

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2023./2024.

SpotPicker

Dokumentacija, Rev. <1 ili 2>

Grupa: *Leteći medvjedići*

Voditelj: *Mario Olčar*

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

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

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	2
2 Opis projektnog zadatka	3
3 Specifikacija programske potpore	4
3.0.1 Funkcionalni zahtjevi	4
3.0.2 Obrasci uporabe	4
3.0.3 Sekvencijski dijagrami	11
3.1 Ostali zahtjevi	14
4 Arhitektura i dizajn sustava	15
4.0.1 Baza podataka	15
4.0.2 Dijagram razreda i opis razreda	15
Indeks slika i dijagrama	16

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak	Mario Olčar	22.10.2023
0.2	Dodani opisi obrazaca uporabe	Paula Močinić	8.11.2023
0.3	Dodani dijagrami obrazaca uporabe	Paula Močinić	8.11.2023
0.4	Dodani sekvencijski dijagrami i njihovi opisi	Paula Močinić	9.11.2023
0.5	Stvorena mapa sa slikama dijagrama	Paula Močinić	12.11.2023
0.6	Dodani ostali zahtjevi	Paula Močinić	13.11.2023

2. Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije "SpotPicker" koji će omogućiti rezervaciju, naplatu parkiranja i pregled slobodnih parkirališnih mjesta za automobile i bicikle. Neregistrirani korisnik može poslati zahtjev za registraciju sa željenom ulogom za koju se prijavljuje (voditelj parkinga ili klijent), a potrebni su:

- korisničko ime
- lozinka
- ime
- prezime
- slika osobne iskaznice
- IBAN
- email adresa

Administrator može vidjeti popis svih registriranih korisnika i njihovih osobnih podataka te im mijenjati osobne podatke. Registracija se završava potvrdom preko email adrese. a ako se korisnik registrirao kao voditelj dodatno ga mora potvrditi administrator

3. Specifikacija programske potpore

3.0.1 Funkcionalni zahtjevi

3.0.2 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 - Pregled dostupnih parkirališta

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati dostupna parkirališta i njihovu zauzetost
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent ulazi u aplikaciju i pregledava kartu sa svim dostupnim parkiralištima
 2. Klijent bira parkiralište koje ga zanima.
 3. Aplikacija prikazuje informacije o parkiralištu i zauzetosti parkirališnih mjesta na tom parkiralištu.
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Klijent odabere parkiralište koje trenutno nema dostupnih slobodnih mjesta.
 1. Aplikacija obavještava klijenta da nema slobodnih mjesta na odabranom parkiralištu.
 - 2.b Klijent pokuš pregledati parkiralište koje ne postoji u sustavu.
 1. Aplikacija obavještava klijenta o nepostojećem parkiralištu.

UC2 - Rezervacija parkirališta

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Rezervirati parkiralište za svoje vozilo
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Klijent odabire parkiralište na karti i željeni datum i vrijeme rezervacije
 2. Aplikacija prikazuje dostupna slobodna parkirališna mjesta na odabranoj lokaciji za navedeni datum i vrijeme
 3. Klijent odabire slobodno parkirališno mjesto i potvrđuje rezervaciju
 4. Aplikacija omogućuje plaćanje rezervacije
 5. Nakon uspješne rezervacije, klijent prima potvrdu rezervacije putem e-maila
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Klijent odabire parkirališne na kojem nema slobodnih mjesta.
 1. Aplikacija obavještava klijenta da na parkiralištu nema slobodnih mjesta.
 - 3.a Klijent odabire slobodno parkirališno mjesto koje u međuvremenu postane zauzeto.
 1. Aplikacija obavještava klijenta da se parkiralište promijenilo i predlaže novo slobodno mjesto.

