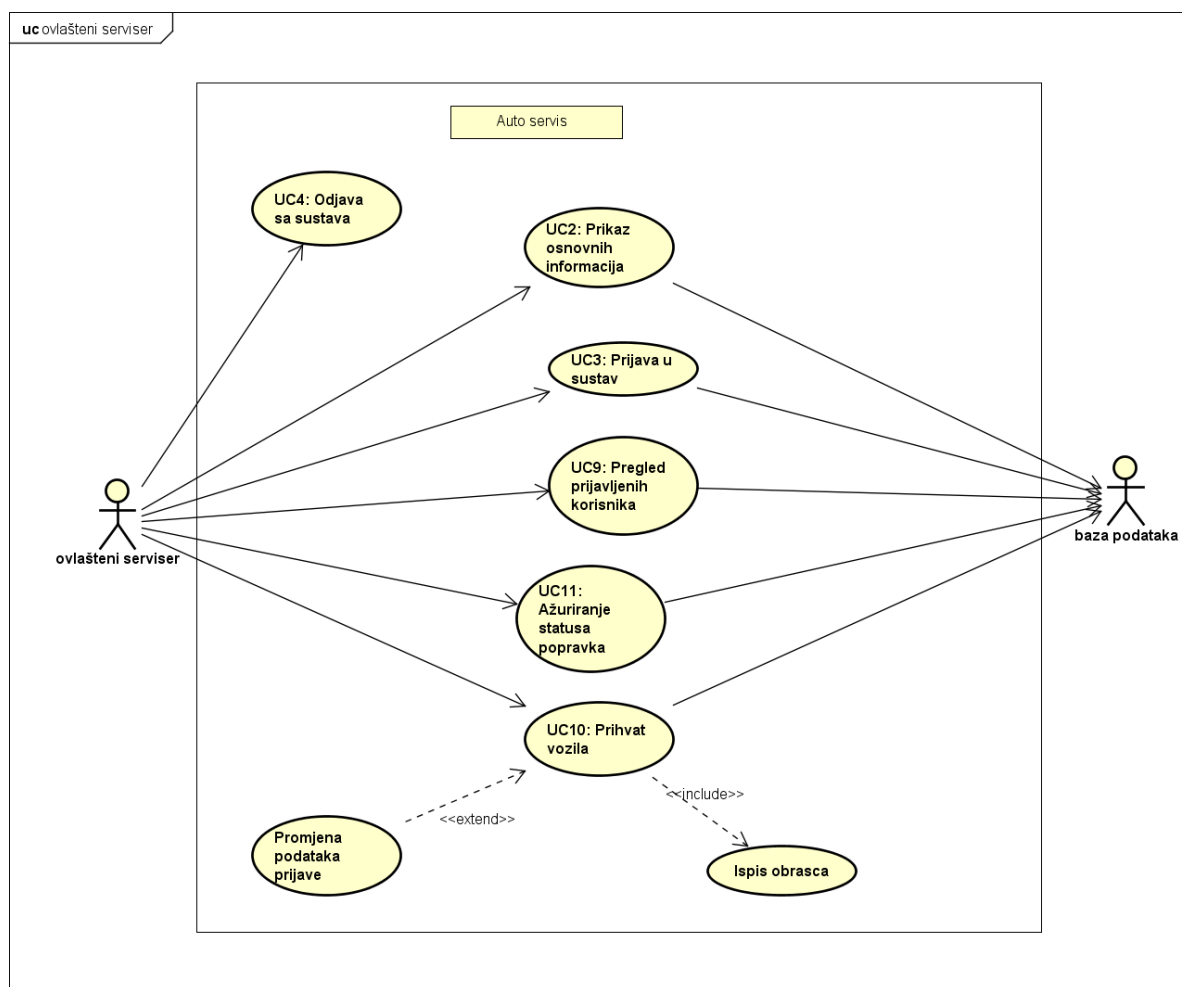
Slika 4.7.1 - Dijagram obrazaca uporabe neregistriranog korisnika

REGISTRIRANI KORISNIK



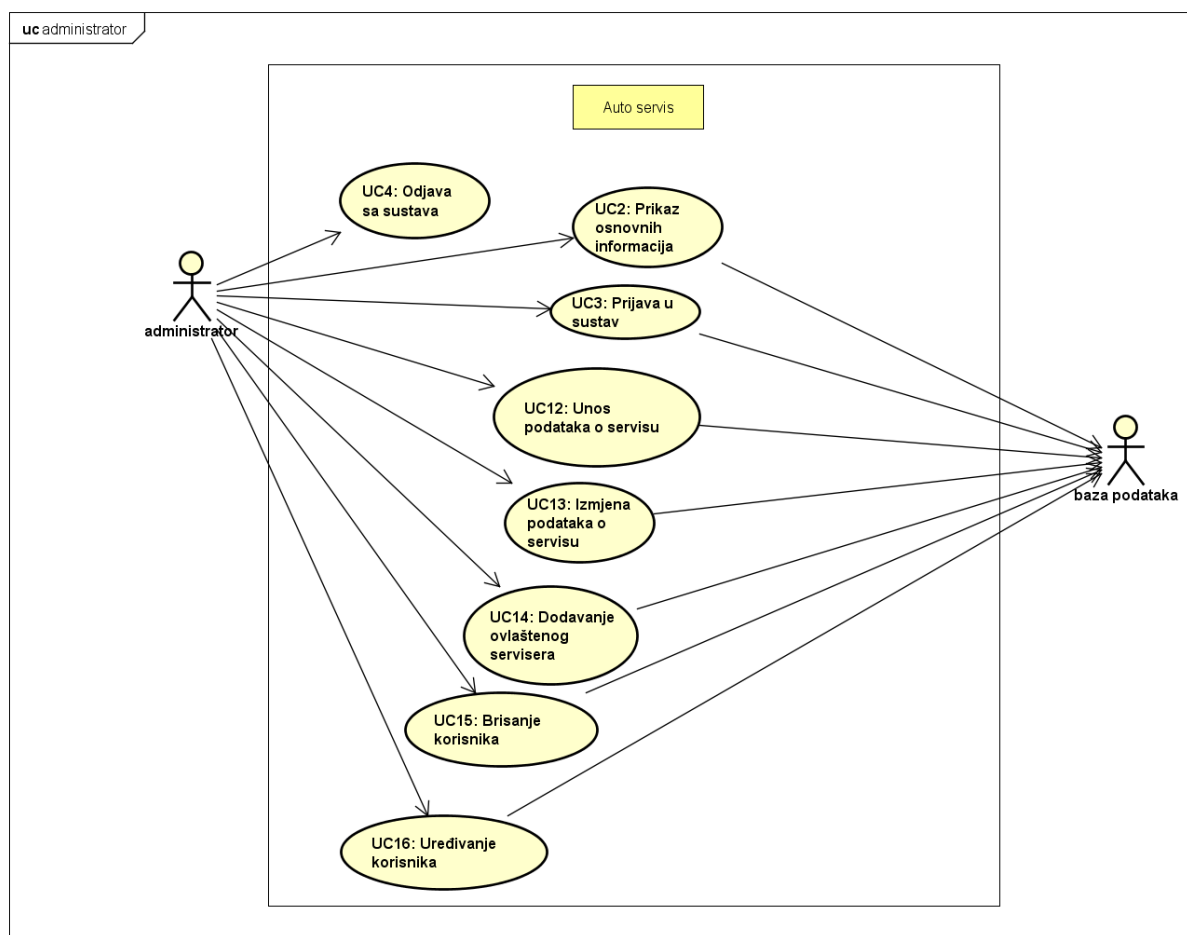
Slika 4.7.2 - Dijagram obrazaca uporabe registriranog korisnika

