

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2022./2023.

Company Database

Dokumentacija, Rev. 1

Grupa: *EkipaZaOcevid*

Voditelj: *Petar Hajduk*

Datum predaje: 18. 11. 2022.

Nastavnik: *Manuela Lukić*

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	2
2 Opis projektnog zadatka	4
3 Specifikacija programske potpore	5
3.1 Funkcionalni zahtjevi	5
3.1.1 Obrasci uporabe	6
3.1.2 Sekvencijski dijagrami	7
3.2 Ostali zahtjevi	8
4 Arhitektura i dizajn sustava	9
4.1 Baza podataka	11
4.1.1 Opis tablica	11
4.1.2 Dijagram baze podataka	15
4.2 Dijagram razreda	17
Popis literature	20
Indeks slika i dijagrama	21
Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	22

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Jakov Jakovac	22.10.2022.
0.2.1	Napravljeni funkcionalni zahtjevi.	Marko Čengić	09.11.2022.
0.2.2	Napisani obrasci uporabe.	Marko Čengić	12.11.2022.
0.2.3	Napravljeni dijagrami obrazca uporabe.	Marko Čengić	17.11.2022.
0.2.3	Napravljeni sekvencijski dijagrami.	Marko Čengić	17.11.2022.
0.12.2	Opis projektnog zadatka	Lovro Čunović	11.11.2022.
	Izradio database sekciju	Nikola Capan	12.11.2022.
0.12.2	Opis arhitekture sustava	Lovro Čunović	16.11.2022.
	Izradio dijagrame razreda	Nikola Capan	17.11.2022.
1.0	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	Jakov Jakovac	18.11.2022.

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog ciklusa. Između tih revizija mogu postojati manje revizije već prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Očekuje se da nakon svake značajnije promjene (dodatka, izmjene,

uklanjanja dijelova teksta i popratnih grafičkih sadržaja) dokumenta se to zabilježi kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa će imati oznake 0.1, 0.2, ..., 0.9, 0.10, 0.11.. sve do konačne revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizijama 1.1, 1.2, itd.

2. Opis projektnog zadatka

Na osnovi projektnog zadatka detaljno opisati korisničke zahtjeve. Što jasnije opisati cilj projektnog zadatka, razraditi problematiku zadatka, dodati nove aspekte problema i potencijalnih rješenja. Očekuje se minimalno 3, a poželjno 4-5 stranica opisa. Teme koje treba dodatno razraditi u ovom poglavlju su:

- *potencijalna korist ovog projekta*
- *postojeća slična rješenja (istražiti i ukratko opisati razlike u odnosu na zadani zadatak). Dodajte slike koja predočavaju slična rješenja.*
- *skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rješenje.*
- *moгуćnost prilagodbe rješenja*
- *opseg projektnog zadatka*
- *moгуće nadogradnje projektnog zadatka*

Za pomoć pogledati reference navedene u poglavlju „Popis literature“, a po potrebi konzultirati sadržaj na internetu koji nudi dobre smjernice u tom pogledu.

Porastom broja neprofitnih organizacija iz godine u godinu, raste i potreba za kvalitetnim aplikacijama koje bi takvim organizacijama omogućile nesmetan rad i funkcioniranje. Kako takve organizacije nisu u mogućnosti samostalno postići zadovoljavajuću razinu prihoda, to im postaje najveći problem te primorane su na suradnju s kompanijama sponzorima.

Odaziv sponzora je često vrlo malen te je stoga potrebno kontaktirati velik broj kompanija. Praćenje statusa suradnji (uspješne / neuspješne) i osoba zaduženih za kontaktiranje sponzora vrlo brzo postaje kompleksno i neefikasno, a također dolazi i do mogućnosti curenja informacija. Raste potreba za aplikacijom koja će omogućiti evidenciju navedenih stavki te korisnicima dodijeliti razinu ovlasti kako bi umanjili mogućnost curenja informacija.

Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije "Company Database" koja će služiti za evidenciju statusa suradnje kompanija na projektima i jednostavan uvid od strane ovlaštenih korisnika.