UC3 - Dodavanje informacija o parkiralištu (za vođitelje parkinga)

- **Glavni sudionik:** Vođitelj parkinga
- **Cilj:** Dodati informacije o svom parkiralištu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava u sustav kao vođitelj parkinga
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vođitelj parkinga unosi informacije o svom parkiralištu, uključujući naziv, opis, fotografiju, cjenik i sl
 2. Vođitelj parkinga može ucrtati svako dostupno parkirališno mjesto za svoje parkiralište
 3. Vođitelj parkinga definira je li moguće rezervirati parkirališno mjesto i postavlja senzor koji osvježava informaciju o zauzetosti parkirališnog mjesta
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 1.a Vođitelj parkinga pokuša dodati informacije o parkiralištu koja već postoje u sustavu
 1. Aplikacija obavještava vođitelja parkinga o već postojećim informacijama i omogućava izmjenu postojećih podataka
 - 3.a Vođitelj parkinga pokušava postaviti senzore na nepostojeće parkiralište.
 1. Aplikacija obavještava vođitelja parkinga o nepostojećem parkiralištu

i sugerira unos postojećeg parkirališta.

UC4 - Statistika zauzetosti parkirališta

- **Glavni sudionik:** Voditelj parkinga
- **Cilj:** Pregledati statistiku zauzetosti parkirališta i parkirališnih mjesta kroz vrijeme
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava u sustav kao voditelj parkinga
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj parkinga bira parkiralište za koje želi pregledati statistiku
 2. Aplikacija prikazuje grafički prikaz statistike zauzetosti parkirališta i parkirališnih mjesta tijekom vremena

UC5 - Administracija korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Upravljanje korisnicima i njihovim osobnim podacima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava u sustav kao administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator pregledava popis svih registriranih korisnika
 2. Administrator može mijenjati osobne podatke korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Administrator pokušava izmijeniti podatke korisnika na nedozvoljen način.
 1. Sustav obavještava administratora o neispravnoj izmjeni podataka i onemogućava ju.s

UC6 - Prikaz parkirališta za bicikle

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati dostupna parkirališta za bicikle
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent pregledava dostupna parkirališta za bicikle na karti
 2. Aplikacija prikazuje informacije o parkiralištima za bicikle i ukupnom broju slobodnih mjesta
- **Opis mogućih odstupanja:**

2.a Klijent pregledava parkiralište za bicikle koje trenutno nema slobodnih mjesta