4.7.2. OVLAŠTENI SERVISER



Slika 4.7.3 - Dijagram obrazaca uporabe ovlaštenog servisera

4.7.3. ADMINISTRATOR

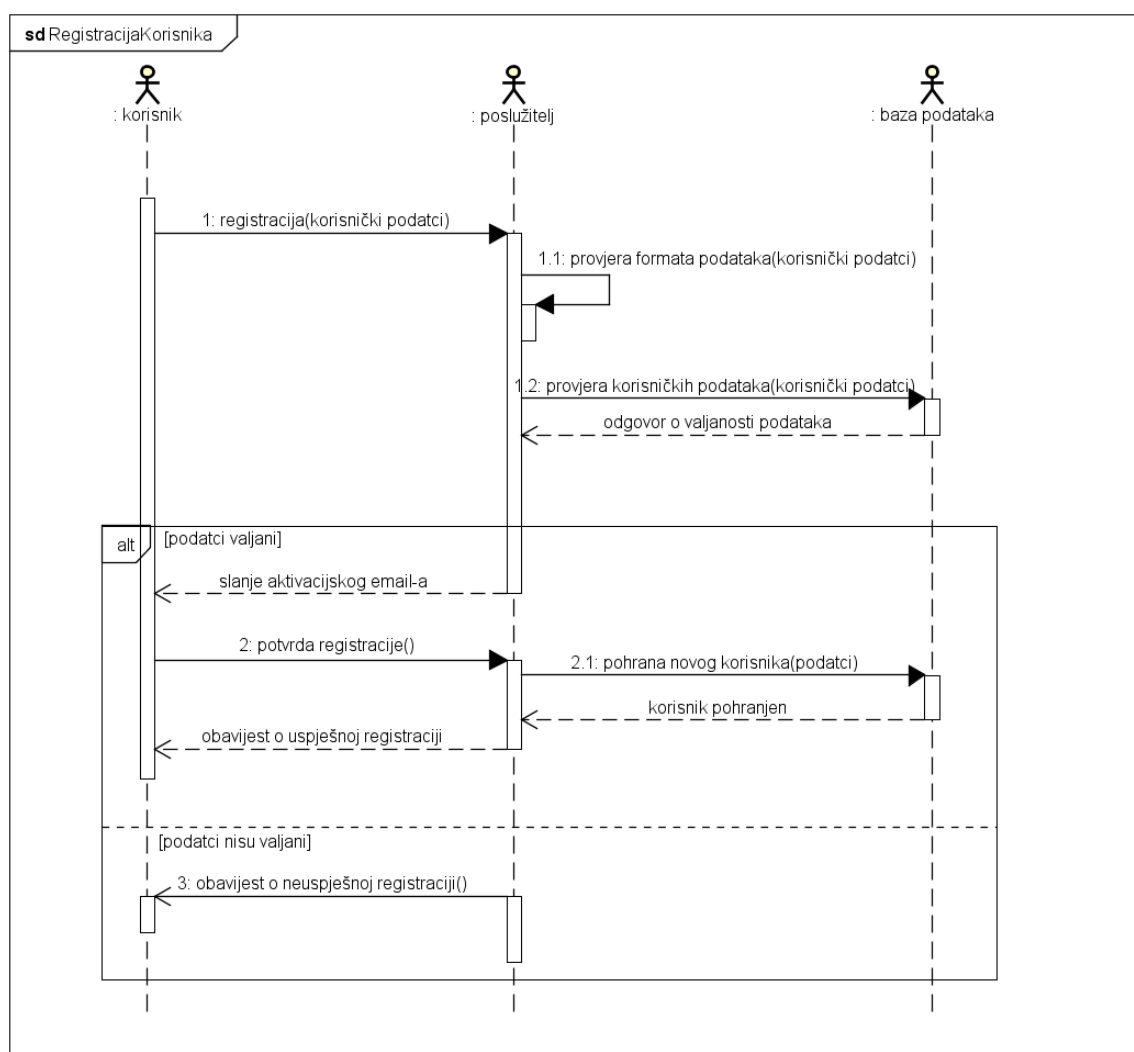


Slika 4.7.4 - Dijagram obrazaca uporabe administratora

4.8. SEKVENCIJSKI DIJAGRAMI

4.8.1. UC1 – REGISTRACIJAKORISNIKA

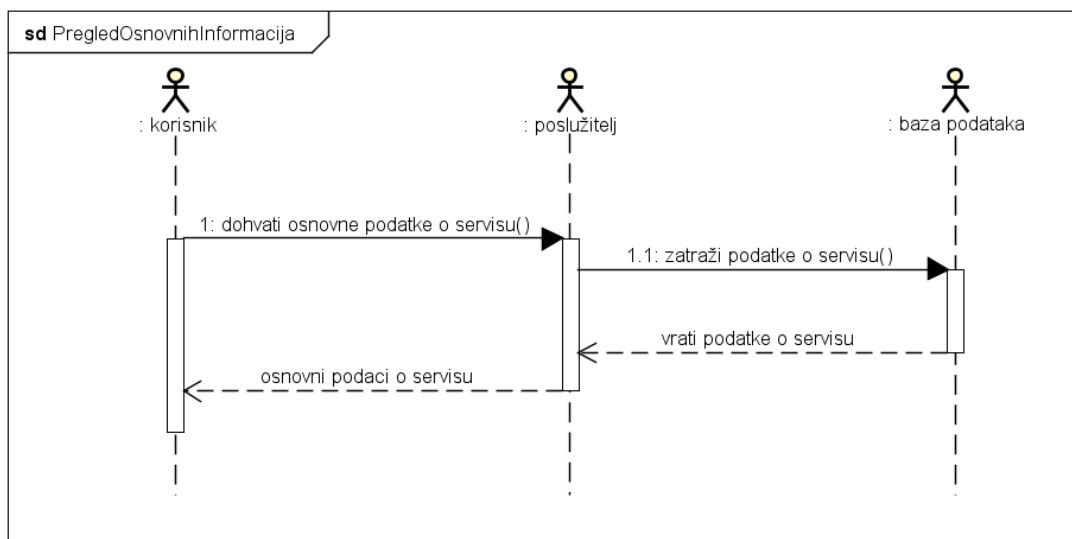
Neregistrirani korisnik koji se želi registrirati unosi svoje podatke sve dok oni nisu valjani. Podaci se šalju poslužitelju, a on prvo provjerava ispravnost formata unesenih podataka. Ako je sve u redu, prosljeđuje ih bazi podataka u kojoj se provjerava postoji li već registrirani korisnik s istim podacima. Ukoliko su valjani, pohranjuju se u bazu podataka te poslužitelj šalje korisniku potvrdu o uspješnoj registraciji. U suprotnome je potrebno ispraviti podatke kako bi registracija bila moguća.



Slika 4.8.1 - Registracija korisnika

4.8.2. UC2 – PRIKAZ OSNOVNIH INFORMACIJA

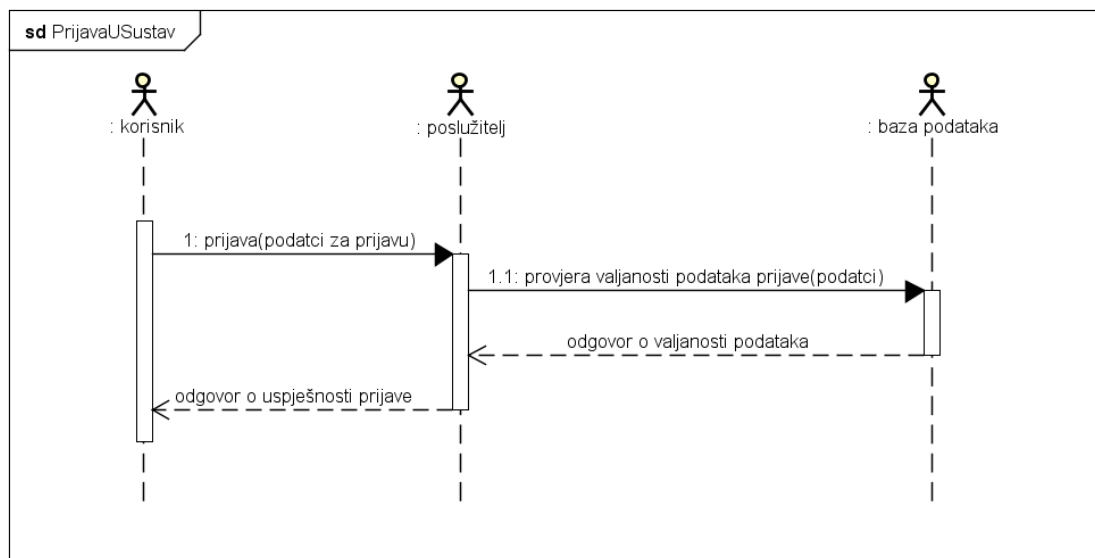
Svaki korisnik ima mogućnost pregleda osnovnih informacija auto servisa. Središnjem poslužitelju šalje se zahtjev za pregledom informacija koje on onda dohvaća iz baze podataka, a potom ih šalje korisniku.



Slika 4.8.2 - Pregled osnovnih informacija

4.8.3.UC3 – PRIJAVAUSUSTAV

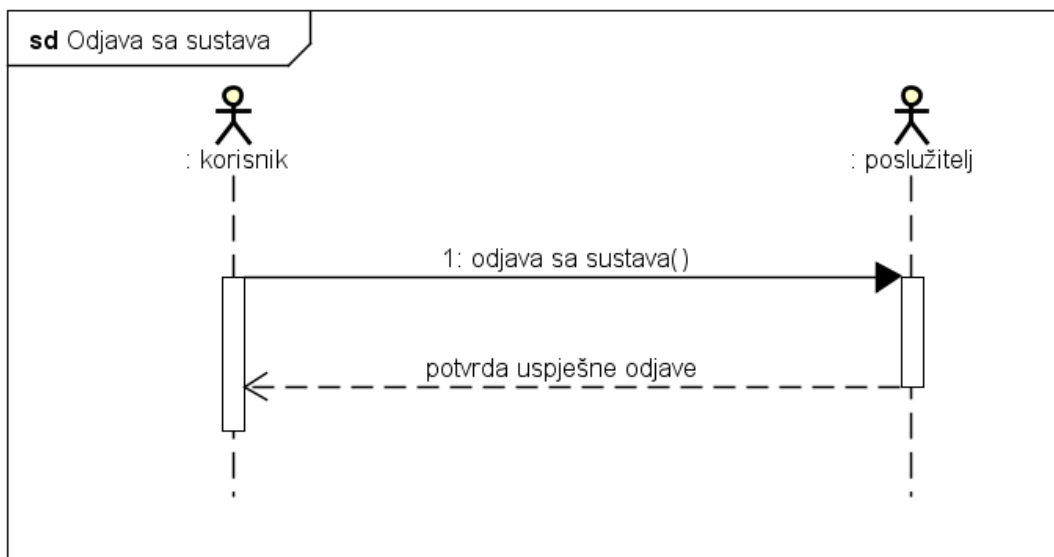
Korisnik koji se želi prijaviti unosi svoje podatke sve dok oni nisu valjani. Podaci se šalju poslužitelju, a on ih prosljeđuje bazi podataka u kojoj se provjerava postoji li korisnik s tim podacima te njihova ispravnost. Ukoliko su valjani, korisnik se uspješno prijavljuje na stranicu auto servisa.



Slika 4.8.3 - Prijava u sustav

4.8.4.UC4 - ODJAVASASUSTAVA

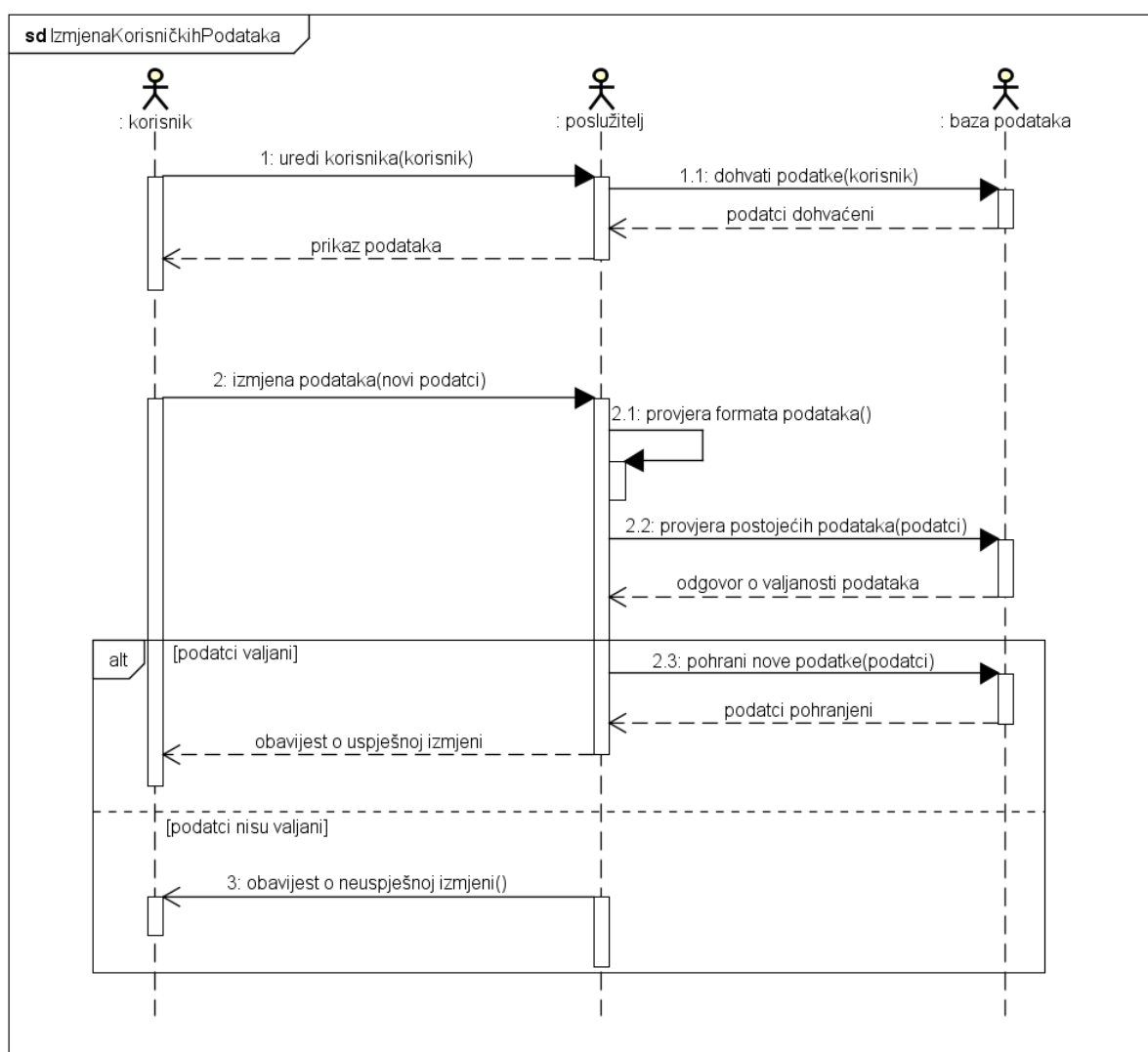
Korisnik šalje poslužitelju zahtjev za odjavu sa sustava. Poslužitelj prima zahtjev, odjavljuje korisnika sa sustava i šalje potvrdu o uspješnoj odjavi.



Slika 4.8.4 - Odjava sa sustava

4.8.5. UC5 – IZMJENAKORISNIČKIHPODATAKA

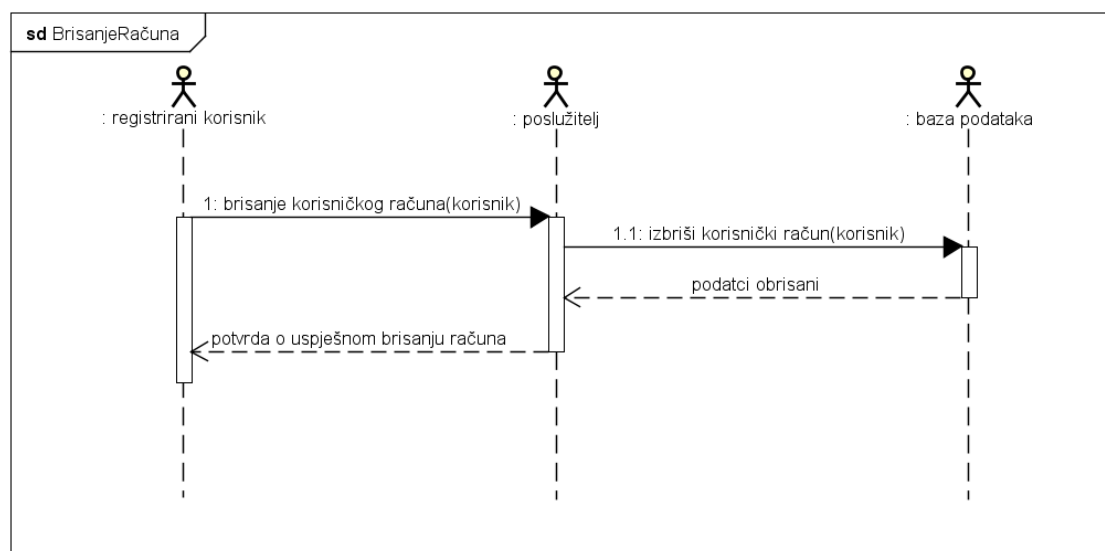
Poslužitelj dohvaća sve podatke o korisniku. Ukoliko korisnik želi promijeniti korisničke podatke, mora unositi podatke sve dok oni nisu valjani. Provjeru valjanosti izvršava središnji poslužitelj koji korisniku šalje poruku o valjanosti podataka. Nakon što je korisnik unio valjane podatke, središnji poslužitelj ih šalje u bazu podataka koja promijenjene podatke pohrani. Nakon uspješne pohrane, baza podataka o tome obavještava poslužitelja, a poslužitelj korisnika.



