

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2021./2022.

Dog Friendly

Dokumentacija, Rev. <1 ili 2>

Grupa: *MontyPython*

Voditelj: *Fran Markulin*

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

Nastavnik: *Laura Majer*

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	3
2 Opis projektnog zadatka	4
3 Specifikacija programske potpore	9
3.1 Funkcionalni zahtjevi	9
3.1.1 Obrasci uporabe	10
3.1.2 Sekvencijski dijagrami	18
3.2 Ostali zahtjevi	21
4 Arhitektura i dizajn sustava	22
4.1 Baza podataka	24
4.1.1 Opis tablica	24
4.1.2 Dijagram baze podataka	25
4.2 Dijagram razreda	27
4.3 Dijagram stanja	28
4.4 Dijagram aktivnosti	29
4.5 Dijagram komponenti	30
5 Implementacija i korisničko sučelje	31
5.1 Korištene tehnologije i alati	31
5.2 Ispitivanje programskog rješenja	32
5.2.1 Ispitivanje komponenti	32
5.2.2 Ispitivanje sustava	32
5.3 Dijagram razmještaja	33
5.4 Upute za puštanje u pogon	34
6 Zaključak i budući rad	35
Popis literature	36
Indeks slika i dijagonama	37

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Jura Starčević	5.11.2022.
0.2	Dodan opis	Jura Starčević	6.11.2022.
0.3	Dodano i djelomično uređeno poglavlje 3.1	Marko Štrk	8.11.2022.
0.4	Početak dodavanja informacija o bazi	Jura Starčević	15.11.2022.
0.5	Dodan djelomičan dijagram obrazaca uporabe	Karla Udiljak	15.11.2022.
0.6	Dodani i razrađeni Use Caseovi	Marko Štrk	16.11.2022.
0.7	Dodavanje arhitekture i opisa baze podataka	Fran Markulin	16.11.2022.
0.8	Uređivanje opisa i arhitekture	Jura Starčević	16.11.2022.
0.9	Dodavanje potpunog dijagrama obrazaca uporabe, sekvencijskih dijagrama te njihovih opisa	Karla Udiljak	16.11.2022.
0.10	Dodani Ostali zahtjevi i UML dijagram	Marko Štrk	17.11.2022.

2. Opis projektnog zadatka

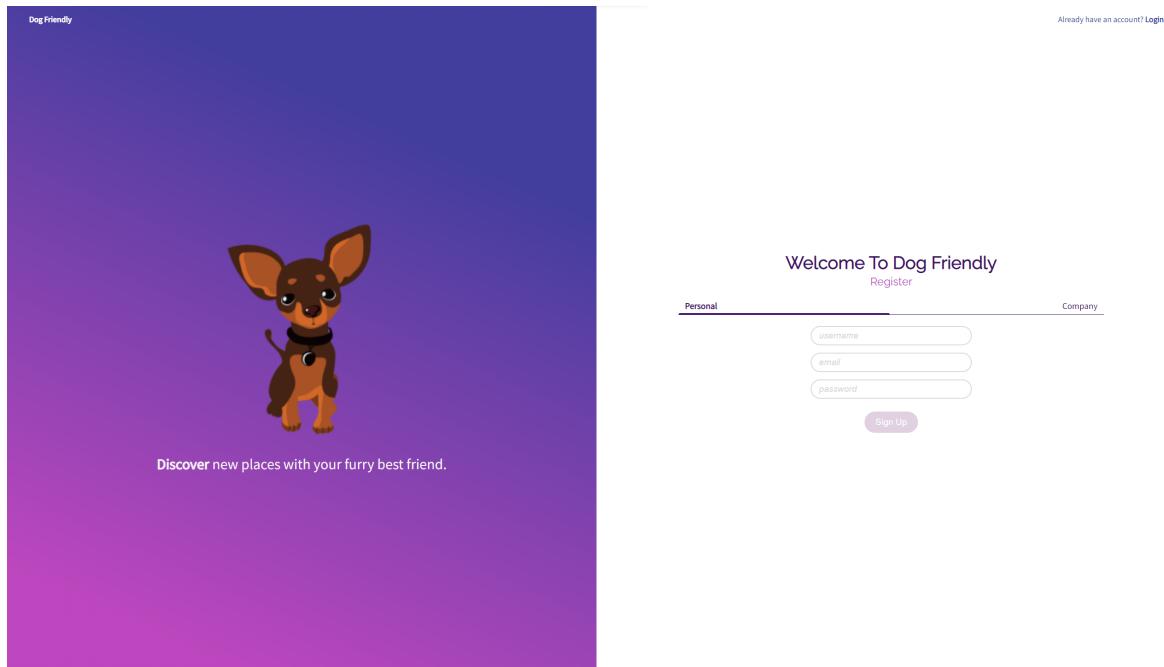
Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije Dog Friendly koja će korisniku pomoći pronaći lokacije koje su prikladne i doštojne čovjekovog najboljeg prijatelja. Ova aplikacija će vlasnicima i ljubiteljima pasa omogućiti pregled prikladnih i neprikladnih lokacija na interaktivnoj karti i time olakšati druženje, igru i odmor. Aplikacija pruža i dodatak novih lokacija na interaktivnu kartu te za svaku novu lokaciju potrebno je dodatni nekoliko ključnih informacija poput imena lokacije, rating i kategorija(parkić, plaža, dućan, kafić, restoran, veterinarska ambulanta, frizerski salon, itd.). Ako pritisnemo na indikator lokacije prikazat će nam se opis lokacije i kontakt. Korisnike ove aplikacije dijelimo na tri vrste:

- neregistrirani korisnici
- registrirani korisnici
- vlasnici obrta

Neregistriranim korisnicima pružene su osnovne funkcionalnosti aplikacije(pregled interaktivne karte).