1. Aplikacija obavještava klijenta da nema slobodnih mjesta na odabranom parkiralištu za bicikle.

UC7 - Uplata sredstava u novčanik

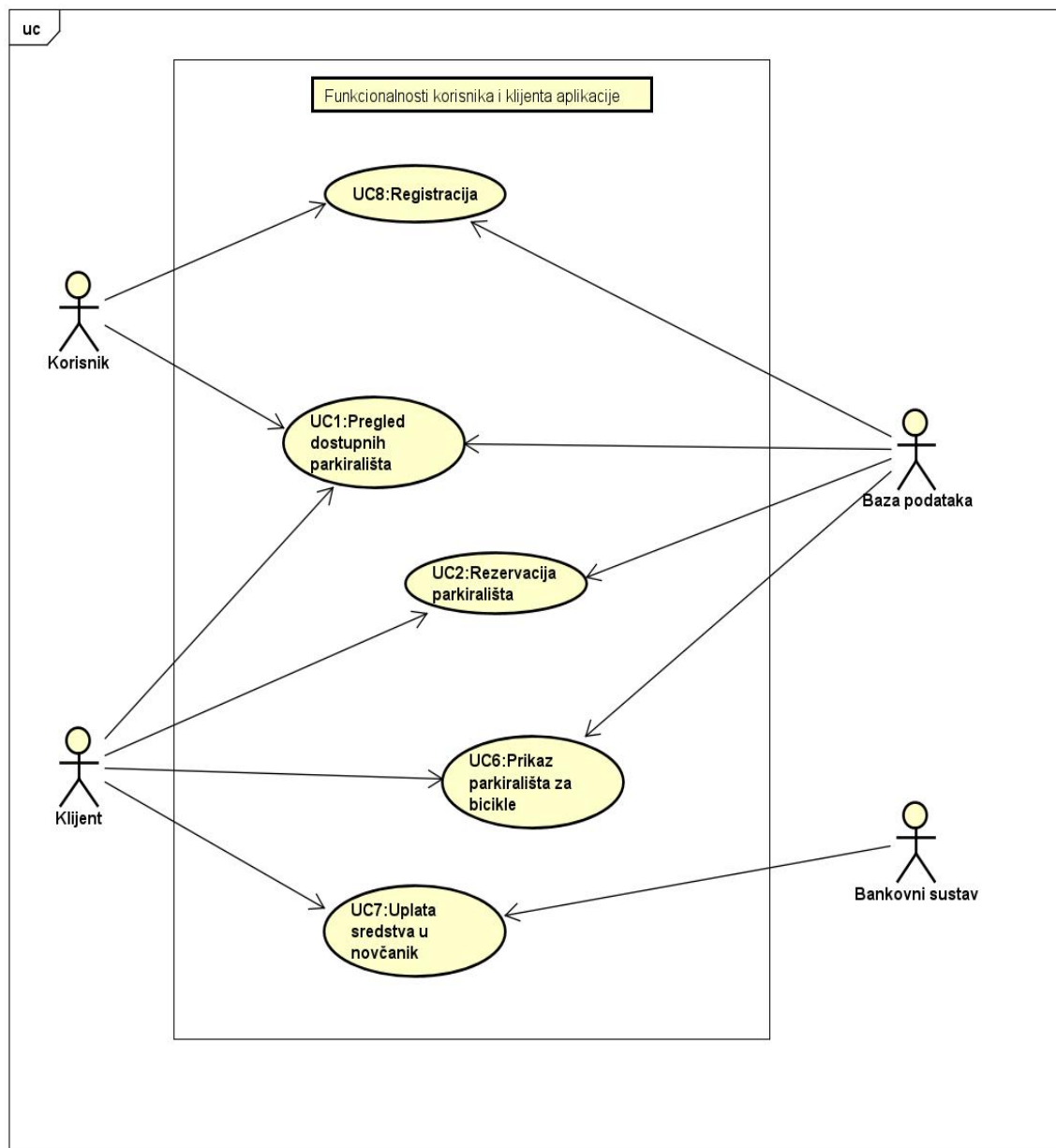
- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Nadopuniti novčanik sredstvima za plaćanje parkinga
- **Sudionici:** Bankovni sustav
- **Preduvjet:** Prijava u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju za uplatu sredstava
 2. Klijent unosi iznos koji želi uplatiti
 3. Aplikacija preusmjerava korisnika na sigurnu stranicu za plaćanje gdje unosi bankovne podatke
 4. Nakon uspješne uplate, sredstva se dodaju u novčanik korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Klijent pokušava izvršiti uplatu, ali bankovni sustav ne uspijeva obraditi transakciju
 1. Klijent prima obavijest o neuspjeloj uplati i dobiva priliku ponovno pokušati uplatu.

UC8 - Registracija

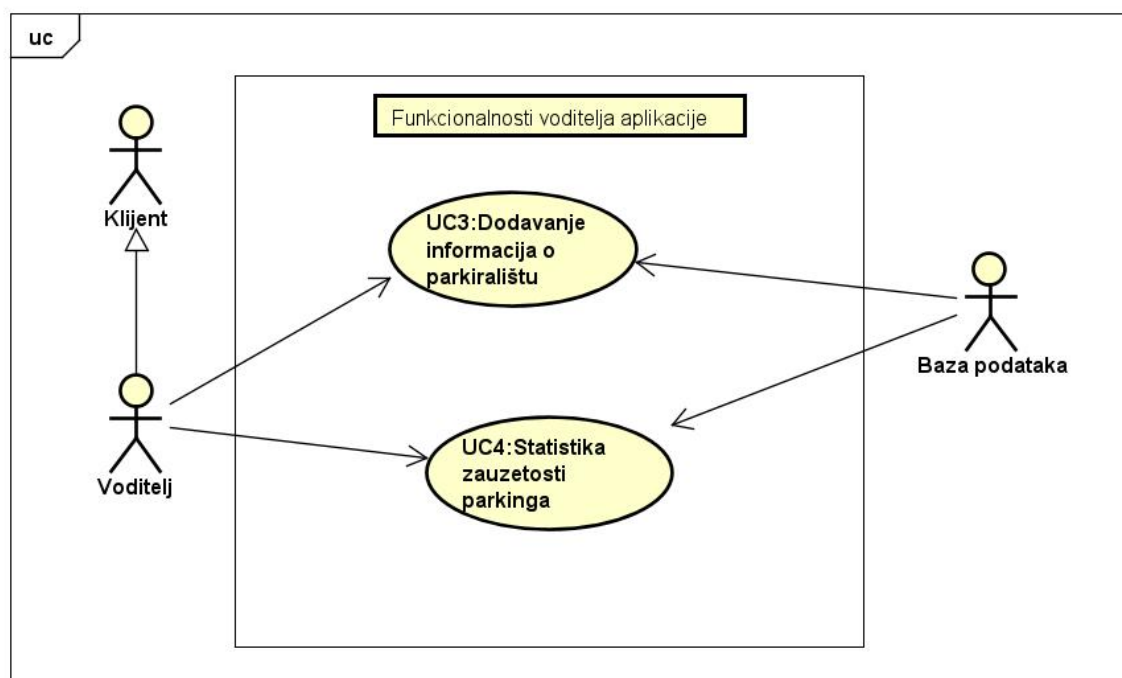
- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za pristup serveru
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Korisnik unosi potrebne korisničke podatke
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju

2. Korisnik mijenja potrebne podatke te završava unos ili odustaje od registracije

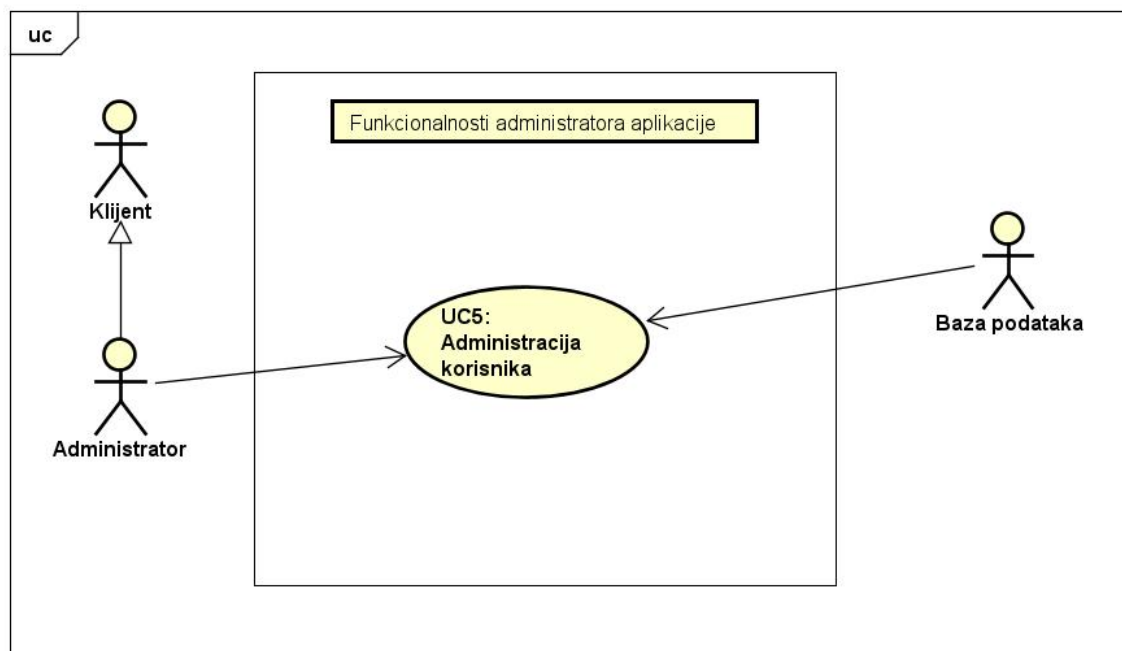
Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost korisnika i klijenta



Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost vlasnika

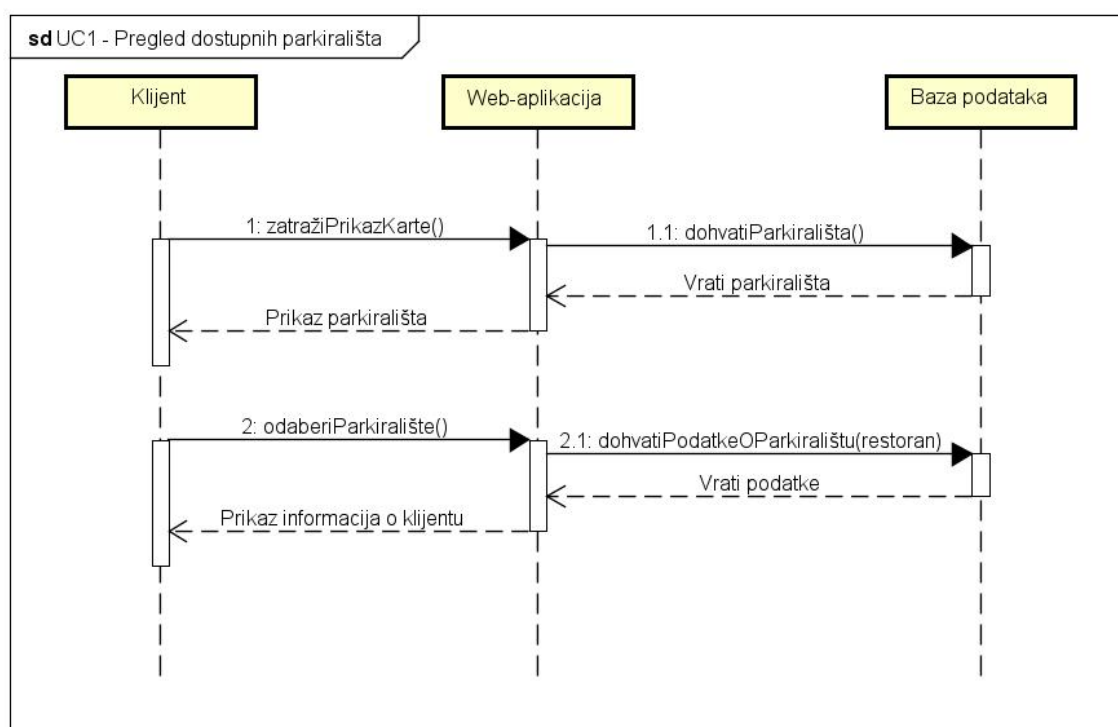


Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost administratora

3.0.3 Sekvencijski dijagrami

Obrazac uporabe UC1 - Pregled dostupnih parkirališta

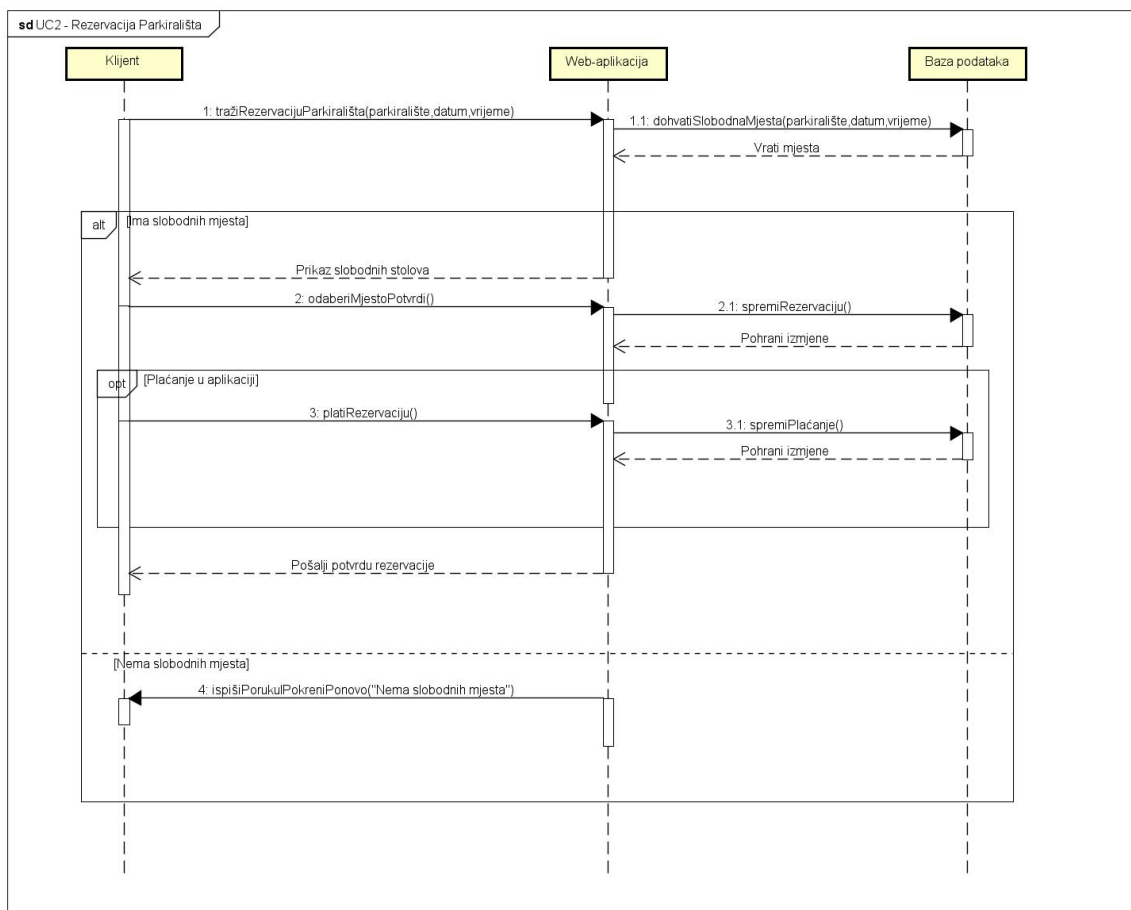
Klijent šalje zahtjev za prikaz kartografskog prikaza s dostupnim parkiralištima kako bi odabrao parkiralište. Aplikacija dohvaća trenutne podatke o svim parkiralištima iz baze podataka i prikazuje ih korisniku. Nakon što klijent odabere parkiralište na karti, aplikacija šalje upit bazi podataka kako bi dohvatila osnovne informacije o odabranom parkiralištu. Baza podataka odgovara na upit i šalje informacije o parkiralištu i zauzetosti parkirališnih mjesta, što aplikacija prikazuje korisniku.