Slika 4.8.5 - Izmjena korisničkih podataka

4.8.6. UC6 – BRISANJERAČUNA

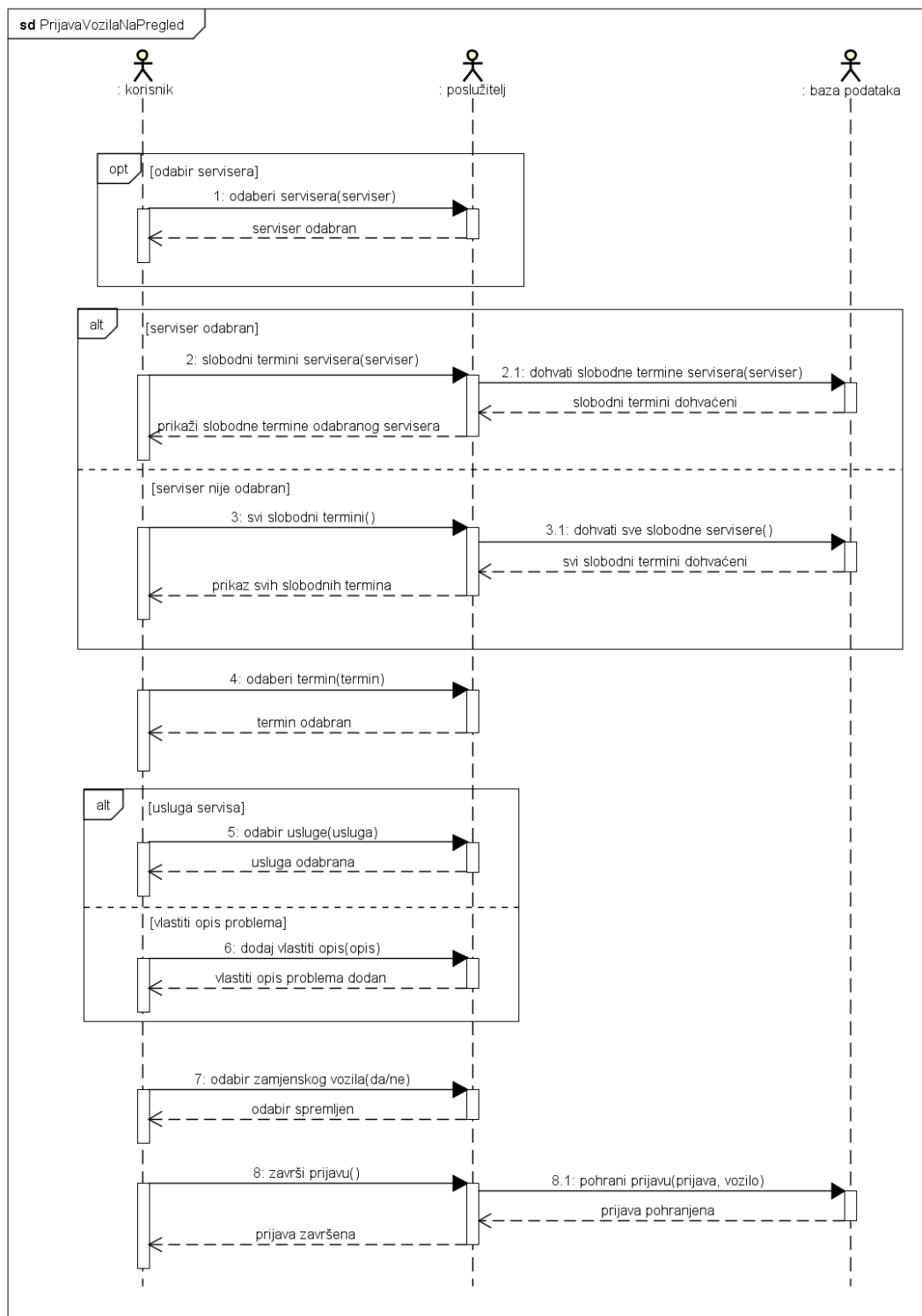
Ako korisnik želi obrisati vlastiti račun, središnjem poslužitelju šalje zahtjev za brisanjem. Središnji poslužitelj zatim šalje zahtjev za brisanjem korisničkog računa bazi podataka. Korisnik se briše iz baze podataka i središnjem poslužitelju se šalje informacija o uspješnom brisanju korisnika, o čemu on obavještava korisnika.



Slika 4.8.6 - Brisanje računa

4.8.7. UC7 – PRIJAVAVOZILANAPREGLED

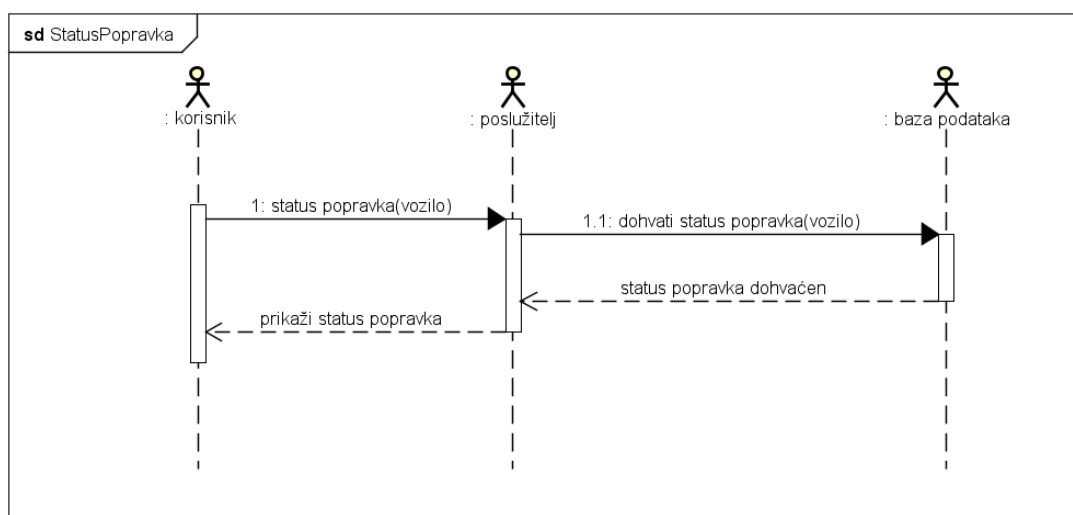
Korisnik od poslužitelja dobiva na uvid popis svih serviseri koji imaju slobodan termin u idućih 10 dana. Korisnik može odabrati željenog serviseri ili odbiti odabir. Ako je korisnik odabrao serviseri, prikazuju mu se svi slobodni termini odabranog serviseri u idućih 10 dana. Ako korisnik nije odabrao serviseri, prikazuju mu se svi slobodni termini svih serviseri u idućih 10 dana. Korisnik tada odabire željeni termin, a poslužitelj sprema odabir. Nakon toga korisnik može odabrati jednu od ponuđenih usluga servisa. Ako ne želi odabrati navedene usluge, korisnik može dodati vlastitu uslugu ili opisati problem na koji je naišao. Poslužitelj sprema odabranu uslugu. Na kraju prijave, korisnik je dužan označiti želi li zamjenskog vozilo dok je njegovo na servisu. Završena prijava se tada šalje poslužitelju koji ju pohranjuje u bazu podataka te obavještava korisnika o uspješnoj prijavi. Ako je u međuvremenu netko drugi odabrao željeni termin, korisnik je dužan odabrati novi termin.



Slika 4.8.7 - Prijava vozila na pregled

4.8.8. UC8 – STATUSPOPRAVKA

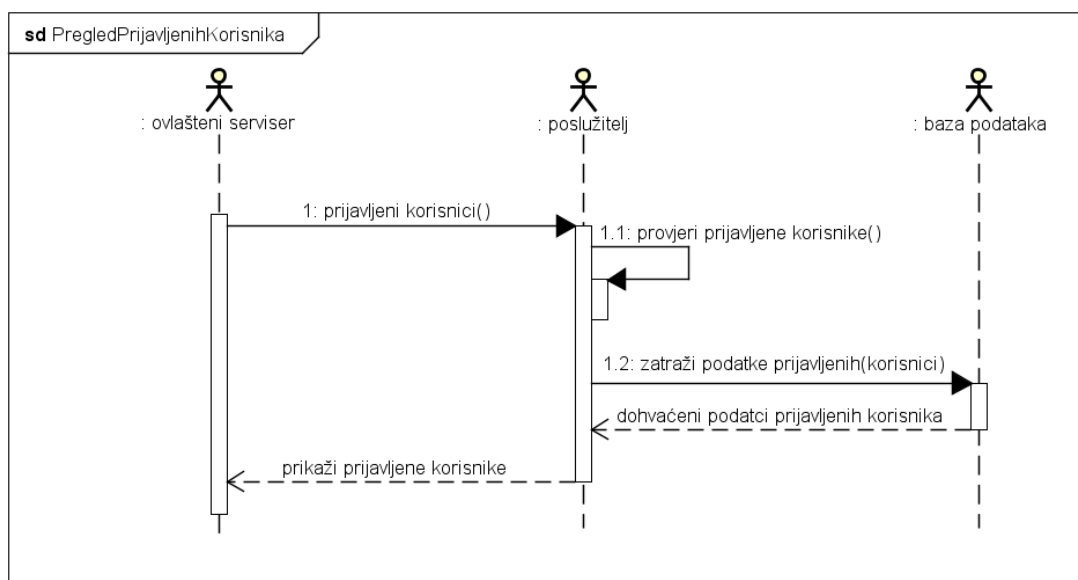
Registrirani korisnik šalje zahtjev poslužitelju za uvid statusa popravka vozila. Poslužitelj zatraži status popravka od baze podataka. Baza podataka vrati status popravka poslužitelju koji ga onda prikaže korisniku.