Registrirani korisnici su korisnici koji su prošli kroz proces registracije koji se sastoji od 2 koraka. U prvom koraku korisnik ispunjava formu s:

- korisničkim imenom
- e-mail adresom
- lozinkom



Slika 2.1: Stranica za registraciju

Nakon ispunjavanja korisnik na svoju e-mail adresu prima obavijest o registraciji i traži ga se da potvrdi svoju registraciju. Nakon potvrde proces registracije je završen. Ako korisnik zaboravi svoju lozinku ili je dobio ideju za bolje korisničko ime pruža mu se promjena oba korisnička podatka. Registriranim korisnicima pružene su sve funkcionalnosti aplikacije koje imaju i neregistrirani korisnici uz priliku dodavanja novih lokacija na kartu. Osim toga, za već postojeće lokacije korisnik može potvrditi ili negirati njenu oznaku.

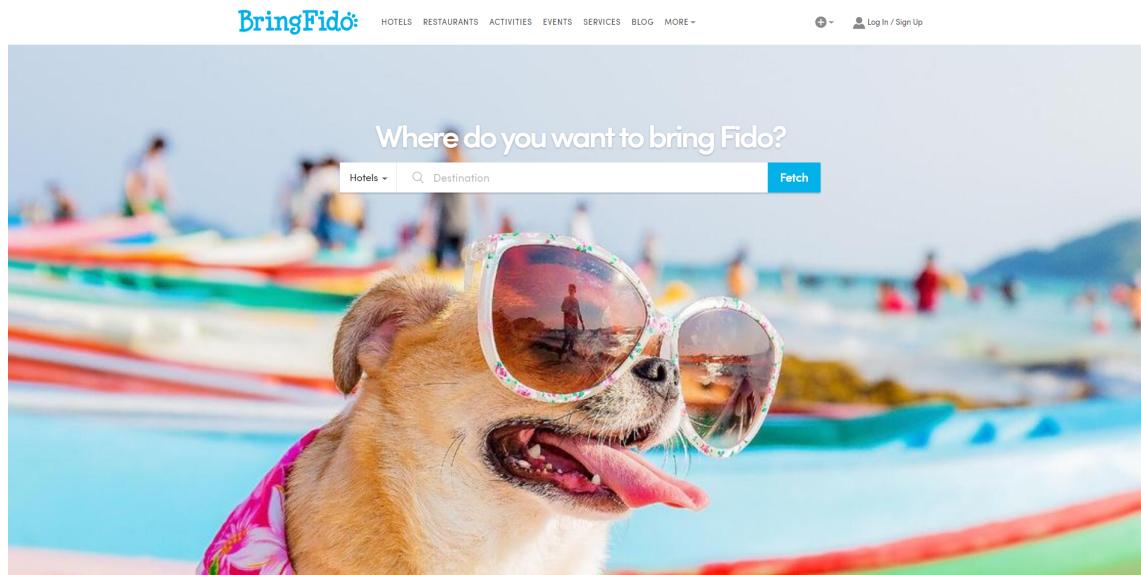
Vlasnici obrta moraju unijeti kroz dodatnu formu dodatne podatke:

- naziv
- adresu
- OIB obrta
- kontakt broj
- kratki opis
- kartični podatci

Financiranje aplikacije je zamišljeno putem reklama koje će vlasnici obrta moći izdati za određenu novčanu naknadu. Potvrdu o svakoj uplati korisnik će dobiti na svoju e-mail adresu.

Najpopularnije postojeće rješenje je BringFido u obliku web aplikacije i mobilne

aplikacije dostupne u AppStoreu i na Google Playu. Na početnoj stranici odmah su ponuđene kategorije i tražilica koja nas dalje upućuje na poželjne informacije.



Slika 2.2: Početna stranica

Nove lokacije mogu dodati samo registrirani korisnici. Za lokaciju se prvo odbire kategorija kojoj pripada a zatim se ispunjavaju osnovne informacije o lokaciji. Za razliku od Dog Friendly na kraju se forma preda na pregled radnicima BringFidoa te ako se odobri bit će objavljena na njihovoј aplikaciji što znatno komplikira i usporava proces dodavanja lokacija no povećava kvalitetu sadržaja karte.

Step 1 of 4 - The basics

1 Business Type

2 Name and Location
Start typing to look up the business by name or address. We'll try to pull most of the contact information from Google.

Name

Address

City

Postal code

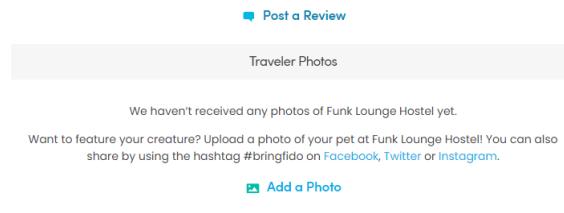
Phone number

Save & Continue

© 2005-2022 Kendall Media, Inc. [Privacy Policy & Advertising Disclosure](#) [Terms & Conditions](#) [Sitemap](#)

Slika 2.3: Primjer unosa novog obrta

Korisnici mogu ostaviti svoje komentare i iskustva o svakoj lokaciji, ali naravno i ocijeniti lokaciju.



Slika 2.4: Dodavanje osvrta

Još jedna značajna razlika je u sadržaju i jednostavnosti. BringFido sadrži previše nepotrebnih sadržaja koji nisu potrebni korisniku prilikom pretrage lokacija poput blogova vezanih uz kućne ljubimce.

BringFido:

HOTELS RESTAURANTS ACTIVITIES EVENTS SERVICES BLOG MORE ▾

Log In / Sign Up

LATEST FROM THE BLOG



BringFido's Deal of the Week



Can I Bring My Dog to Red Lion Hotels?