Korisnici će se u web aplikaciju prijavljivati koristeći Google račun koji mora

biti registriran od strane drugih korisnika putem web aplikacije. Svaki je korisnik definiran sljedećim parametrima:

- ime
- prezime
- korisničko ime (nadimak)
- opis
- email za login u aplikaciju
- email za obavijesti
- najviša razina ovlasti koju posjeduje (ukoliko je pripadnik više različitih razina ovlasti)

Razlikovati ćemo 5 razina ovlasti, a to su redom od najviše prema najnižoj:

- Administrator
- Moderator
- Fundraising (FR) responsible
- Fundraising (FR) team member
- Observer

Svaki korisnik određene razine ovlasti ima sve mogućnosti svoje i svih nižih razina ovlasti sustava. Također ima mogućnost (kroz određene akcije) dodjeljivanja i oduzimanja razina ovlasti korisnicima nižih razina od svoje.

Iznimke su administrator koji može dodijeliti i oduzeti i ostalim administratorima sustava te FR team member koji ne može dodijeliti niti oduzeti ovlasti jer se observer automatski dodjeljuje svim korisnicima koja nemaju višu razinu ovlasti.

Administrator može dodati, izmijeniti i obrisati korisnika.

Moderator može dodati i obrisati kategoriju projekata, stvoriti, izmijeniti i obrisati vlastito stvorene projekte. Pri stvaranju i izmjeni projekta, moderator mora odabrati korisnika koji će biti FR responsible za taj projekt te se tada tom korisniku dodjeljuje razina ovlasti FR responsible za taj projekt.

FR responsible može za dodijeljeni projekt dodati korisnike pod FR team members te stvoriti, modificirati i izbrisati suradnju s kompanijom iz popisa kompanija. Za svaku suradnju potrebno je odabrati odgovornog korisnika iz popisa FR team members koji u tom trenutku dobiva na email obavijest o zaduženju. Također može stvoriti, modificirati i obrisati vlastito stvorene kompanije.

FR team member ima mogućnost modifikacije statusa, kategorije, komentara i vrijednosti suradnje te pregleda svih podataka i izmjenu kontakata za dodjeljenu

kompaniju. Također dobivaju obavijest („ping”) na email na datum prvog i drugog „pinga” dodjeljenog projekta.

Observer ima mogućnost pregleda popisa svih korisnika, popisa svih projekata i popisa svih kompanija (naziv, područje, ABC kategorizacija, web URL) te pregleda informacija o projektu (naziv, kategorija, tip, datum početka, datum završetka, FR responsible)

Projekt je obilježen nazivom, kategorijom, tipom (interni ili eksterni), datumom početka i kraja, FR responsible-om zaduženim za navedeni projekt, popisom FR team member-a, FR ciljem (željeni prihod od projekta), prvim i drugim „pingom” (timestamp) te popisom kompanija s kojima se surađuje na tom projektu.

Kompanija je obilježena nazivom, područjem kojim se bavi (npr. IT), ABC kategorizacijom, mjesecom planiranja budžeta, državom, poštanskim brojem, gradom, adresom, linkom na web stranicu, kratkim opisom, boolean varijablom „kontaktirati” (koja označava treba li tu tvrtku u budućnosti kontaktirati) te popisom zaposlenika.

Popis kompanija moguće je uzlazno i silazno sortirati prema nazivu, području, mjesecu planiranja budžeta i linku na web stranicu te pretraživati po nazivu.

Zaposlenik kao entitet pripada kompaniji, a definiran je imenom, prezimenom, email adresom, brojem mobitela, ulogom u kompaniji (npr. CEO) te kratkim opisom.

Suradnja predstavlja poveznicu između projekta i kompanije, a obilježena je odgovornom osobom (koja je za nju zadužena), kontaktiranom osobom u kompaniji, kategorijom (financijska, materijalna ili akademska suradnja), vlastitim statusom (kontaktirano, ping, dopis, sastanak, uspješno ili neuspješno), komentarom (tj. sažetkom suradnje) te vrijednošću suradnje (koje se sumiraju i popunjavaju FR cilj projekta).

Aplikacija, sa svim navedenim funkcionalnostima i specifičnostima, biti će izvedena kao web aplikacija kojoj korisnici pristupaju pomoću Google autentifikatora. Biti će jednostavna za korištenje zahvaljujući preglednom i intuitivnom sučelju. Sustav će podržavati rad više korisnika u stvarnom vremenu, frontend će biti ostvaren u React-u, a backend će koristiti relacijsku bazu podataka i Spring boot.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

dio 1. revizije

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

Navesti **aktore** koji izravno **koriste** ili **komuniciraju sa sustavom**. Oni mogu imati inicijatorsku ulogu, tj. započinju određene procese u sustavu ili samo sudioničku ulogu, tj. obavljaju određeni posao. Za svakog aktora navesti funkcionalne zahtjeve koji se na njega odnose.