Slika 4.8.8 - Status popravka

4.8.9. UC9 – PREGLEDPRIJAVLJENIHKORISNIKA

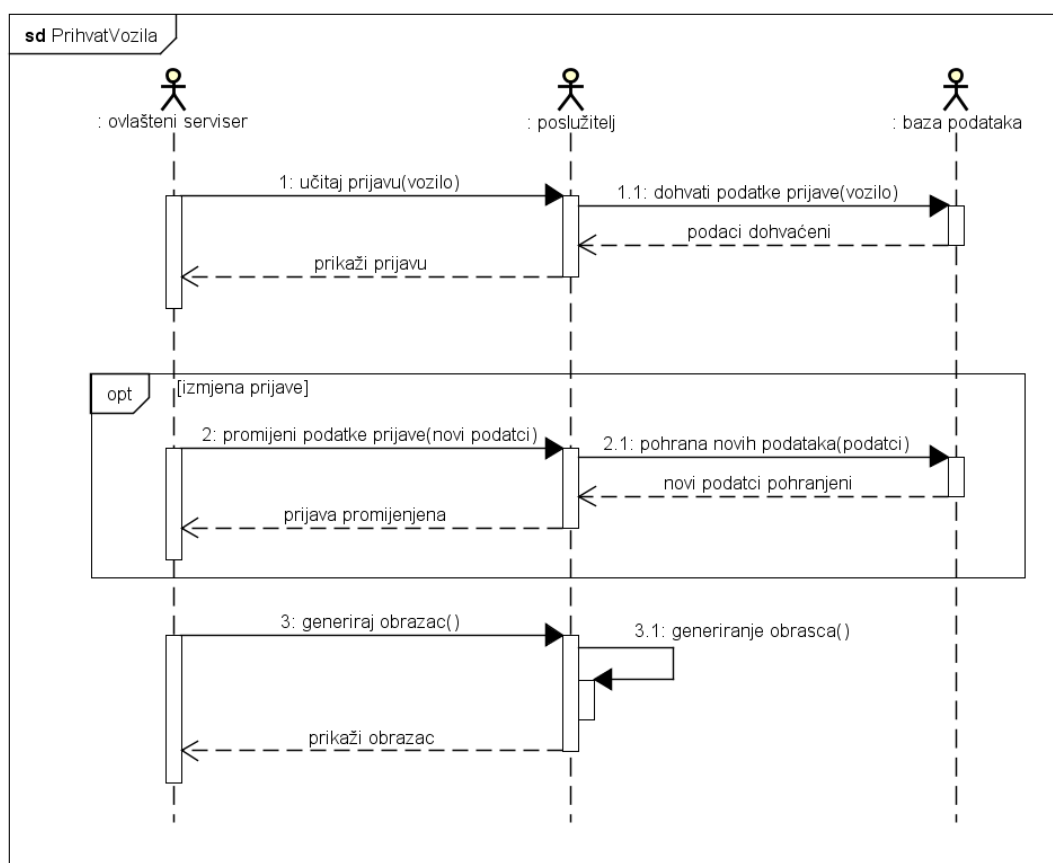
Ovlašteni korisnik šalje zahtjev poslužitelju za prikaz svih prijavljenih korisnika. Poslužitelj provjerava u bazi podataka prijavljene korisnike te traži njihove podatke. Baza podataka vraća podatke korisnika, a poslužitelj serviseru prikazuje prijavljene korisnike.



Slika 4.8.9 - Pregled prijavljenih korisnika

4.8.10. UC10 – PRIHVATVOZILA

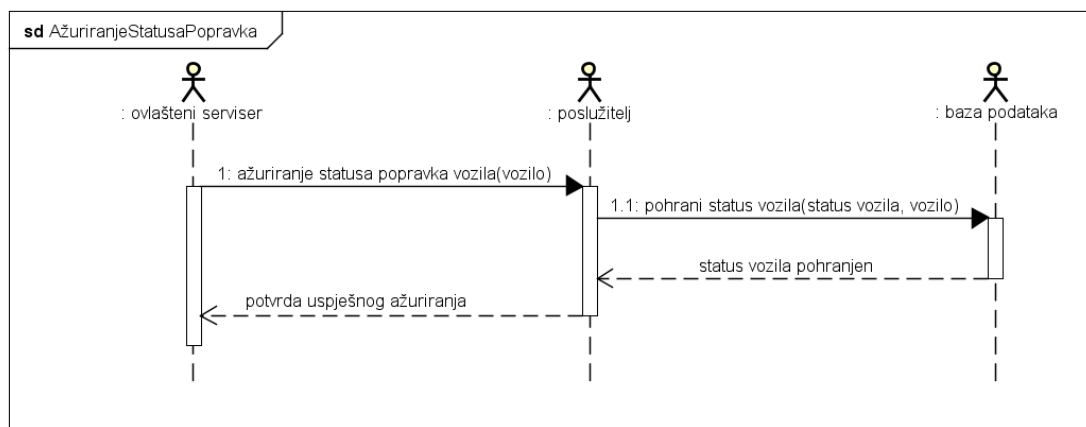
Ovlašteni serviser šalje zahtjev poslužitelju za očitavanjem korisnikove prijave vozila. Poslužitelj dohvaća podatke iz baze i prikazuje prijavu ovlaštenom serviseru. Ovlašteni serviser pregledava i nadopunjuje prijavu vozila. Nakon unosa novih podataka o prijavi vozila, središnji poslužitelj ih šalje u bazu podataka koja pohranjuje nove podatke. Nakon uspješne pohrane, baza podataka o tome obavještava poslužitelja koji generira obrazac prijave vozila i prosljeđuje ga ovlaštenom serviseru.



Slika 4.8.10 - Prihvat vozila

4.8.11. UC11 – AŽURIRANJE STATUSA POPRAVKA

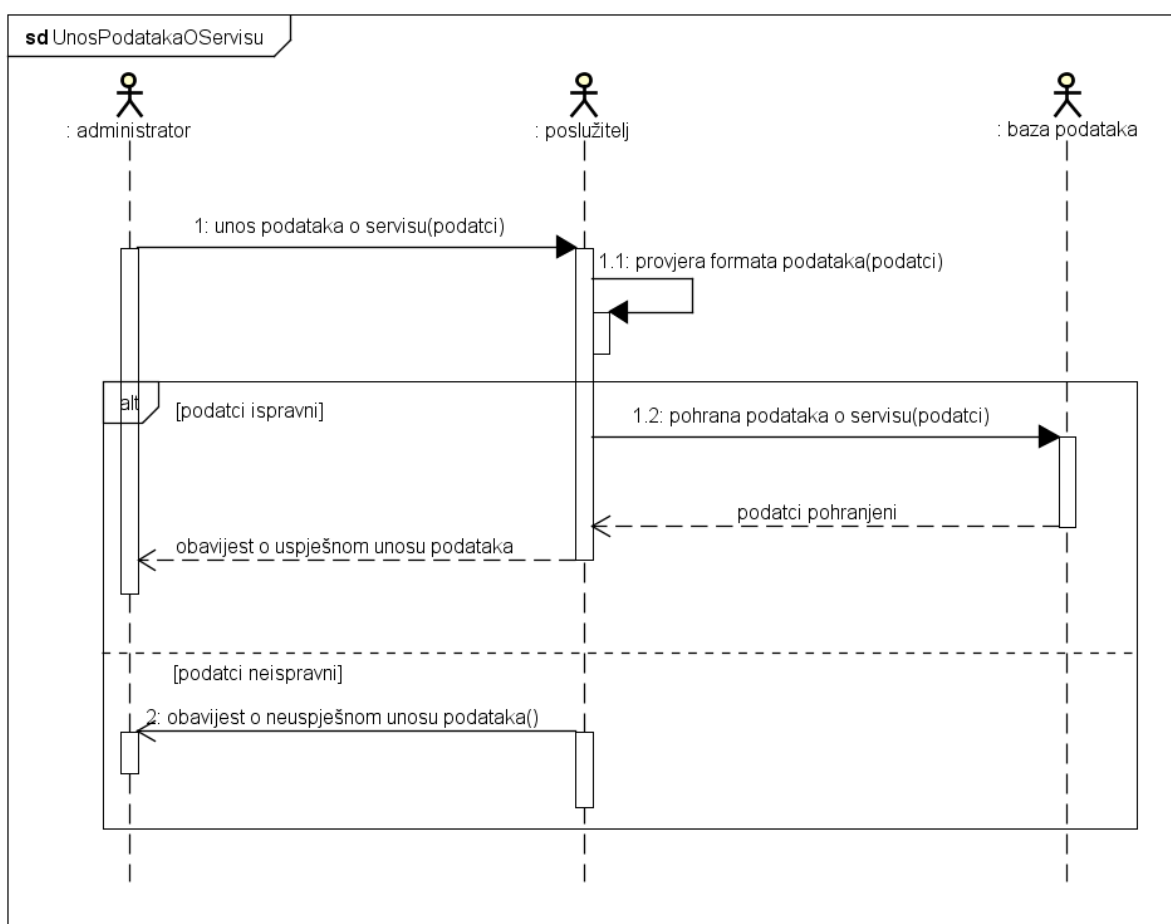
Ovlašteni serviser ažurira stanje popravka vozila. Nove podatke šalje poslužitelju koji ih prosljeđuje bazi podataka. Baza podataka pohranjuje nove podatke i obavještava poslužitelja o uspješnoj pohrani. Poslužitelj obavještava ovlaštenog serviser o uspješnosti ažuriranja stanja popravka vozila.



Slika 4.8.11 - Ažuriranje statusa popravka

4.8.12. UC12 – UNOSPODATAKAOSERVISU

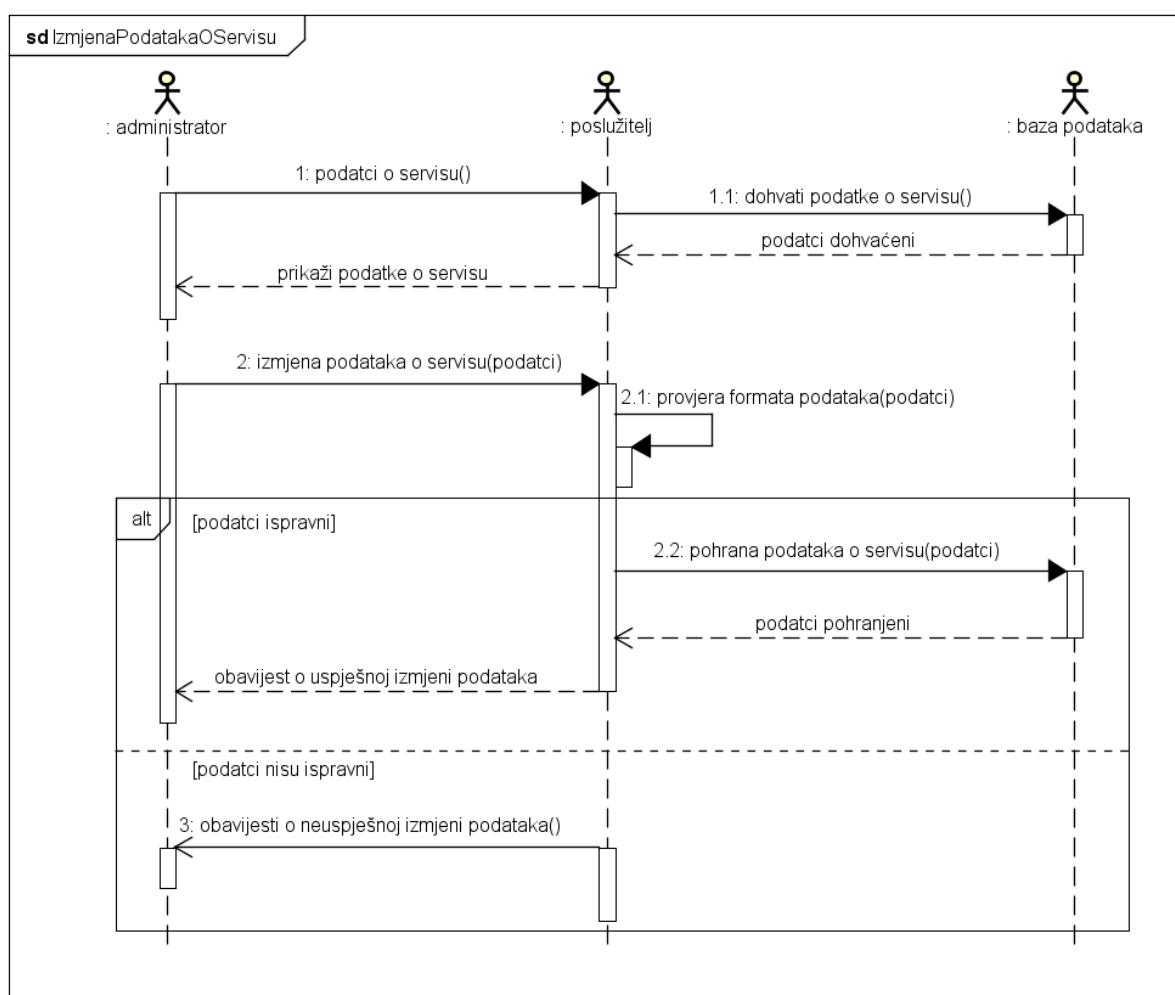
Administrator unosi nove ili izmjenjuje stare podatke o servisu. Nove podatke šalje poslužitelju koji ih, nakon provjere, proslijeđuje bazi podataka. Baza podataka sprema nove podatke o servisu i obavještava poslužitelja o uspješnoj pohrani novih podataka. Poslužitelj obavještava administratora o uspješnoj izmjeni podataka o servisu.