New Pet-Friendly Hotels: November 2022



Brewery Dogs Across America



Advent Calendar for Dogs



Restaurants with Gourmet Dog Menus

Slika 2.5: Prikaz nepotrebnih sadržaja

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Vlasnik (naručitelj)
2. Vlasnik psa
3. Vlasnik obrta
4. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani/neprijavljeni korisnik može:
 - (a) pregledati lokacije na karti
 - (b) odabrati lokaciju i dobiti prikaz opcih informacija (ime lokacije, adresa, telefon, OIB, kratak opis, djelatnost)
 - (c) se registrirati u sustav, stvoriti novi korisnicki račun za koji su mu potrebni korisničko ime, lozinka, ime, prezime, broj mobitela, e-mail adresa
2. Registirani korisnik može:
 - (a) pregledavati i mijenjati osobne podatke
 - (b) izbrisati svoj korisnički račun
 - (c) pisati recenzije i dati ocjene
 - (d) pregledati recenzije
3. Baza podataka(sudionik):
 - (a) pohranjuje sve podatke o korisnicima i njihovim ovlastima
 - (b) pohranjuje sve podatke o lokacijama

3.1.1 Obrasci uporabe

UC1 - Pregled lokacija na karti

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik, Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati lokacije i osnovne informacije
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Karta je prikazana prilikom učitavanja aplikacije
 2. Korisnik na karti odabire lokaciju
 3. Prikazuju se informacije o lokaciji i ponudi

UC2 - Registracija obrta

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za pristup sustavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Korisnik odabire opciju "Company"
 3. Korisnik unosi podatke
 4. Korisnik prima e-mail za potvrdu registracije
 5. Korisnik potvrđuje registraciju
 6. Prikazuje se poruka o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila, ne zadovoljavanje kompleksnosti lozinke
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspješnom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju
 2. Korisnik mijenja podatke te završava unos ili odustaje od registracije

UC3 - Registracija privatne osobe

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za pristup sustavu
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Korisnik odabire opciju "personal"
 3. Korisnik unosi podatke
 4. Korisnik prima e-mail za potvrdu registracije
 5. Korisnik potvrđuje registraciju
 6. Prikazuje se poruka o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila, ne zadovoljavanje kompleksnosti lozinke
 1. Sustav obaveštava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju
 2. Korisnik mijenja podatke te završava unos ili odustaje od registracije

UC4 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Dobiti pristup korisničkom sučelju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Registracija
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Unos e-maila i lozinke
 2. Potvrda ispravnosti unesenih podataka
 3. Pristup korisničkim funkcijama
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Neispravno korisničko ime/lozinka
 1. Sustav obaveštava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za prijavu

U5 - Pregled osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik odabire opciju "Osobni podatci"
2. Aplikacija prikazuje osobne podatke korisnika

UC6 - Promjena osobnih podataka

- **Glavni sudsionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Promijeniti osobne podatke
- **Sudsionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za promjenu podataka
 2. Korisnik mijenja svoje osobne podatke
 3. Korisnik spremi promjene
 4. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik promjeni svoje osobne podatke, ali ne odabere opciju "Spremi promjenu"
 1. Sustav obavještava korisnika da nije spremio podatke prije izlaska iz prozora
 - 2.b Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila, ne zadovoljavanje kompleksnosti lozinke, promijenjena lozinka je jednaka trenutnoj
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za promjenu podataka
 2. Korisnik mijenja podatke te završava unos ili odustaje od promjene podataka

UC7 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudsionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Izbrisati svoj korisnički račun
- **Sudsionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Otvara se stranica s osobnim podacima korisnika
 2. Korisnik briše račun
 3. Korisnički račun se izbriše iz baze podataka

4. Otvara se stranica za registraciju

UC8 - Pregled informacija o lokaciji

- **Glavni sudionik:** Registrirani/Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati detaljnije informacije o lokaciji
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire određenu lokaciju
 2. Prikazuju se detaljne informacije o lokaciji

UC9 - Pregled informacija o obrtu

- **Glavni sudionik:** Registrirani/Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati detaljnije informacije o obrtu
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire određeni obrt
 2. Prikazuju se detaljne informacije o tom obrtu

UC10 - Filtriranje lokacije prema kategoriji

- **Glavni sudionik:** Registrirani/Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Filtrirati prikazane lokacije
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Karta je prikazana prilikom učitavanja aplikacije
 2. Korisnik odabire željene kategorije
 3. Prikazuju se samo lokacije koje odgovaraju unesenim kategorijama

UC11 - Filtriranje lokacije prema unosu u polje za pretraživanje

- **Glavni sudionik:** Registrirani/Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Filtrirati prikazane lokacije
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Karta je prikazana prilikom učitavanja aplikacije
2. Korisnik unosi željeni tekst u polje za pretraživanje
3. Prikazuju se samo lokacije koje odgovaraju unesenom tekstu

UC12 - Dohvaćanje lokacije uređaja

- **Glavni sudionik:** Registrirani/Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Prikazati točnu lokaciju korisnika
- **Sudionici:** Google Maps API
- **Preduvjet:** Prihvaćena privola za dohvaćanje lokacije uređaja
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Karta je prikazana prilikom učitavanja aplikacije
 2. Traži se privola korisnika
 3. Prikazuje se točna lokacija uređaja
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik ne daje privolu
 1. Ne prikazuje se korisnikova lokacija

UC13 - Privola za dohvaćanje lokacije uređaja

- **Glavni sudionik:** Registrirani/Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Dobiti od korisnika dozvolu za lociranje
- **Sudionici:** Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prikazuje se prozor u kojem se od korisnika traži dopuštenje
 2. Korisnik daje dopuštenje
 3. Prikazuje se točna lokacija uređaja
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik ne daje privolu
 1. Ne prikazuje se korisnikova lokacija