Dionici:

1. Predsjednik neprofitabilne organizacije
2. Vlasnik kompanije
3. Zaposlenik kompanije
4. Kontakt
5. Osoba zadužena za prodaju
6. Član neprofitabilne organizacije
7. Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama
8. Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama na projektu
9. Član tima za odnose s tvrtkama
10. Intern
11. Administrator
12. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neprijavljeni korisnik (inicijator) može:
 - (a) Ako je nadodan od strane administratora može se prijaviti svojim mailom

(b) U slučaju da je prvi neprijavljeni korisnik postaje administrator

2. Intern - rola observer (inicijator) može:

- (a) Pregledavati projekte
- (b) Pregledavati kompanije (naziv i područje)
- (c) Pregledavati informacija o projektima (datum početka, datum završetka, organizator)
- (d) Pregledavati suradnje
- (e) Pregledati korisnike
- (f) Pregledati podatke o korisniku

3. Član tima za odnose s tvrtkama - rola FR team member (inicijator) može:

- (a) Pregledavati projekte
- (b) Pregledavati kompanije (naziv i područje)
- (c) Pregledavati informacija o projektima (datum početka, datum završetka, FR- responsiblea)
- (d) Pregledavati suradnje
- (e) Promijeniti podatke o suradnji (kategorija, status, sažetak, vrijednost)
- (f) Pregledavati i promijeniti sve podatke za dodijeljenu kompaniju
- (g) Pregledati korisnike
- (h) Pregledati podatke o korisniku

4. Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama na projektu - rola FR responsible (inicijator) može:

- (a) Pregledavati projekte
- (b) Pregledavati kompanije (naziv i područje)
- (c) Pregledavati informacija o projektima (datum početka, datum završetka, FR- responsiblea)
- (d) Pregledavati suradnje
- (e) Promijeniti podatke o suradnji (kategorija, status, sažetak, vrijednost)
- (f) Pregledavati i promijeniti sve podatke za dodijeljenu kompaniju
- (g) Stvoriti i obrisati suradnju
- (h) Stvoriti i obrisati vlastito stvorene kompanije
- (i) Pregledati korisnike
- (j) Pregledati podatke o korisniku

5. Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama - rola moderator (inicijator) može:

- (a) Pregledavati projekte

- (b) Pregledavati kompanije (naziv i područje)
- (c) Pregledavati informacija o projektima (datum početka, datum završetka, FR- responsiblea)
- (d) Pregledavati suradnje
- (e) Promijeniti podatke o suradnji (kategorija, status, sažetak, vrijednost)
- (f) Pregledavati i promijeniti sve podatke za dodijeljenu kompaniju
- (g) Stvoriti i obrisati suradnju
- (h) Stvoriti i obrisati kompanije
- (i) Stvoriti i obrisati vlastito stvorene projekte
- (j) Dodijeliti i maknuti nekom korisniku mogućnosti organizatora projekta na projektu koji je stvorio
- (k) Staviti i maknuti nekog korisnika s rolom člana neprofitabilne kompanije na projekt koji je stvorio
- (l) Pregledati korisnike
- (m) Pregledati podatke o korisniku

6. Administrator (inicijator) može:

- (a) Pregledavati projekte
- (b) Pregledavati kompanije (naziv i područje)
- (c) Pregledavati informacija o projektima (datum početka, datum završetka, FR- responsiblea)
- (d) Pregledavati suradnje
- (e) Promijeniti podatke o suradnji (kategorija, status, sažetak, vrijednost)
- (f) Pregledavati i promijeniti sve podatke za dodijeljenu kompaniju
- (g) Stvoriti i obrisati suradnju
- (h) Stvoriti i obrisati projekte
- (i) Stvoriti i obrisati kompanije
- (j) Dodijeliti nekom korisniku mogućnosti organizatora projekta na projektu koji je stvorio
- (k) Staviti nekog korisnika s rolom člana neprofitabilne kompanije na projekt koji je stvorio
- (l) Pregledati korisnike
- (m) Pregledati podatke o korisniku
- (n) Dodijeliti nekom korisniku bilo koju od prije navedenih pozicija
- (o) Registrirati i maknuti korisnika iz sustava
- (p) Registrirati sebe u sustav pri prvom pokretanju

(q) Promijeniti osobne podatake

7. Baza podataka (sudionik) može:

(a) Pohranjuje sve podatke o projektima

(b) Pohranjuje sve podatke o kompanijama i njihovim kontaktima

3.1.1 Obrasci uporabe

dio 1. revizije

Opis obrazaca uporabe

Funkcionalne zahtjeve razraditi u obliku obrazaca uporabe. Svaki obrazac je potrebno razraditi prema donjem predlošku. Ukoliko u nekom koraku može doći do odstupanja, potrebno je to odstupanje opisati i po mogućnosti ponuditi rješenje kojim bi se tijekom obrasca vratio na osnovni tijek.