Slika 4.8.12 - Unos podataka o servisu

4.8.13. UC13 – IZMJENAPODATAKAOSERVISU

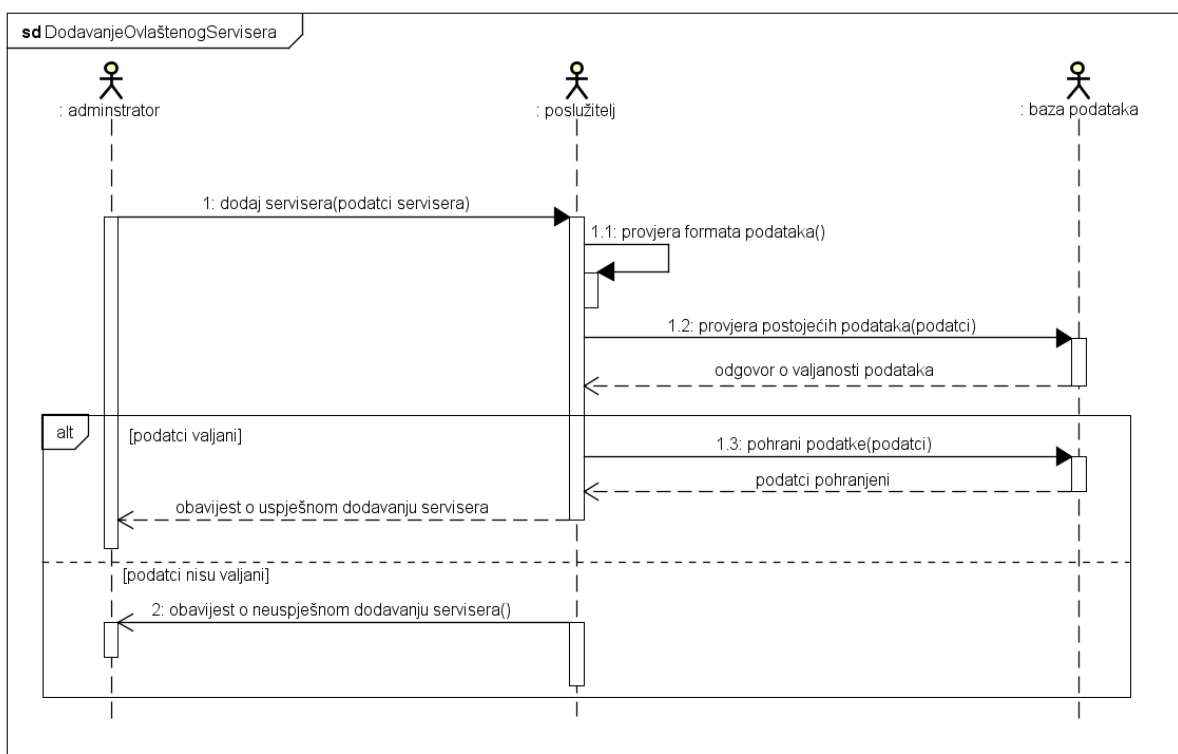
Poslužitelj dohvaća trenutne podatke o servisu nakon primljenog zahtjeva za izmjenu podataka. Administrator mijenja podatke nakon čega ih šalje na provjeru poslužitelju. Poslužitelj provjerava ispravnost formata podataka te postoje li identični podatci u bazi podataka. Ako su podatci ispravni, poslužitelj administratoru šalje potvrdu o pohrani. U suprotnome, administrator dobiva poruku o neuspjeloj izmjeni podataka servisa.



Slika 4.8.13 - Izmjena podataka o servisu

4.8.14. UC14 – DODAVANJE OVLAŠTENOG SERVISERA

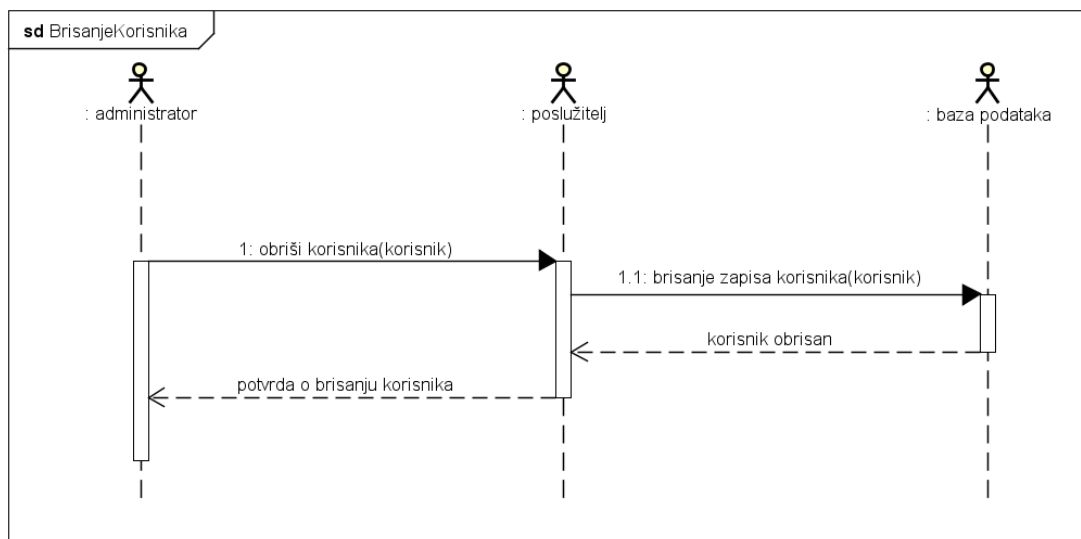
Administrator šalje poslužitelju zahtjev za dodavanje ovlaštenog serviseru zajedno s pripadajućim podacima. Poslužitelj provjerava ispravnost formata podatak te postoje li već identični podatci u bazi podataka. Ako su podatci ispravni, administrator dobiva obavijest o uspješnoj pohrani. U suprotnome, poslužitelj obavještava administratora o neuspješnom dodavanju ovlaštenog serviseru.



Slika 4.8.14 - Dodavanje ovlaštenog serviseru

4.8.15. UC15 – BRISANJE KORISNIKA

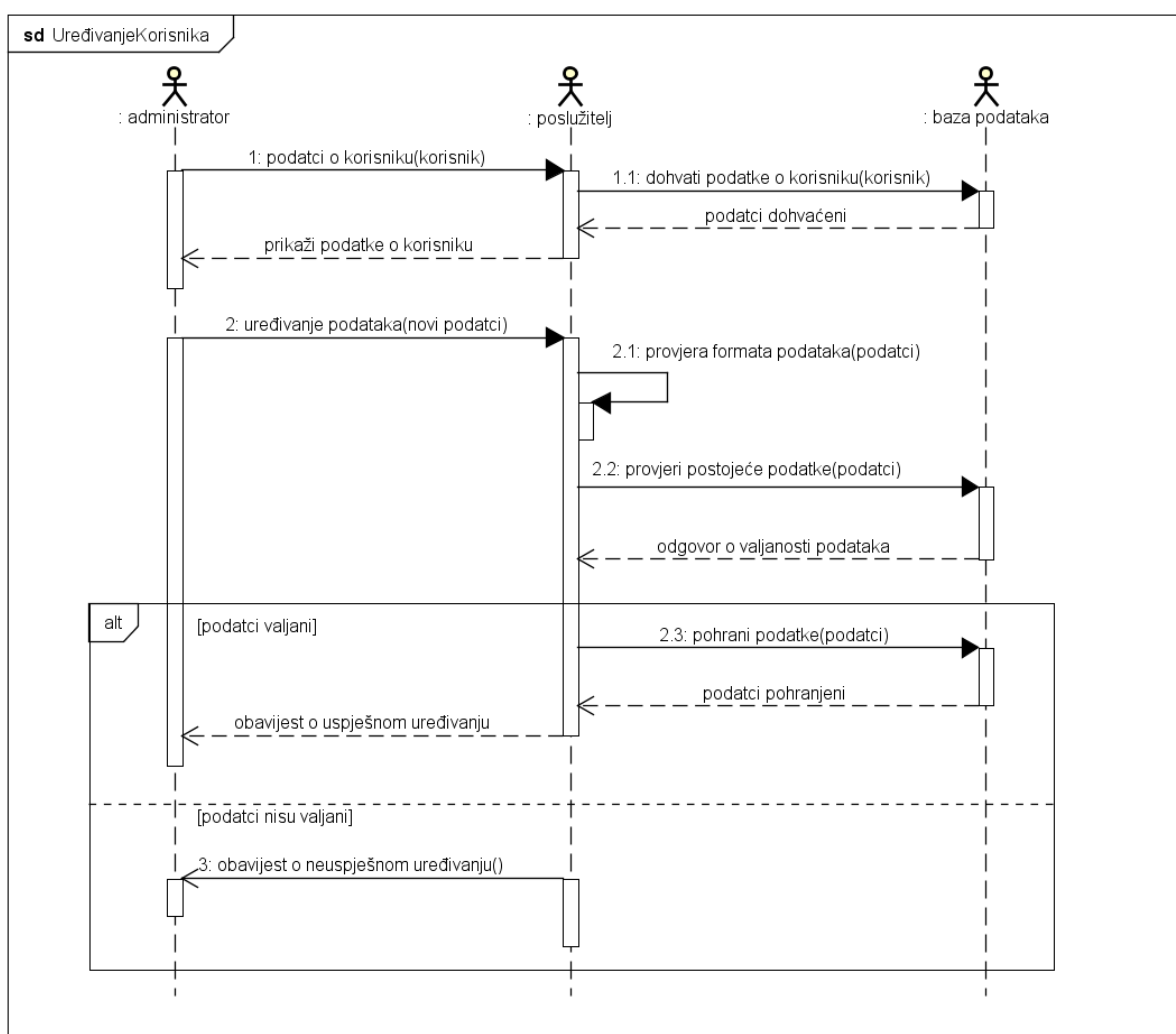
Administrator odabire korisnika kojeg želi izbrisati i to dojavljuje poslužitelju. Poslužitelj ga briše iz baze podataka te obavještava korisnika o uspješnom brisanju korisnika.



Slika 4.8.15 - Brisanje korisnika

4.8.16. UC16 – UREĐIVANJE KORISNIKA

Korisnik šalje poslužitelju zahtjev za uređivanje korisničkih podataka. Poslužitelj iz baze podataka dohvaća sve trenutne podatke o korisniku te mu ih šalje. Korisnik uređuje podatke nakon čega ih šalje poslužitelju na provjeru. Poslužitelj provjerava ispravnost formata podataka te postoje li identični podatci u bazi podataka. Ako su podatci valjani, poslužitelj korisnika obavještava o uspješnoj promjeni. U suprotnome, poslužitelj korisniku šalje obavijest o neuspješnom uređivanju.



Slika 4.8.16 - Uređivanje korisnika

5. Ostali zahtjevi

1. Sustav mora omogućiti istovremeni rad administratora, ovlaštenih serviser a i neograničenog broja registriranih korisnika u stvarnom vremenu.
2. Sustav korisnicima ne smije omogućiti pristup informacijama za koje nisu ovlašteni.
3. Sustav mora zadovoljavati određene vremenske zahtjeve. Radno vrijeme servisa je radnim danom od 7:00 do 18:00 sati. Prijava vozila na popravak mora biti omogućena 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu. Zaprimanje vozila mora biti omogućeno samo do 10:00 sati, a preuzimanje svakog radnog dana poslije 14:00 sati.
4. Sustav treba biti implementiran tako da omogućuje jednostavno korištenje.
5. Sustav mora osigurati ispravnu funkcionalnost i neometan rad u slučaju nepravilnog ponašanja korisnika.
6. Aplikacija treba podržavati hrvatske dijakritike.
7. Opisana web aplikacija mora biti prilagođena različitim veličinama ekrana uređaja korisnika, tj. mora podržavati Responsive Web Design (RWD).