UC14 - Dodavanje lokacija

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Dodati lokaciju u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik odabire opciju "Dodaj lokaciju"
 2. Korisnik unosi podatke o lokaciji
 3. Podatci o lokaciji se spremaju u bazu podataka
 4. Lokacija se prikazuje na karti
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik unosi podatke u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav obavještava korisnika o pogrešci

UC15 - Ocjenjivanje prikladnosti lokacija

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Ocijeniti je li lokacija prikladna za pse ili nije
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** Lokacija postoji u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Ocijeni lokaciju"
 2. Korisnik daje svoju ocjenu
 3. Baza podataka se ažurira

UC16 - Reklama obrta uz naknadu

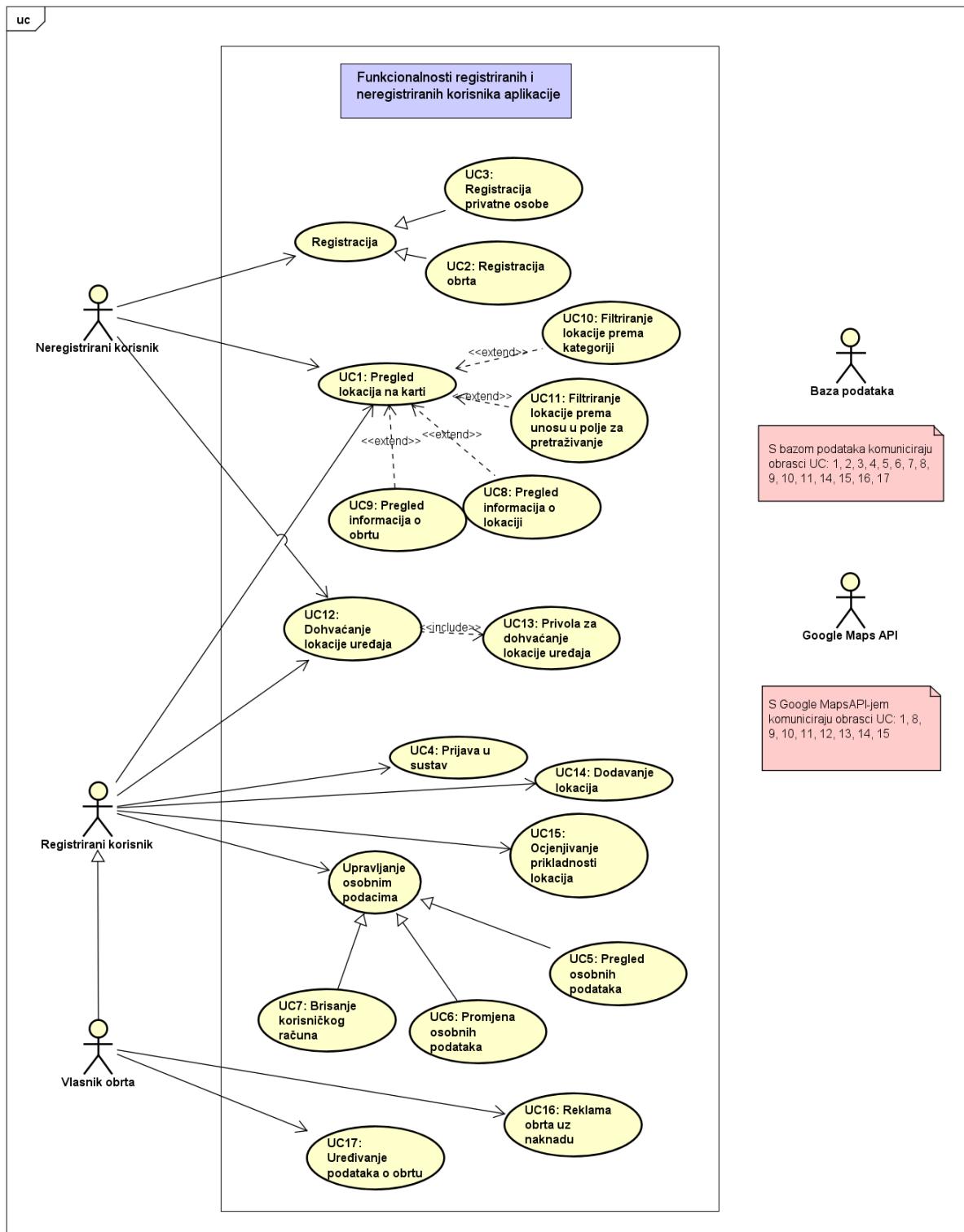
- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Istaknuti svoj objekt na karti
- **Sudionici:** Baza podataka, Google Maps API
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Istakni obrt"
 2. Korisnik unosi kartične podatke
 3. Korisnik plaća naknadu
 4. Baza podataka se ažurira
 5. Lokacija postaje istaknuta na karti
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Kartica je odbijena
 1. Prikazuje se poruka o grešci, korisnika se vraća na početnu stranicu

UC17 - Uređivanje podataka o obrtu

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Prikazati točnu lokaciju korisnika

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za promjenu podataka
 2. Korisnik mijenja podatke o svom obrtu
 3. Korisnik sprema promjene
 4. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik unosi podatke u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav obaveštava korisnika o neuspjelom upisu