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram za UC1

Obrazac uporabe UC2 -Rezervacija parkirališta

Klijent šalje zahtjev za rezervaciju parkirališta odabirom parkirališta na karti i specificiranjem datuma i vremena rezervacije. Aplikacija šalje upit bazi podataka kako bi provjerila dostupnost slobodnih parkirališnih mjesta na odabranoj lokaciji za navedeni datum i vrijeme. Baza podataka provjerava dostupna mjesta i šalje informacije o slobodnim parkirališnim mjestima aplikaciji. Ako nema slobodnih mjesta na odabranom parkiralištu aplikacija obavještava klijenta o tome uz poruku. Aplikacija prikazuje klijentu dostupna slobodna mjesta i omogućuje odabir. Klijent bira slobodno parkirališno mjesto i potvrđuje rezervaciju. Aplikacija šalje upit bazi podataka za rezervaciju parkirališta. Baza podataka rezervira parkiralište i šalje potvrdu rezervacije aplikaciji. Aplikacija omogućuje klijentu plaćanje rezervacije. Aplikacija šalje potvrdu plaćanja bazi podataka. Baza podataka ažurira status rezervacije i potvrđuje plaćanje. Aplikacija šalje potvrdu rezervacije klijentu. Klijent prima potvrdu rezervacije.



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram za UC2

3.1 Ostali zahtjevi

- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u stvarnom vremenu
- Korisnicko sučelje i sustav moraju podržavati hrvatsku abecedu (dijakritičke znakove) pri unosu
- Izvršavanje dijela programa u kojem se pristupa bazi podataka ne smije trajati duže od nekoliko sekundi
- Sustav treba biti implementiran kao web aplikacija koristeći objektno-orijentirane jezike
- Sustav treba biti jednostavan za korištenje, korisnici se moraju znati koristiti sučeljem bez opširne obuke
- Sustav kao valutu koristi EURO
- Veza s bazom podataka mora biti kvalitetno zaštićena, brza i otporna na vanjske greške
- Pristup sustavu mora biti omogućen iz javne mreže pomoću HTTPS

4. Arhitektura i dizajn sustava

4.0.1 Baza podataka

4.0.2 Dijagram razreda i opis razreda

Indeks slika i dijagrama

3.1	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost korisnika i klijenta . . .	9
3.2	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost vlasnika	10
3.3	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost administratora	10
3.4	Sekvencijski dijagram za UC1	12
3.5	Sekvencijski dijagram za UC2	13