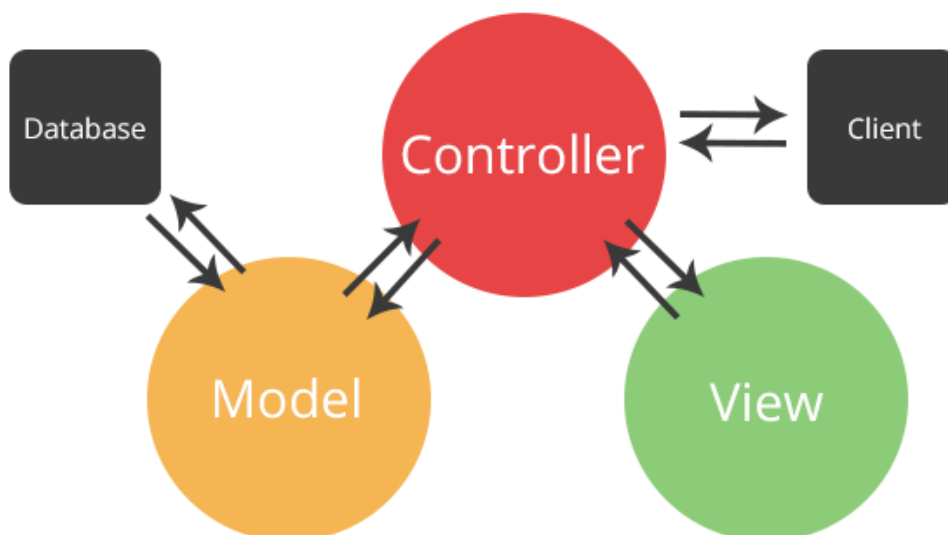
6. Arhitektura i dizajn sustava

6.1. SVRHA, OPĆI PRIORITETI I SKICA SUSTAVA

Svrha zamišljenog sustava je jednostavnost korištenja bez ikakve potrebe za instalacijom dodatne programske podrške osim web preglednika koji velika većina korisnika ionako već posjeduje na svojim uređajima. Stoga je predviđena izrada web aplikacije koja predstavlja sve navedeno, jednostavnost i prilagodljivost.

Prilikom implementacije sustava želimo staviti poseban naglasak na kvalitetu održavanja i pouzdanost samog sustava. Pri dodavanju novog sadržaja želimo uvesti tek minimalne promjene koje nimalo neće utjecati na dosadašnju arhitekturu sustava. Kako bi ostvarili navedeno, odabrali smo objektno usmjereni stil arhitekture. Ovakav stil odlikuju mnogi principi oblikovanja, npr. jednostavnost podjele posla pa tako i rada, olakšavanje razumijevanja i promjena u sustavu (smanjivanje međuovisnosti), smanjivanje složenosti održavanjem visoke razine apstrakcije, oblikovanje po ugovoru.

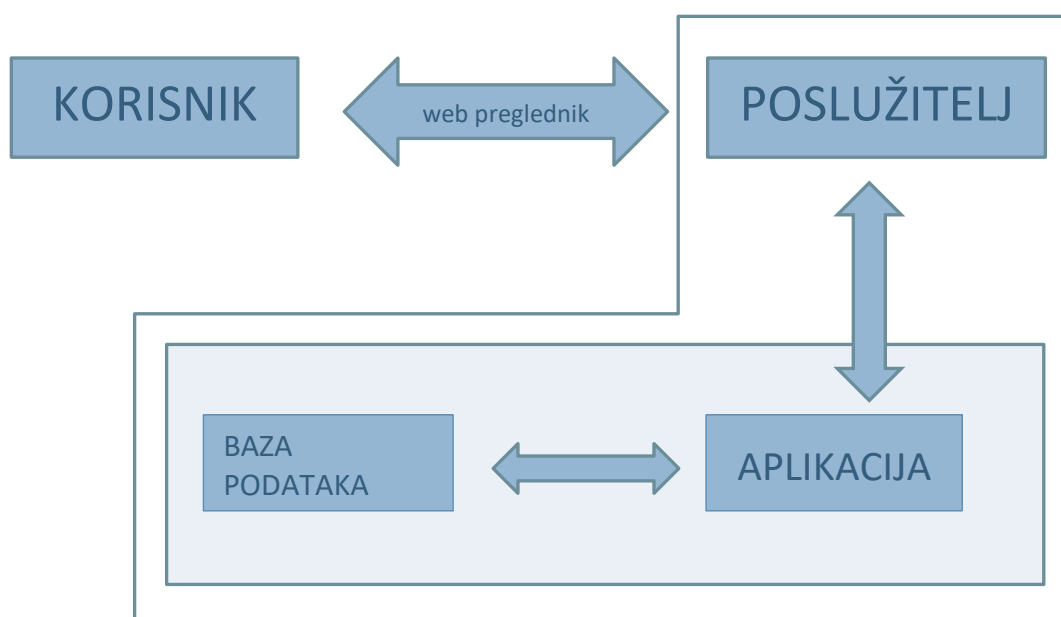
Koristit ćemo obrazac arhitekture MVC (engl. Model-View-Controller). Glavna ideja obrasca je odvajanje pojedinih dijelova aplikacije u zasebne komponente (model, pogled, nadglednik). Model predstavlja komponentu za pohranjivanje podataka, neovisan o pogledu. Pogled predstavlja komponentu za prikaz trenutnih podataka modela korisniku. Nadglednik predstavlja komponentu poveznicu između modela i pogleda. On može izvoditi operacije nad podacima i slati informacije o izmjeni podataka modelu. Također, nadglednik obavještava pogled o promjenama u podacima modela.



Slika 6.1.1 - MVC obrazac arhitekture

Arhitektura našeg sustava sastoji se od sljedećih podsustava:

- Web poslužitelj
- Web aplikacija
- Baza podataka



Slika 6.1.2 - Arhitektura sustava

WEB POSLUŽITELJ

Neizostavni dio bilo koje web aplikacije. Sve operacije koje podrazumijevaju slanje i primanje podataka odvijat će se preko poslužitelja. Poslužitelj obrađuje sve zahtjeve korisnika.

Komunikacija se odvija preko HTTP-a (mrežni protokol).

WEB APLIKACIJA

Pružila korisniku sve funkcije sustava. Sadrži grafičko sučelje koje korisniku olakšava rad s aplikacijom.

Web aplikacija komunicira s bazom podataka prilikom čitanja, zapisivanja i mijenjanja podataka.

BAZA PODATAKA

Pohranjuje sve podatke web aplikacije. Baza podataka omogućava brzo, jednostavno i sigurno spremanje i izmjenu podataka. Za oblikovanje baze podataka koristili smo platformu pgAdmin i PostgreSQL kao samu bazu podataka.

STRUKTURA BAZE PODATAKA:

- svi korisnici

all_users		
email	VARCHAR(40) NOT NULL	email adresa korisnika (korisničko ime)
password	VARCHAR(100) NOT NULL	šifra korisnika (SHA)
role	INTEGER NOT NULL	uloga korisnika

Tablica 6.1.1 - Svi korisnici

- ovlašteni serviseri

mechanic		
name	VARCHAR(20) NOT NULL	ime serviseri
surname	VARCHAR(20) NOT NULL	prezime serviseri
email	VARCHAR(40) NOT NULL	email adresa serviseri (korisničko ime)
mobile	VARCHAR(15) NOT NULL	broj mobitela serviseri
oib	VARCHAR(11) NOT NULL	oib serviseri

Tablica 6.1.2 - Ovlašteni serviseri

- modeli automobila

models		
id	INTEGER NOT NULL	šifra modela vozila
name	VARCHAR(20) NOT NULL	ime modela vozila

Tablica 6.1.3 - Modeli automobila

- uloge korisnika

roles		
id	INTEGER NOT NULL	šifra uloge korisnika
name	VARCHAR(15) NOT NULL	ime uloge korisnika

Tablica 6.1.4 - Uloge korisnika

- usluge servisa

roles		
id	INTEGER NOT NULL	šifra usluge servisa
service	VARCHAR(100) NOT NULL	opis usluge servisa

Tablica 6.1.5 - Usluge servisa

- termini prijavljenih automobila

timetable		
id	INTEGER NOT NULL	šifra termina
appointment	TIMESTAMP NOT NULL	vrijeme i datum termina
mechanic	VARCHAR(11) NOT NULL	oib ovlaštenog serviser
license plate	VARCHAR(15) NOT NULL	registracijska oznaka vozila
service	INTEGER NOT NULL	šifra usluge servisa
description	VARCHAR(200)	korisnikov opis problema
rep_vehicle	BOOLEAN NOT NULL	mogućnost odabira zamjenskog vozila

Tablica 6.1.6 - Termini prijavljenih automobila

- registrirani korisnici

users		
name	VARCHAR(20) NOT NULL	ime registriranog korisnika
surname	VARCHAR(20) NOT NULL	prezime registriranog korisnika
email	VARCHAR(40) NOT NULL	email adresa reg. korisnika (korisničko ime)
mobile	VARCHAR(15) NOT NULL	broj mobitela registriranog korisnika
oib	VARCHAR(11) NOT NULL	oib registriranog korisnika

Tablica 6.1.7 - Registrirani korisnici

- vozila servisa

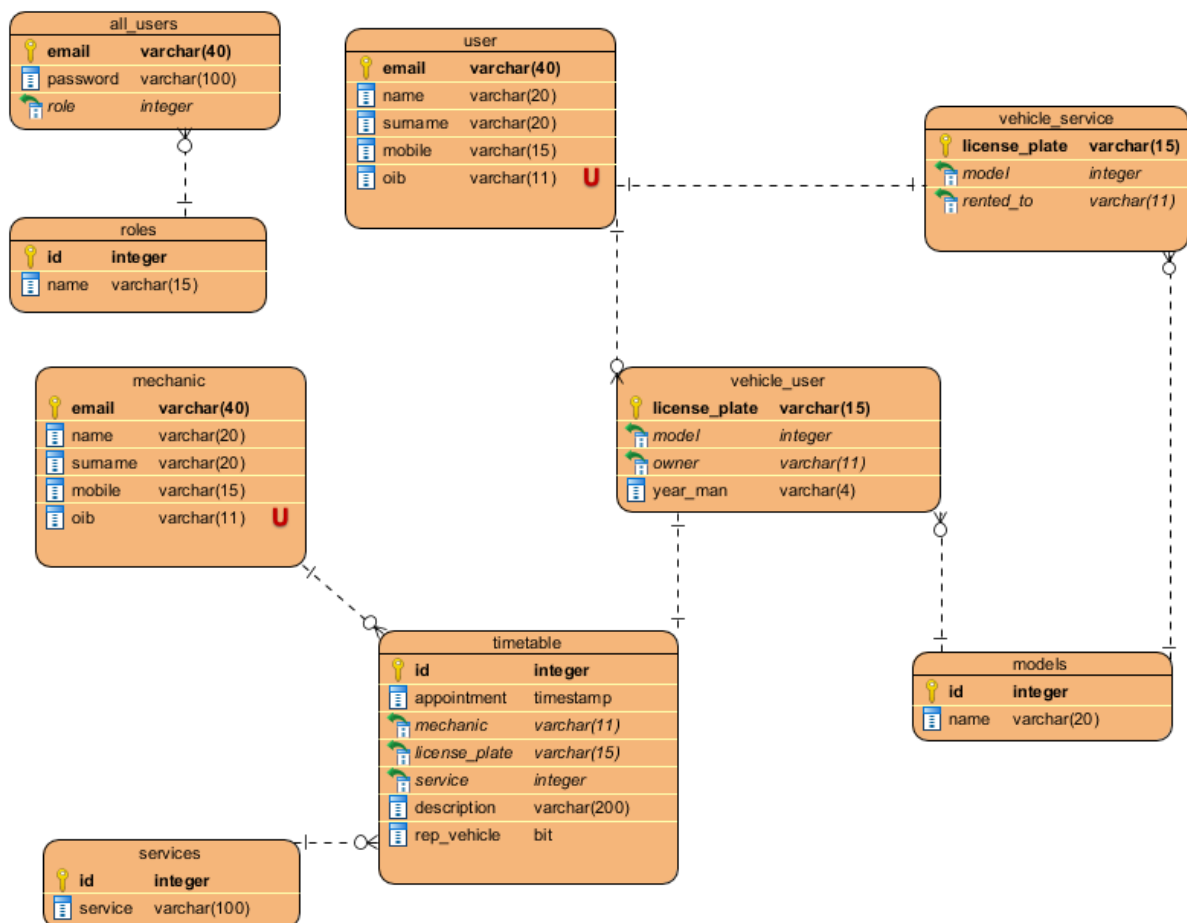
vehicle_service		
id	INTEGER NOT NULL	šifra modela automobila
license_plate	VARCHAR(15) NOT NULL	registracijska oznaka vozila
rented_to	VARCHAR(11) NOT NULL	oib korisnika kojem je vozilo posuđeno