Dijagrami obrazaca uporabe

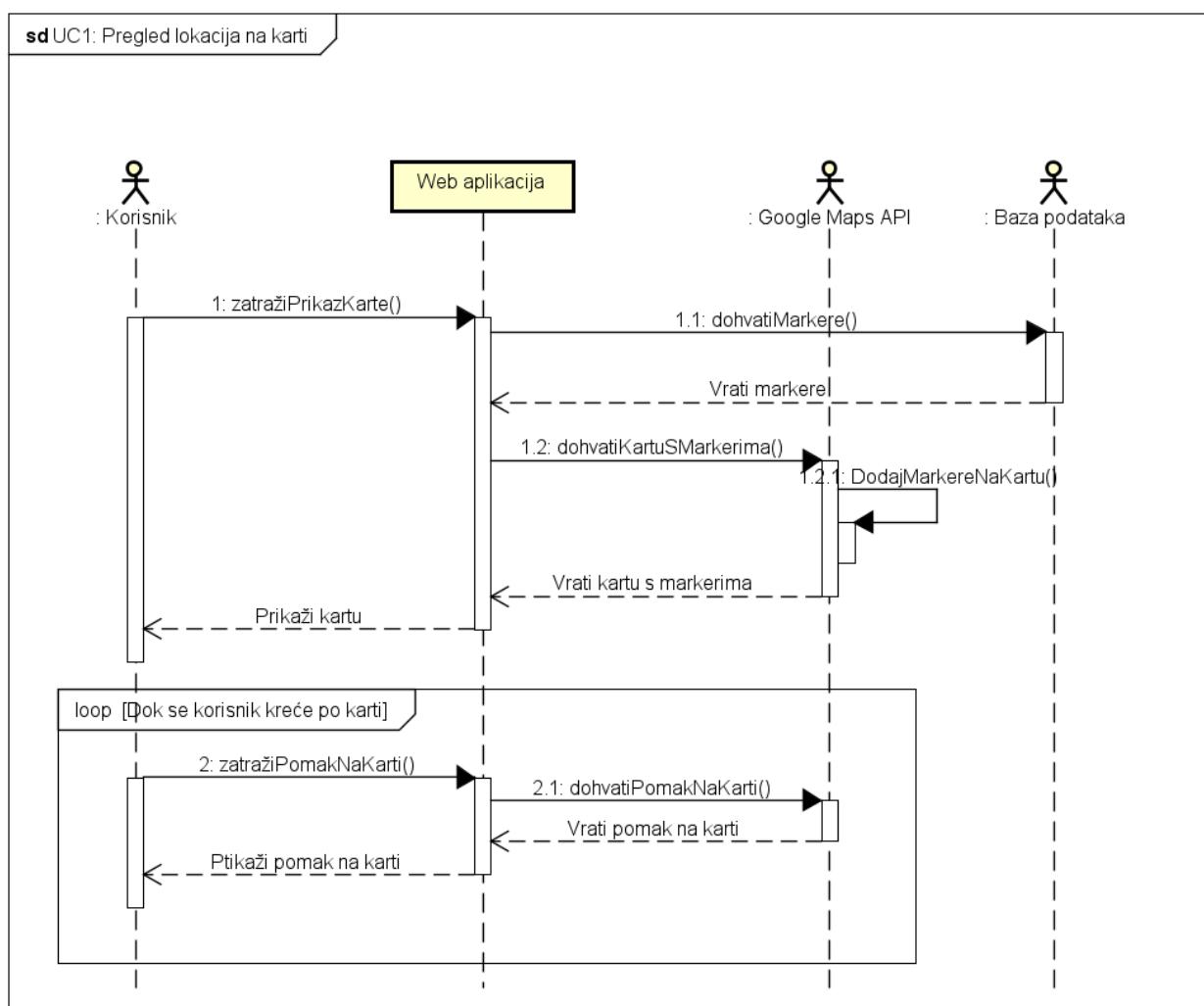


Slika 3.1: Dijagram obrazaca uporabe

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

Obrazac uporabe UC1 - Pregled lokacija na karti

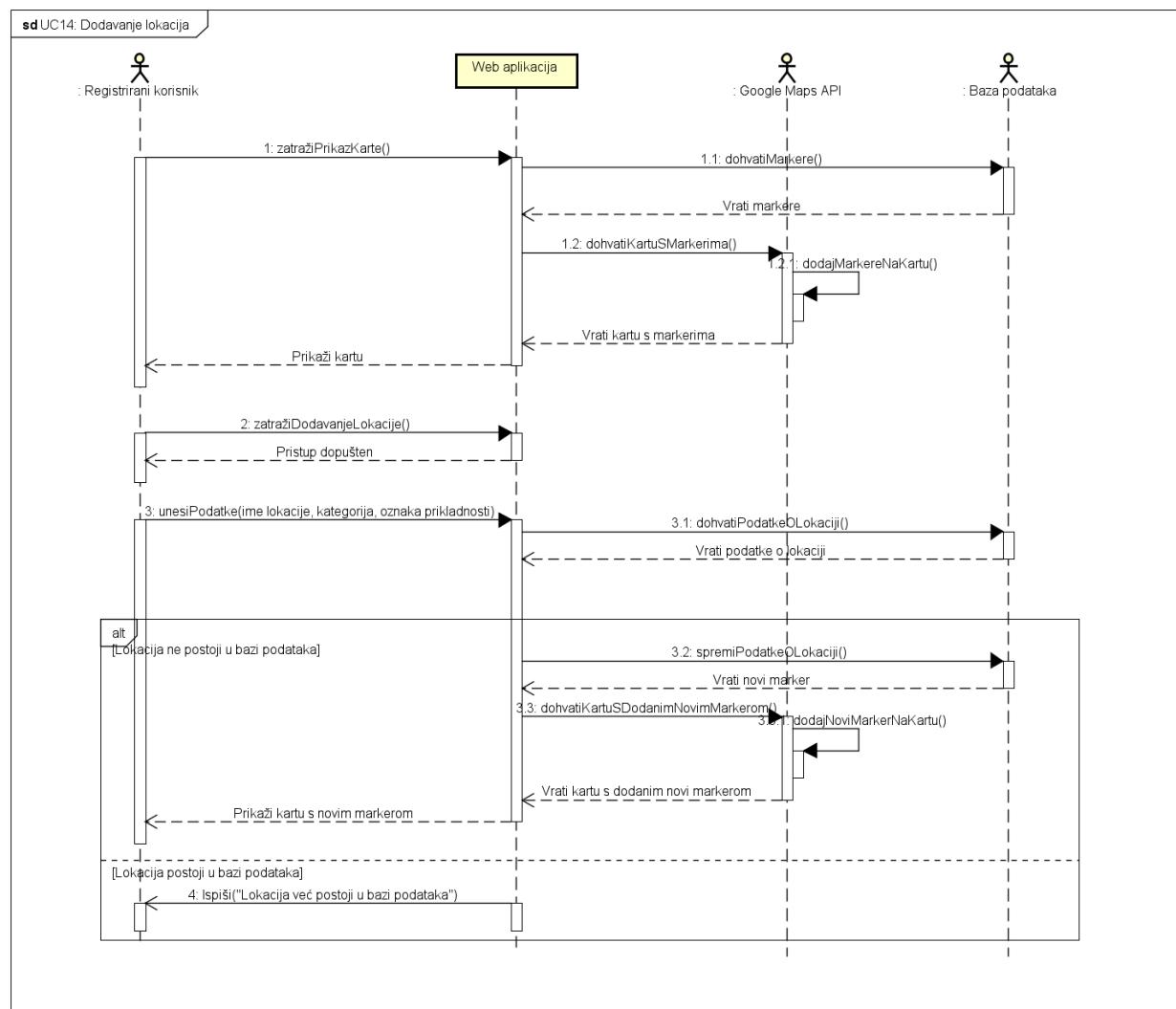
Registrirani ili neregistrirani korisnik šalje zahtjev za prikaz karte s lokacijama. Poslužitelj dohvaća markere iz baze podataka. Zatim markere preuzima Google Maps API koji ih dodaje na kartu. Poslužitelj dohvaća kartu s markerima te je prikazuje korisniku. Dok god se korisnik kreće po karti, poslužitelj od njega prima zahtjeve za svaki korak jer pomake na karti mora zatražiti od Google Maps API-ja čija je uloga omogućiti kretanje po karti. Poslužitelj zatim prikazuje pomake na karti korisniku.



Slika 3.2: Sekvencijski dijagram za UC1

Obrazac uporabe U14 - Dodavanje lokacija

Registrirani korisnik šalje zahtjev za prikaz karte s lokacijama kako bi mogao odabrati opciju dodavanja lokacije. Poslužitelj dohvaća markere iz baze podataka. Zatim markere preuzima Google Maps API koji ih dodaje na kartu. Poslužitelj dohvaća kartu s markerima te je prikazuje korisniku. Korisnik odabire opciju dodavanja lokacije, a poslužitelj mu daje pristup jer je registriran te korisnik unosi podatke o lokaciji (ime lokacije, kategoriju te ocjenu/oznaku prikladnosti). Poslužitelj za unesene podatke o lokaciji dohvaća