UC1 - Registracija prvog administratora

- **Glavni sudionik:** Neprijavljeni korisnik
- **Cilj:** Stvoriti administratorov korisnički račun za pristup aplikaciji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik dolazi na stranicu koja ga preusmjerava na formu za registraciju prvog korisnika
 2. Korisnik ispunjava formu emailom prvog administratora
 3. Stranica preusmjerava korisnika na početnu stranicu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Upis već postojećeg emaila ili upis korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Administrator mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od dodavanja novog korisnika

UC2 - Prijava u aplikaciju

- **Glavni sudionik:** Neprijavljeni korisnik
- **Cilj:** Dati korisniku pristup aplikaciji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik dolazi na stranicu za prijavu
 2. Otvara mu se prozor za prijavu s google računom
 3. Korisnik se prijavljuje google računom

4. Korisnik dobiva pristup aplikaciji koja preusmjava na naslovnu stranicu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Prijavom s računom koji nije u bazi
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjeloj prijavi
 2. Aplikacija obavještava korisnika na koju email adresu se treba javiti ako korisnik smatra da je to greška
 3. Korisnik se ponovo prijavljuje s drugim računom ili odustaje od prijave

UC3 - Registracija korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za pristup aplikaciji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik (administrator) odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika
 3. Korisnik odabire opciju za dodavanje korisnika
 4. Aplikacija prikaže formu za dodavanje korisnika
 5. Korisnik popuni potrebne podatke (ime, prezime, email i razinu ovlasti)
 6. Korisnik odabere opciju "Add"
 7. Baza podataka se ažurira
 8. Aplikacija zatvori formu za dodavanje korisnika
 9. Aplikacija ažurira popis korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Upis već postojećeg emaila ili upis korisničkih podatka u nedozvoljenom formatu
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Administrator mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od dodavanja novog korisnika

UC4 - Pregled projekata

- **Glavni sudionik:** Intern
- **Cilj:** Pregledati projekte
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik odabire opciju "Projects"
2. Aplikacija prikazuje popis naziva projekata

UC5 - Pregled kompanija

- **Glavni sudionik:** Intern
- **Cilj:** Pregledati kompanije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Companies"
 2. Aplikacija prikazuje popis kompanijama s osnovnim podacima (naziv, područje, ABC kategorizacija i link na web)

UC6 - Pregled podataka o projektu

- **Glavni sudionik:** Intern
- **Cilj:** Pregledati podatke o projektu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik klikne na naziv projekta o kojem želi informacije
 4. Prikazu se detalji projekta

UC7 - Pregled podataka o korisniku

- **Glavni sudionik:** Intern
- **Cilj:** Pregledati podatke o željenom korisniku
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika
 3. Korisnik odabire željenog korisnika iz popisa
 4. Aplikacija prikazuje podatke o korisniku

UC8 - Promjena podataka o korisniku

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Promijeniti podatke o korisniku
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, Korisnik ima razinu ovlasti administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika
 3. Korisnik odabire opciju "Edit"
 4. Aplikacija prikaže formu za izmjenu podataka korisnika
 5. Korisnik mijenja podatke
 6. Korisnik odabire opciju spremi
 7. Baza podataka se ažurira
 8. Aplikacija zatvori formu za dodavanje korisnika
 9. Aplikacija ažurira popis korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.f Upis već postojećeg emaila ili upis korisničkih podatka u nedozvoljenom formatu
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Administrator mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od izmjene podataka o korisniku

UC9 - Pregled suradnji

- **Glavni sudionik:** Intern
- **Cilj:** Pregledati podatke o suradnji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, Korisnik je FR team member projekta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik klikne na ime projekta u kojem se nalazi suradnja koja ga zanima
 4. Aplikacija prikazuje popis suradnji vezanih uz taj projekt sa osnovnim podacima (naziv kompanije, odgovoru osobu, status, kategoriju, kontakt, dio komentara, akcije)