Tablica 6.1.8 - Vozila servisa

- vozila registriranih korisnika

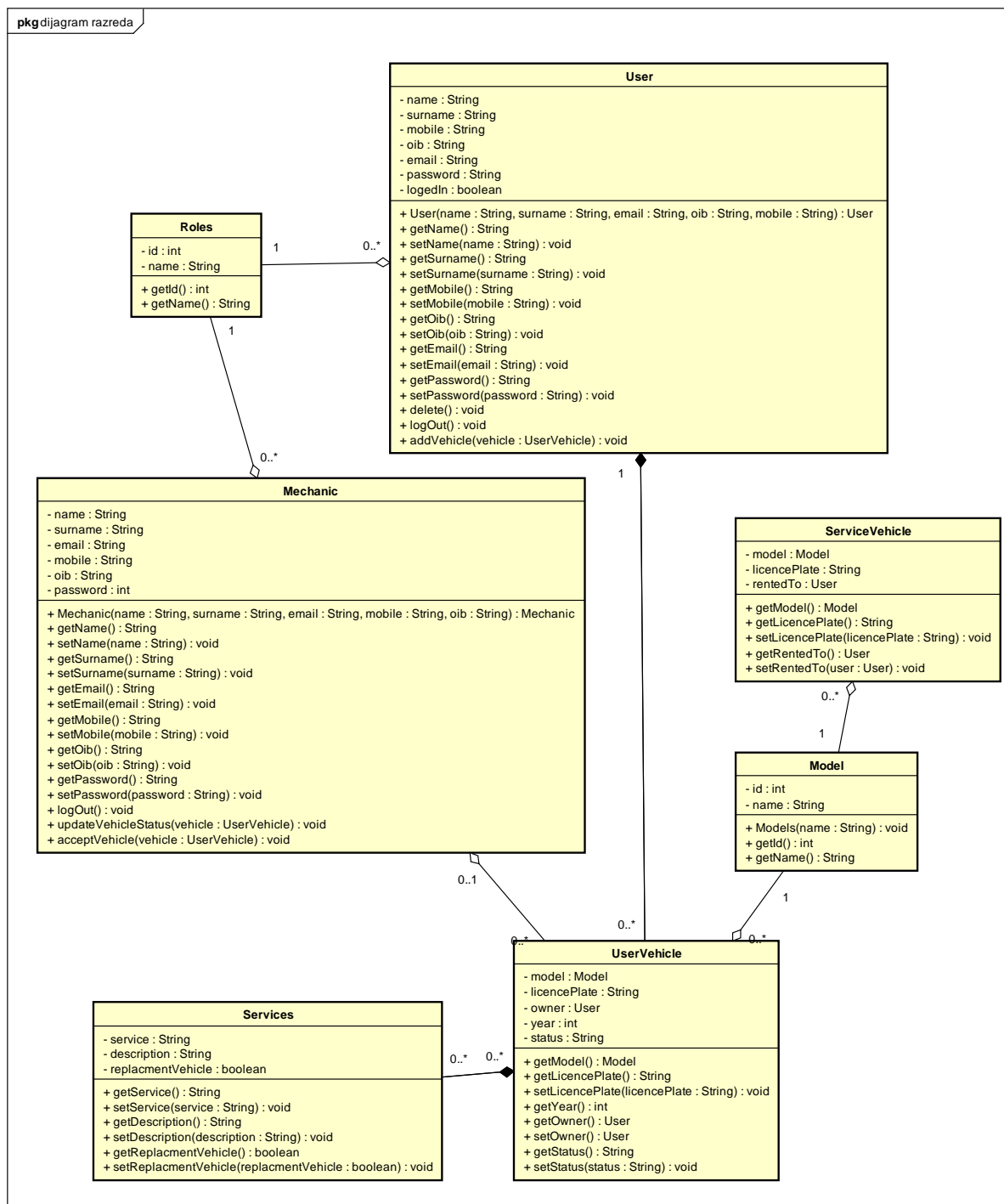
vehicle_user		
id	INTEGER NOT NULL	šifra modela automobila
license_plate	VARCHAR(15) NOT NULL	registracijska oznaka vozila
owner	VARCHAR(11) NOT NULL	oib vlasnika vozila (reg. korisnika)
year_man	VARCHAR(4) NOT NULL	godina proizvodnje vozila

Tablica 6.1.9 - Vozila registriranih korisnika



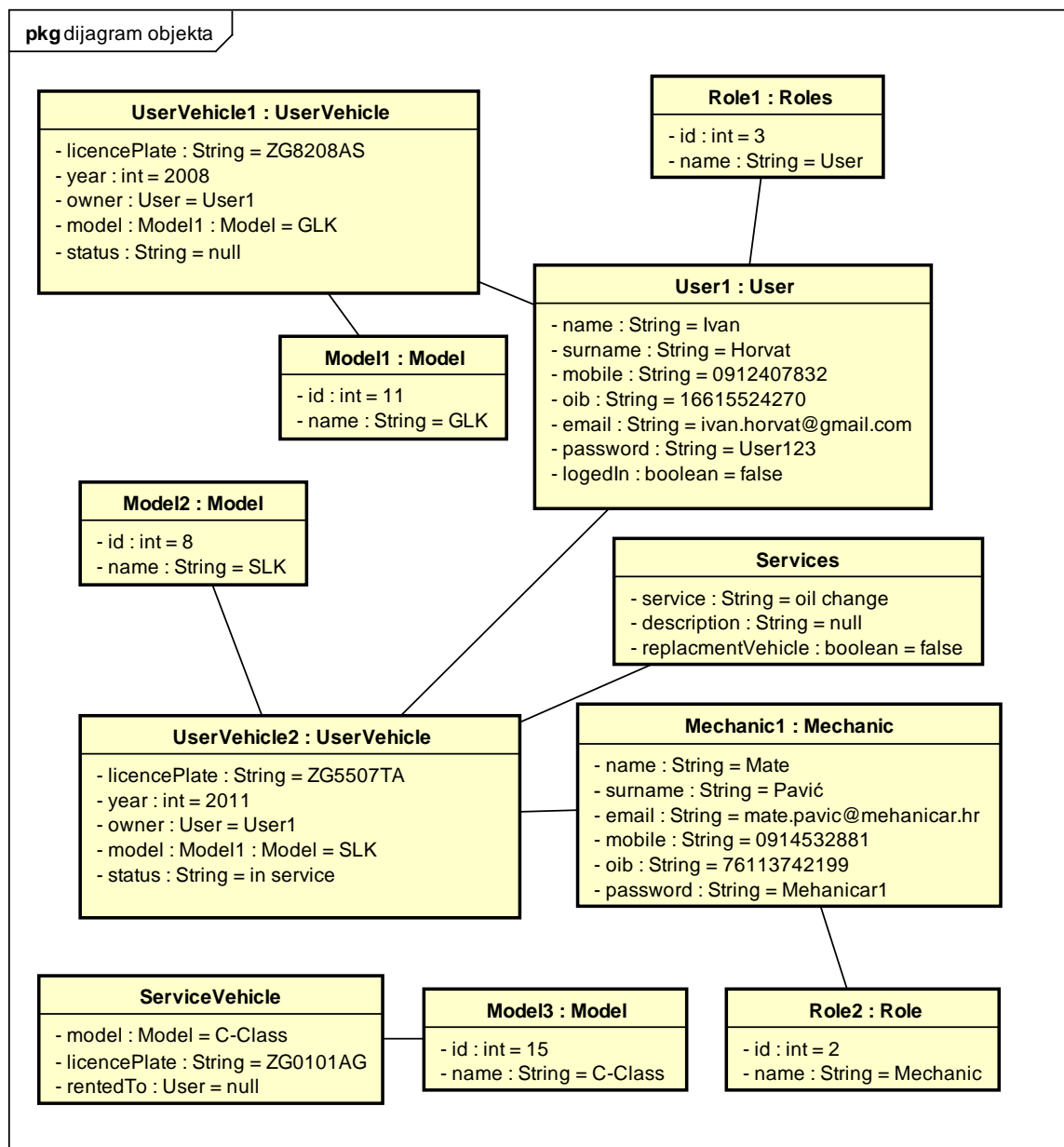
Slika 6.1.3 - Baza podataka

DIJAGRAM RAZREDA S OPISOM



Slika 6.1.4 - Dijagram razreda

6.2. DIJAGRAM OBJEKTA



Slika 6.2.1 - Dijagram objekta

6.3. OSTALI UML DIJAGRAMI

Ovdje počinju sadržaji Revizije 2.

U ovom potpoglavlju potrebno je uvrstiti dodatna četiri dijagrama koji prikazuju arhitekturu sustava i to: komunikacijski dijagram, dijagram stanja, dijagram aktivnosti i dijagram komponenti. Potrebno je dati barem po jedan primjerak svakog od dijagrama. Potrebno je da svaki od dijagrama prikazuje (jedan) bitan dio funkcionalnosti sustava. Dijagram komponenti treba prikazivati sve komponente sustava. Prema potrebi, ovdje se mogu dodati i neki dodatni sekvencijski dijagrami za objekte.

7. Implementacija i korisničko sučelje

U ovom poglavlju potrebno je:

dati dijagram razmještaja (deployment dijagram)

navesti koje su tehnologije i alati korišteni u razvoju sustava

dati isječak programskog koda koji implementira neku od temeljnih funkcionalnosti u sustavu

objasniti kako je ispitano implementirano rješenje i pokazati bar 4 ispitna scenarija

dati upute za instalaciju

dati upute za korištenje

7.1. DIJAGRAM RAZMJEŠTAJA

Potrebno je umetnuti dijagram razmještaja i po potrebi ga opisati.

7.2. KORIŠTENE TEHNOLOGIJE I ALATI

Navesti sve tehnologije i alate koji su primijenjeni pri izradi projekta te ih ukratko opisati; njihovo značenje i mjesto i način primjene.

7.3. ISJEČAK PROGRAMSKOG KODA VEZAN ZA TEMELJNU FUNKCIONALNOST SUSTAVA

U ovom poglavlju potrebno je prikazati isječak programa koji prema mišljenju studenta ostvaruje temeljnu funkcionalnost u sustavu (ili nekom modulu).

7.4. ISPITIVANJE PROGRAMSKOG RJEŠENJA

U ovom poglavlju je potrebno opisati provedbu ispitivanja implementiranih funkcionalnosti s prikazom odabira ispitnih slučajeva.

Prilikom prezentacije svojih Ispitnih scenarija (minimalno četiri) studenti trebaju ispitati temeljnu funkcionalnost i rubne uvjete. Poželjno je da se napravi i ispitni slučaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu implementirane te da se vidi na koji način sustav reagira kada nešto nije u potpunosti ostvareno.

Različiti ulazi za ispitne scenarije trebaju pokrivati temeljnu funkcionalnost nekog modula i nekoliko rubnih uvjeta.

7.5. UPUTE ZA INSTALACIJU

U ovom poglavlju potrebno je dati upute za instalaciju ostvarenog prototipa.

7.6. KORISNIČKE UPUTE

Korisničke upute ovisit će o količini implementirane funkcionalnosti. Očekuje se da upute budu na oko pet A4 stranica koje će dati potpuni opis funkcionalnosti sustava sa stajališta krajnjeg korisnika.

8. Zaključak i budući rad

8.1. ZAKLJUČAK

Sva tražena poglavlja prve verzije dokumentacije su napisana. U dokumentaciju smo dodali opis projektnog zadatka, funkcionalne i ostale zahtjeve te arhitekturu sustava. Obrasci uporabe i sekvencijski dijagrami su detaljno razrađeni zajedno s bazom podataka.

Rad u grupi bio je na visokoj razini. Svi članovi redovno su se odazivali na sastanke grupe. Sastanci su bili izrazito produktivni, ideje i zamisli članova smo kombinirali kako bi dobili što bolji rezultat.

8.2. BUDUĆI RAD

Nadamo se nastavku uspješne suradnje u grupi. Prvo ćemo napisati preostale UML dijagrame te početi raditi na implementaciji zamišljenog sustava. Nakon toga slijedi ispitivanje implementacije i pisanje ostatka dokumentacije.