iz baze podataka podatke o toj lokaciji. Ako oni ne postoje u bazi podataka, spremaju se u bazu podataka te poslužitelj dohvaća iz nje novi marker. Preuzima ga Google Maps API koji ga dodaje na kartu te poslužitelj dohvaća kartu s dodanim novim markerom i prikazuje je korisniku. Ako podaci o lokaciji već postoje u bazi, korisnik prima informaciju o postojanju podataka za željenu lokaciju.



Slika 3.3: Sekvencijski dijagram za UC14

3.2 Ostali zahtjevi

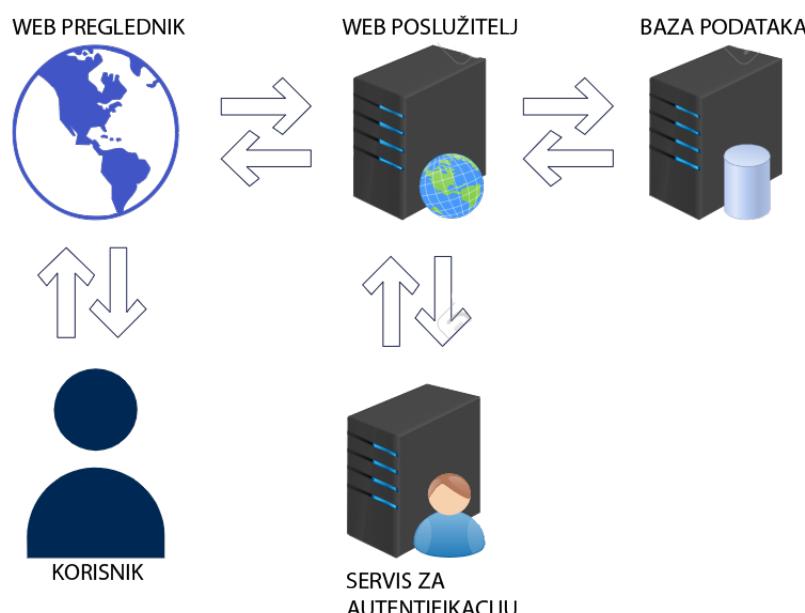
- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u stvarnom vremenu
- Korisničko sučelje i sustav moraju podržavati hrvatsku abecedu (dijakritičke znakove) pri unosu i prikazu tekstualnog sadržaja
- Izvršavanje dijela programa u kojem se pristupa bazi podataka ne smije trajati duže od nekoliko sekundi
- Sustav treba biti implementiran kao web aplikacija koristeći objektni-orientirane jezike
- Neispravno korištenje korisničkog sučelja ne smije narušiti funkcionalnost i rad sustava
- Sustav treba biti jednostavan za korištenje, korisnici se moraju znati koristiti sučeljem bez opširnih uputa
- Nadogradnja sustava ne smije narušavati postojeće funkcionalnosti sustava
- Sustav kao valutu koristi HRK
- Veza s bazom podataka mora biti kvalitetno zaštićena, brza i otporna na vanjske greške
- Pristup sustavu mora bizi omogućen iz javne mreže pomoću HTTPS