UC10 - Promjena podataka o suradnji

- **Glavni sudionik:** Član tima za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Promijeniti podatke o suradnji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, Korisnik je FR responsible projekta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik klikne na ime projekta u kojem se nalazi suradnja koja ga zanima
 4. Aplikacija prikazuje popis suradnji vezanih uz taj projekt sa osnovnim podacima (naziv kompanije, odgovoru osobu, status, kategoriju, kontakt, dio komentara, akcije)
 5. Korisnik odabire opciju "Edit"
 6. Aplikacija prikaže formu s podacima te suradnje
 7. Korisnik mijenja podatke o suradnji
 8. Korisnik odabire opciju "Save"
 9. Baza podataka se ažurira
 10. Aplikacija ažurira popis suradnji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 7.a Korisnik promijeni podatke o suradnji na nevažeće vrijednosti i odabere opciju "Save"
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Administrator mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od promjene podataka

UC11 - Pregled podataka o kompaniji

- **Glavni sudionik:** Član tima za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Pregledati podatke o kompaniji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, Korisnik ima razinu ovlasti FR responsible
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Companies"
 2. Aplikacija prikaže popis kompanija
 3. Korisnik odabire kompaniju
 4. Aplikacija prikaže detalje o toj kompaniji

UC12 - Promjena podataka o kompaniji

- **Glavni sudionik:** Član tima za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Promijeniti podatke o kompaniji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, Korisnik je odgovoran za suradnju s kompanijom
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Companies"
 2. Aplikacija prikaže popis kompanija
 3. Korisnik odabire kompaniju za koju je dodijeljen
 4. Aplikacija prikaže podatke o kompaniji
 5. Korisnik odabire opciju "Edit"
 6. Aplikacija prikaže formu s podacima o kompaniji
 7. Korisnik mijenja podatke o kompaniji
 8. Korisnik sprema promjene
 9. Baza podataka se ažurira
 10. Aplikacija zatvori formu s podacima o kompaniji
 11. Aplikacija ažurira podatke o kompaniji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 5.b Korisnik promijeni podatke o kompaniji na nevaljane podatke i odabere opciju "Save"
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od promjene podataka

UC13 - Stvaranje suradnje za dodijeljen projekt

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama na projektu
- **Cilj:** Stvoriti suradnju za dodijeljen projekt
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik klikne na ime projekta u kojem želi stvoriti suradnju
 4. Aplikacija prikazuje popis suradnji vezanih uz taj projekt sa osnovnim podacima (naziv kompanije, odgovoru osobu, status, kategoriju, kontakt, komentar, akcije)

5. Korisnik odabere opciju "New collaboration"
 6. Aplikacija prikaže formu za stvaranje nove suradnje
 7. Korisnik popunjava podatke o suradnji
 8. Korisnik sprema promjene
 9. Baza podataka se ažurira
 10. Aplikacija zatvara formu za stvaranje nove suradnje
 11. Aplikacija ažurira popis suradnji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 8.c Korisnik unese nevaljane podatke o suradnji i odabere opciju "Save"
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od dodavanja suradnje

UC14 - Brisanje suradnje

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama na projektu
- **Cilj:** Maknuti suradnju sa dodijeljenog projekta
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik klikne na ime projekta u kojem se nalazi suradnja koja ga zanima
 4. Aplikacija prikazuje popis suradnji vezanih uz taj projekt sa osnovnim podacima (naziv kompanije, odgovoru osobu, status, kategoriju, kontakt, dio komentara, akcije)
 5. Korisnik odabere opciju za brisanje suradnje
 6. Aplikacija pita korisnika je li siguran želi li izbrisati suradnju
 7. Korisnik odabire potvrdnu opciju
 8. Baza podataka se ažurira
 9. Aplikacija ažurira popis suradnji

UC15 - Stvaranje projekta

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Stvoriti projekt
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik odabire opciju "Create project"
 4. Aplikacija prikazuje formu za stvaranje novog projekta
 5. Korisnik popuni podatke za stvaranje novog projekta
 6. Korisnik sprema promjene
 7. Baza podataka se ažurira
 8. Aplikacija ažurira popis projekata
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 7.b Korisnik unese nevaljane podatke o projektu i odabere opciju "Save"
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od dodavanja projekta

UC16 - Brisanje projekta

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Izbrisati projekt
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik odabire neki od projekata
 4. Aplikacija prikazuje detalje o tom projektu
 5. Korisnik odabire opciju za brisanje projekta
 6. Aplikacija prikaže modal koji pita korisnika je li siguran
 7. Korisnik odabere opciju da je siguran
 8. Baza podataka se ažurira
 9. Aplikacija ažurira popis projekata