9. Popis literature

- ¹ Oblikovanje programske potpore, FER ZEMRIS,
<https://www.fer.unizg.hr/predmet/opp/projekt>
- ² I. Sommerville, „Software engineering“, 8th ed, Addison Wesley, 2007.
- ³ Astah Community, <http://astah.net/editions/community/>
- ⁴ pgAdmin, <https://www.pgadmin.org/>
- ⁵ PostgreSQL, <https://www.postgresql.org/>

DODATAK A: INDEKS (SLIKA, DIJAGRAMA, TABLICA, ISPISA KÔDA)

Slika 4.7.1 - Dijagram obrazaca uporabe neregistriranog korisnika	19
Slika 4.7.2 - Dijagram obrazaca uporabe registriranog korisnika	20
Slika 4.7.3 - Dijagram obrazaca uporabe ovlaštenog serviseri	21
Slika 4.7.4 - Dijagram obrazaca uporabe administratora	22
Slika 4.8.1 - Registracija korisnika	23
Slika 4.8.2 - Pregled osnovnih informacija	24
Slika 4.8.3 - Prijava u sustav	25
Slika 4.8.4 - Odjava sa sustava	26
Slika 4.8.5 - Izmjena korisničkih podatakaA	27
Slika 4.8.6 - Brisanje računa	28
Slika 4.8.7 - Prijava vozila na pregled	30
Slika 4.8.8 - Status popravka	31
Slika 4.8.9 - Pregled prijavljenih korisnika	32
Slika 4.8.10 - Prihvrat vozila	33
Slika 4.8.11 - Ažuriranje statusa popravka	34
Slika 4.8.12 - Unos podataka o servisu	35
Slika 4.8.13 - Izmjena podataka o servisu	36
Slika 4.8.14 - Dodavanje ovlaštenog serviseri	37
Slika 4.8.15 - Brisanje korisnika	38
Slika 4.8.16 - Uređivanje korisnika	39
Slika 6.1.1 - MVC obrazac arhitekture	42
Slika 6.1.2 - Arhitektura sustava	42
Tablica 6.1.1 - Svi korisnici	43
Tablica 6.1.2 - Ovlašteni serviseri	44
Tablica 6.1.3 - Modeli automobila	44
Tablica 6.1.4 - Uloge korisnika	44
Tablica 6.1.5 - Usluge servisa	44
Tablica 6.1.6 - Termini prijavljenih automobila	45
Tablica 6.1.7 - Registrirani korisnici	45
Tablica 6.1.8 - Vozila servisa	45
Tablica 6.1.9 - Vozila registriranih korisnika	46
Slika 6.1.3 - Baza podataka	46
Slika 6.1.4 - Dijagram razreda	47
Slika 6.2.1 - Dijagram objekta	48

DODATAK B: DNEVNIK SASTAJANJA**3. listopada 2018.**

PRISUTNI: Ćaćić, Frühwirth, Jelović, Mijoč, Ostojić, Žužul

PLAN: Dogovor oko imena grupe i teme projektnog zadatka.

ZAKLJUČAK: Ime grupe je 'LittleSkillzException' i dogovoreno je kako se neće predlagati nova tema projektnog zadatka nego se ostaje pri zadanoj temi 'Auto servis'. Također, svaki član mora napraviti GitLab korisnički račun.

11. listopada 2018.

PRISUTNI: Ćaćić, Frühwirth, Jelović, Mijoč, Ostojić, Žužul

PLAN: Rasprava o tekstu projektnog zadatka.

ZAKLJUČAK: Razriješene su neke nejasnoće, ali su i nastale nove. Razmatra se sastanak s asistentom u vezi projektnog zadatka.

17. listopada 2018.

PRISUTNI: Ćaćić, Frühwirth, Jelović, Mijoč, Ostojić, Žužul

PLAN: Podjela zadataka i još jedna detaljna rasprava o tekstu projektnog zadatka.

ZAKLJUČAK: Određeno je kako će članovi Ćaćić, Jelović i Mijoč biti zaduženi za frontend web aplikacije, a članovi Frühwirth, Ostojić i Žužul za backend web aplikacije. Svi članovi moraju dati svoj doprinos u pisanju dokumentacije projekta.

U raspravi o zadatku definitivno je odlučeno kako će voditelj grupe otići na sastanak s asistentom zbog nejasnoća pronađenih u tekstu projektnog zadatka.

28. listopada 2018.

PRISUTNI: Ćaćić, Frühwirth, Jelović, Mijoč, Ostojić, Žužul

PLAN: Pisanje funkcionalnih zahtjeva i podjela zadataka oko pisanja opisa obrazaca uporabe. Rješavanje pojedinačnih nejasnoća te razgovor o obrascima uporabe i sekvencijskim dijagramima. Planiranje izrade baze podataka.

ZAKLJUČAK: Funkcionalni zahtjevi su napisani. Jelović, Mijoč i Ostojić imaju zadatak napisati opise obrazaca uporabe. Frühwirth, Ostojić i Žužul imaju zadatak izraditi bazu podataka do srijede 31. listopada.

Ćaćić će upisati sastanak u dnevnik sastanaka i ima zadatak detaljno proučiti obrasce uporabe i sekvencijske dijagrame te po mogućnosti započeti s njihovom izradom.

31. listopada 2018.

PRISUTNI: Frühwirth, Ostojić, Žužul

PLAN: Kreiranje relacijske baze podataka i njen export u .sql datoteku.

ZAKLJUČAK: Osmišljena je shema relacijske baze podataka u kojoj ćemo čuvati potrebne podatke. Baza podataka je kreirana u PostgreSQL-u. Kreirana je datoteka koja omogućuje ostalim članovima tima import spomenute baze podataka.

5. studenog 2018.

PRISUTNI: Ćaćić, Frühwirth, Jelović, Mijoč, Ostojić, Žužul

PLAN: Podjela zadataka oko kreiranja sekvencijskih dijagrama te dijagrama obrazaca uporabe. Dogovor i rješavanje nejasnoća istih.

ZAKLJUČAK: Frühwirth radi sekvencijske dijagrame za UC13-14 i dijagrame obrazaca uporabe, ovisno o količini posla pomoći će mu Žužul. Žužul radi sekvencijske dijagrame za UC15-16, Ćaćić UC4-6, Jelović UC7-9, Ostojić UC10-12, Mijoč UC1-3 i upisuje sastanak u dnevnik sastanka. UC-ovi će se pushati u zaseban direktorij dokumentacija/sekvencijski.

22. studenog 2018.

PRISUTNI: Ćaćić, Frühwirth, Jelović, Mijoč, Ostojić, Žužul

PLAN: Završna podjela zadataka u vezi pisanja dokumentacije. Provjera dokumentacije.

ZAKLJUČAK: Prva verzija dokumentacije treba biti završena kroz 3 dana. Nakon toga slijedi završna provjera i predaja dokumentacije.

DODATAK C: PRIKAZ AKTIVNOSTI GRUPE

- Članovi grupe su izrazito marljivi i kolegijalni. Svaki član bez pogovora i vrlo brzo odradi zadatak koji mu je dodijeljen. Rijetke nejasnoće su bile rješavane poprilično brzo, a problema nije ni bilo.
- Raspodjela posla:
 1. Jozo Čačić: 15 %
 2. Karlo Frühwirth: 16.75%
 3. Marko Jelović: 16.75%
 4. Nikolina Mijoč: 16.75 %
 5. Filip Ostojić: 16.75%
 6. Ante Žužul: 18%

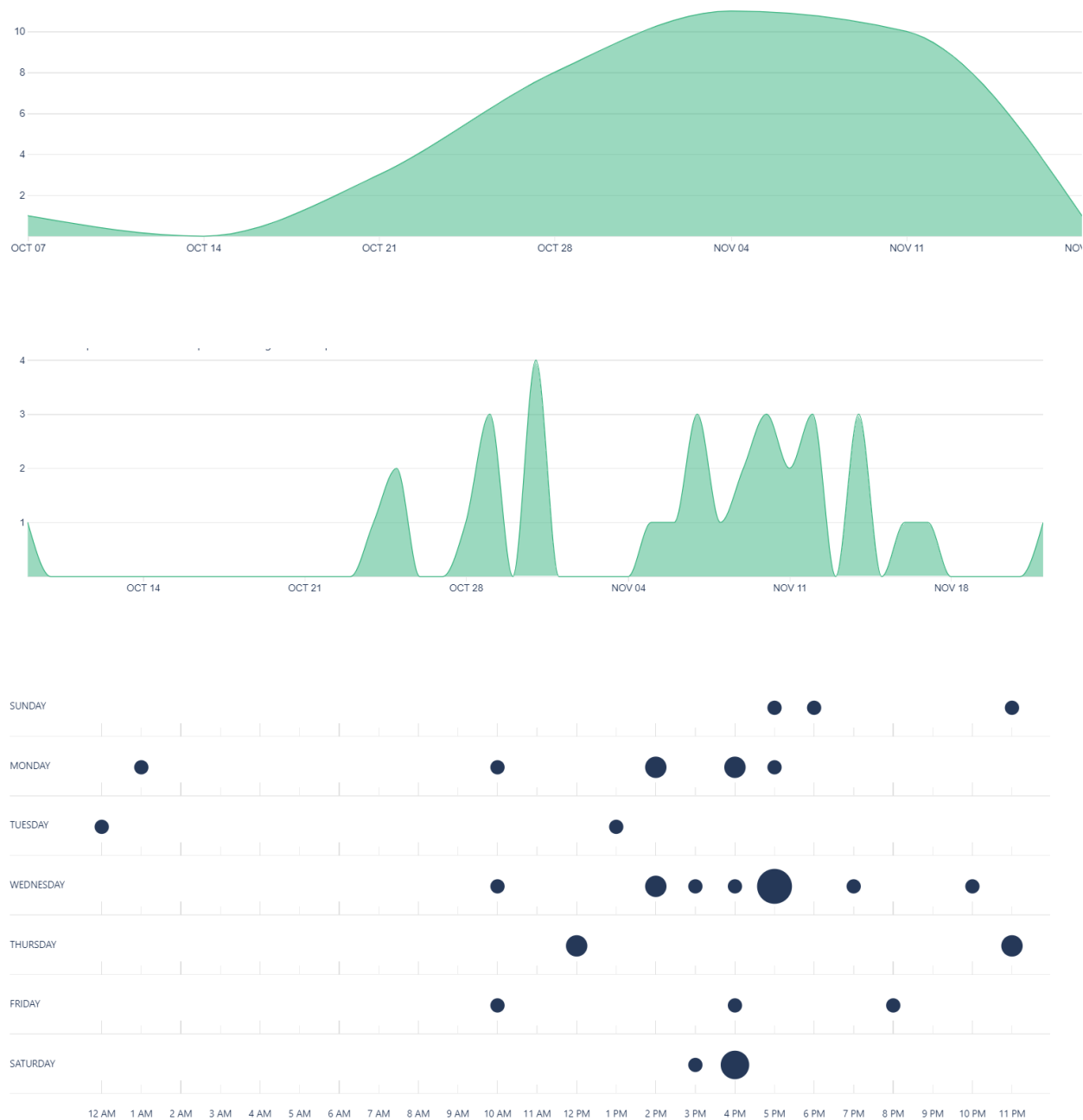
Popis aktivnosti	Ante Žužul	Jozo Čačić	Karlo Frühwirth	Marko Jelović	Nikolina Mijoč	Filip Ostojić
Upravljanje projektom	100%					
Opis projektnog zadatka	100%					
Rječnik pojmova		100%				
Opis funkcionalnih zahtjeva		25%		25%	25%	25%
Opis ostalih zahtjeva	100%					
Arhitektura i dizajn sustava						
Svrha, opći prioriteti i skica sustava	100%					

Dijagram razreda s opisom			100%			
Dijagram objekata			100%			
Ostali UML dijagrami						

Implementacija i korisničko sučelje

Dijagram razmještaja						
Korištene tehnologije i alati						
Isječak programskog kôda						
Ispitivanje programskog rješenja						
Upute za instalaciju						
Korisničke upute						
Plan rada						
Pregled rada i stanje ostvarenja						
Zaključak i budući rad				50%		50%
Popis literature			50%		50%	
Dodaci						
Dnevnik sastajanja		20%	20%	20%	20%	20%

Pregled pohrana kroz vrijeme trajanja projekta:



DODATAK D: PLAN RADA / PREGLED RADA I STANJE OSTVARENJA

Svi zacrtani ciljevi za prvu verziju dokumentacije su ostvareni. Zahtjevi su definirani i objašnjeni, a svi potrebni dijagrami napravljeni. Idući korak je početak implementacije zamišljenog sustava.