4. Arhitektura i dizajn sustava

Arhitektura se može podijeliti na četiri podsustava:

- Web poslužitelj
- Web aplikacija
- Baza podataka
- Servis za autentifikaciju

Web preglednik je program koji korisniku omogućuje pregled web-stranica i multimedijalnih sadržaja vezanih uz njih. Svaki internetski preglednik je prevoditelj. Dakle, stranica je pisana u kodu koji preglednik nakon toga interpretira kao nešto svakome razumljivo. Korisnik putem web preglednika šalje zahtjev web poslužitelju.



Slika 4.1: Prikaz arhitekture

Web poslužitelj osnova je rada web aplikacije. Njegova primarna zadaća je komunikacija klijent s aplikacijom. Komunikacija se odvija preko HTTP (engl. *Hyper Text Transfer Protocol*) protokola, što je protokol u prijenosu informacija na webu. Poslužitelj je onaj koji pokreće web aplikaciju te joj prosljeđuje zahtjeve.

Korisnik korisi *web aplikaciju* za obrađivanje željenih zahtjeva. Web aplikacija obrađuje zahtjev te ovisno o zahtjevu, pristupa bazi podataka i/ili servisu za autentifikaciju nakon čega preko poslužitelja vraća korisniku odgovor u obliku HTML dokumenta vidljivog u web pregledniku.

Programski jezik kojeg smo odabrali za izradu naše web aplikacije je JavaScript za koji koristimo React biblioteku (engl. *library*) te Next.js radni okvir (engl. *framework*). Za autentifikaciju koristimo Google-ov modul za autentifikaciju iz njihovog servisa Firebase. Odabrano razvojno okruženje je Microsoft Visual Studio Code. Iako ne potpuno, arhitektura sustava temeljiti će se na MVC (Model-View-Controller) konceptu. MVC koncept nije potpuno podržan od strane Next.js-a jer je to radni okvir koji omogućava posluživanje React aplikacija sa servera, a u samom React-u MVC koncept nije potpuno podržan. No, radi lakše izrade i organizacije projekta, odlučili smo na što bliži način implementirati MVC koncept.

Karakteristika MVC koncepta je nezavisan razvoj pojedinih dijelova aplikacije što za posljedicu ima jednostavnije ispitivanje kao i jednostavno razvijanje i dodavanje novih svojstava u sustav.

MVC koncept sastoji se od:

- **Model** - Središnja komponenta sustava. Predstavlja dinamičke strukture podataka, neovisne o korisničkom sučelju. Izravno upravlja podacima, logikom i pravilima aplikacije. Također prima ulazne podatke od Controllera
- **View** - Bilo kakav prikaz podataka, poput grafa. Mogući su različiti prikazi iste informacije poput grafičkog ili tabličnog prikaza podataka.
- **Controller** - Prima ulaze i prilagođava ih za prosljeđivanje Modelu i Viewu. Upravlja korisničkim zahtjevima i zemeljem njih izvodi daljnju interakciju s ostalim elementima sustava.

4.1 Baza podataka

Za potrebe našeg sustava koristit ćemo Firestore, Google-ovu NoSQL cloud bazu podataka iz njihovog servisa Firebase koja svojom strukturom omogućava lage izmijene koje će pratiti skaliranje aplikacije. Gradivna jedinka baze je kolekcija (engl. *collection*) definirana svojim imenom i skupom dokumenata (engl. *documents*). Zadaća baze podataka je brza i jednostavna pohrana, izmjena i dohvata podataka za daljnju obradu. Baza podataka ove aplikacije sastoji se od sljedećih kolekcija:

- users
- companies
- locations

4.1.1 Opis tablica

Users Ova tablica sadrži sve relevantne informacije za korisnike aplikacije. Sadrži atribute: UserId, Username, email i verified(boolean atribut koji nam govori je li korisnik verificirao svoj račun). Tablica je u vezi *One-to-One* s tablicom Companies i u vezi *One-to-Many* je s tablicom Locations.

Users		
UserId	VARCHAR	Hashirani string jedinstven za svakog korisnika
Username	VARCHAR	Nadimak pod kojim će se korisnik predstavljati u aplikaciji
email	VARCHAR	E-mail adresa korisnika
CompanyOwner	BOOLEAN	True ako je korisnik vlasnik obrta, inače False

Locations Ova tablica sadrži informacije o lokacijama dodanima od strane korisnika. Sadrži atribute: Ime lokacije, id korisnika koji je dodao lokaciju, status prikladnosti i koordinate. U vezi *Many-to-One* je s tablicom Users.

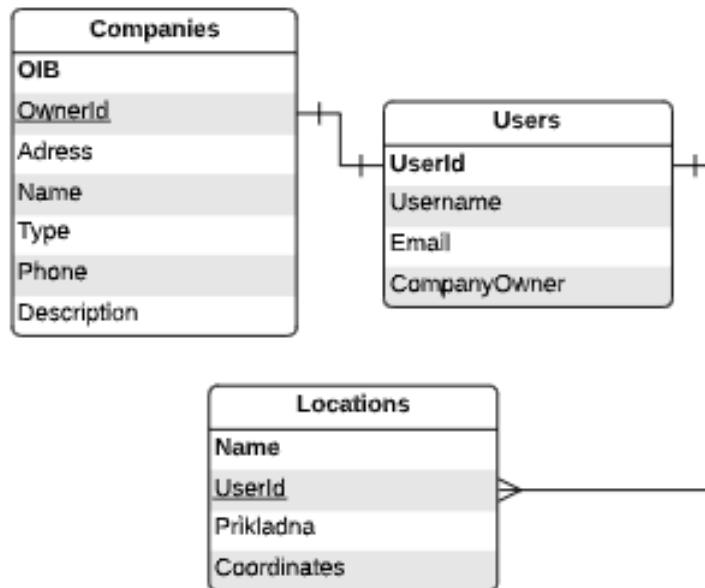
Locations		
Name	VARCHAR	Ime lokacije
UserId	VARCHAR	Hashirani string niz jedinstven za korisnika koji je dodao lokaciju
Prikladna	BOOLEAN	True ako je prikladna za ljubimce, inače False
Coordinates	VARCHAR	Koordinate lokacije