UC17 - Dodavanje korisnika na projekt

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Dodati člana neprofitabilne organizacije na projekt
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik odabire neki od projekata
 4. Aplikacija prikazuje detalje o tom projektu
 5. Korisnik odabire opciju za dodavanje korisnika na projekt
 6. Aplikacija prikaže formu
 7. Korisnik upiše ime, prezime, nadimak ili email člana kojeg želi dodati
 8. Korisnik odabire opciju "Add"
 9. Baza podataka se ažurira
 10. Aplikacija ažurira popis korisnika na projektu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 7.b Korisnik unese nevaljane podatke o korisniku i odabere opciju "Add"
 1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od dodavanja korisnika na projekt

UC18 - Micanje korisnika sa projekta

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama
- **Cilj:** Maknuti člana neprofitabilne organizacije sa projekt
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Projects"
 2. Aplikacija prikazuje popis projekata
 3. Korisnik odabire neki od projekata
 4. Aplikacija prikazuje detalje o tom projektu
 5. Korisnik odabire opciju za micanje korisnika sa projekta
 6. Aplikacija prikaže modal koji pita korisnika je li siguran
 7. Korisnik odabere opciju da je siguran
 8. Baza podataka se ažurira
 9. Aplikacija ažurira popis korisnika na projektu

UC19 - Pregled korisnika

- **Glavni sudionik:** Intern

- **Cilj:** Pregledati korisnike
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika

UC20 - Promjena razine ovlasti korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Promijeniti rolu korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika
 3. Korisnik odabere opciju za izmjenu podataka o korisniku
 4. Aplikacija prikaže formu za izmjenu podataka o korisniku
 5. Korisnik odabire jednu od razina ovlasti
 6. Korisnik odabire opciju spremi
 7. Baza podataka se ažurira
 8. Aplikacija ažurira popis korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik kojem se mijenja rola je administrator i ne postoji nijedan drugi administrator
 1. Sustav obavještava korisnika da mora postojati barem jedan administrator, pa je ova akcija zabranjena

UC21 - Brisanje korisnika iz sustava

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Maknuti korisnika iz sustava
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika
 3. Korisnik odabere opciju brisanja željenog korisnika

4. Aplikacija pita korisnika je li siguran da želi provesti ovu akciju
 5. Korisnik odabire opciju da je siguran
 6. Baza podataka se ažurira
 7. Aplikacija ažurira popis korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik kojem se miče iz sustava je administrator i ne postoji nijedan drugi administrator
 1. Sustav obavještava korisnika da mora postojati barem jedan administrator, pa je ova akcija zabranjena

UC22 - Filtriranje korisnika

- **Glavni sudionik:** Intern
- **Cilj:** Filtrirati korisnike
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Users"
 2. Aplikacija prikazuje popis korisnika
 3. Korisnik upiše tekst u polje za pretragu
 4. Aplikacija ažurira popis korisnika tako da prikazuje samo korisnike koji imaju taj tekst u imenu, prezimenu, nadimku ili emailu

UC23 - Stvaranje kompanije

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama na projektu
- **Cilj:** Stvoriti kompaniju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Companies"
 2. Aplikacija prikazuje popis kompanija
 3. Korisnik odabire opciju "Create company"
 4. Aplikacija prikazuje formu za stvaranje nove kompanije
 5. Korisnik popuni podatke za stvaranje nove kompanije
 6. Korisnik sprema promjene
 7. Baza podataka se ažurira
 8. Aplikacija ažurira popis kompanija

- **Opis mogućih odstupanja:**

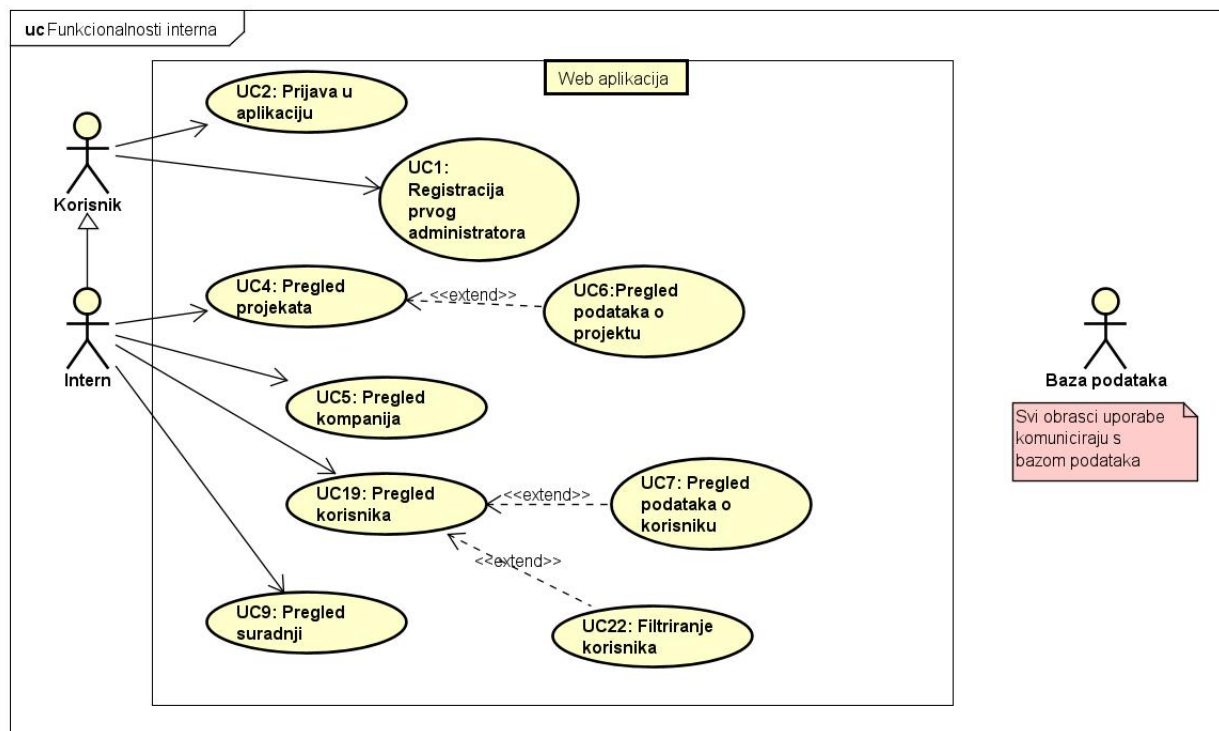
7.b Korisnik unese nevaljane podatke o kompaniji i odabere opciju "Save"

1. Aplikacija obavještava korisnika o neuspjelom upisu
2. Korisnik mijenja potrebne podatke te uspješno završava unos ili odustaje od dodavanja kompanije