Companies Ova tablica sadrži informacije o dodanim obrtima. Posjeduje atribut: OIB obrta, Id vlasnika obrta, adresu, naziv obrta, kojoj kategoriji pripada i kratki opis obrta. U vezi *One-to-One* je s tablicom Users.

Companies		
OIB	VARCHAR	Niz od 11 znamenki karakterističan za tu pravnu osobu
OwnerId	VARCHAR	Hashirani string niz jedinstven za korisnika koji je ujedino i vlasnik obrta
Adress	VARCHAR	Adresa obrta
Name	VARCHAR	Ime obrta
Type	VARCHAR	Kategorija kojoj obrt pripada
Phone	VARCHAR	Kontakt broj obrta
Description	VARCHAR	Kratki opis obrta

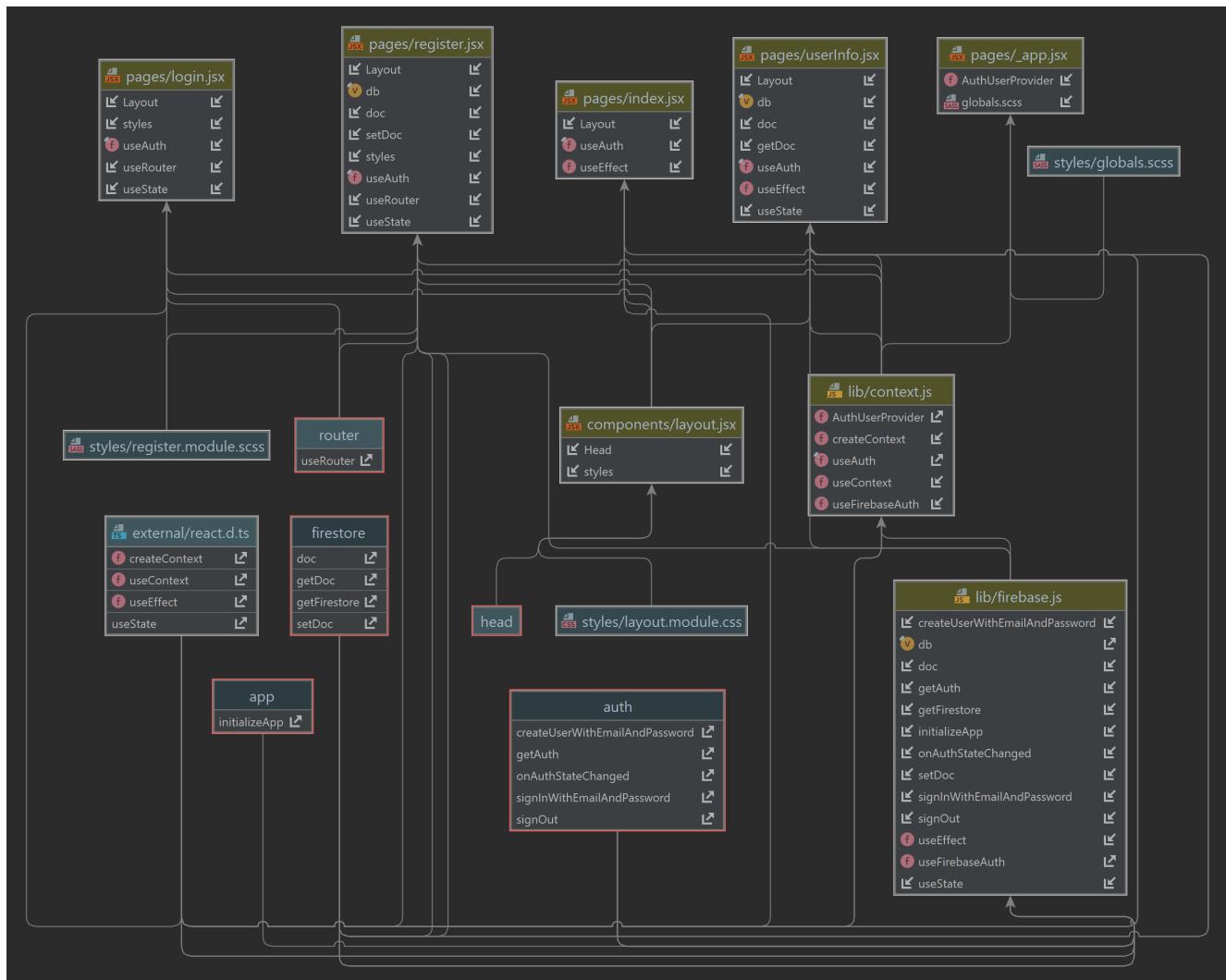
4.1.2 Dijagram baze podataka

Na dijagrame ključevi su "boldani", a strani ključevi podcrtni.



Slika 4.2: Dijagram baze podataka

4.2 Dijagram razreda



Slika 4.3: UML Dijagram

Na slici 4.3 prikazan je dijagram razreda cijelog projekta. Implementirane metode direktno komuniciraju s bazom podataka te vraćaju tražene podatke