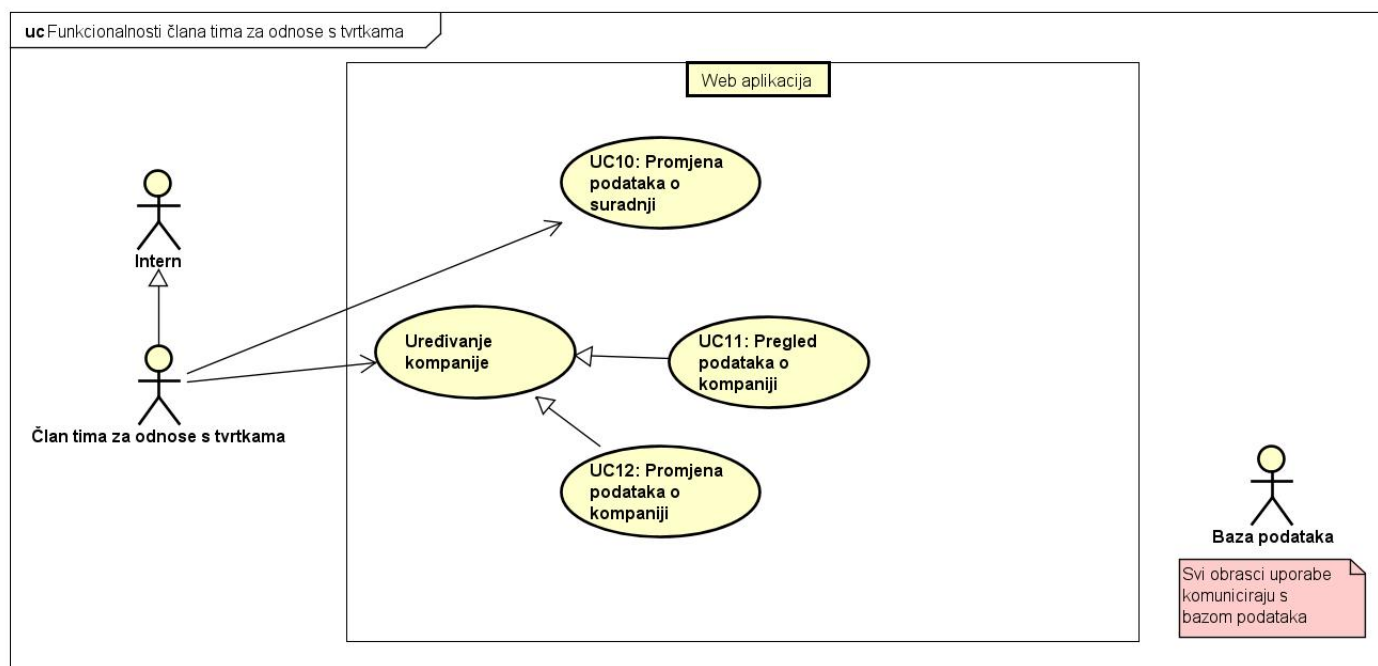
UC24 - Brisanje kompanije

- **Glavni sudionik:** Osoba odgovorna za odnose s tvrtkama na projektu
- **Cilj:** Izbrisati kompaniju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Companies"
 2. Aplikacija prikazuje popis kompanija
 3. Korisnik odabire gumb za detalje pored neke od kompanija
 4. Aplikacija prikazuje detalje o toj kompaniji
 5. Korisnik odabire opciju za brisanje kompanije
 6. Aplikacija prikaže modal koji pita korisnika je li siguran
 7. Korisnik odabere opciju da je siguran
 8. Baza podataka se ažurira
 9. Aplikacija ažurira popis projekata

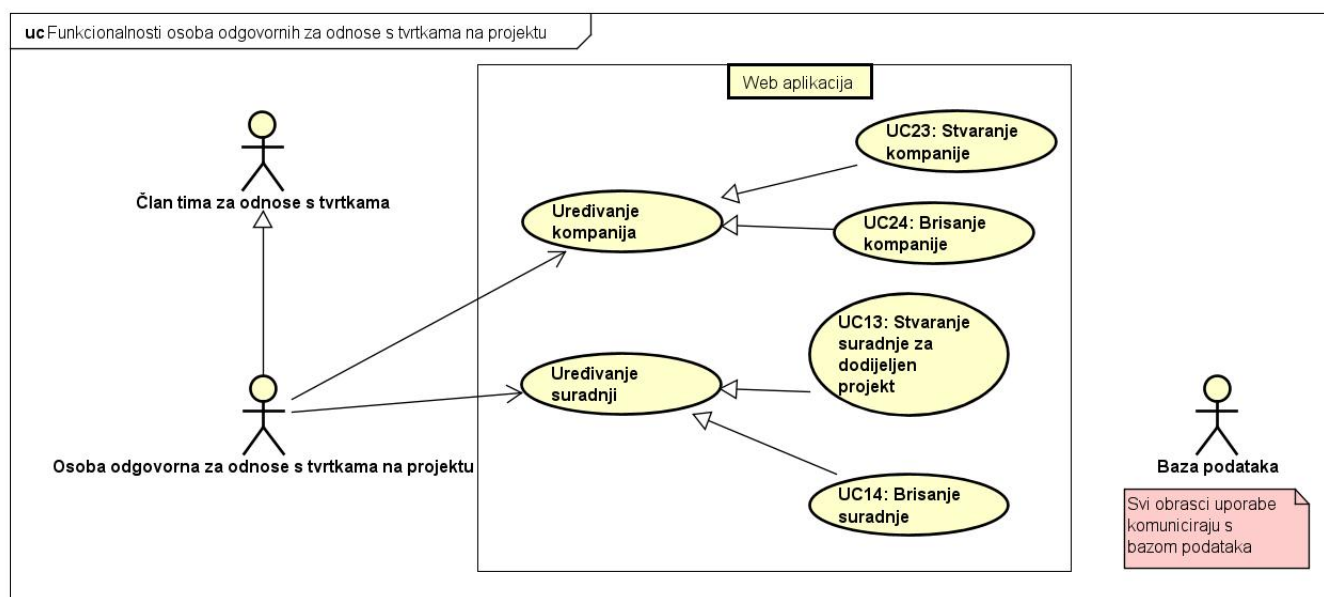
Dijagrami obrazaca uporabe



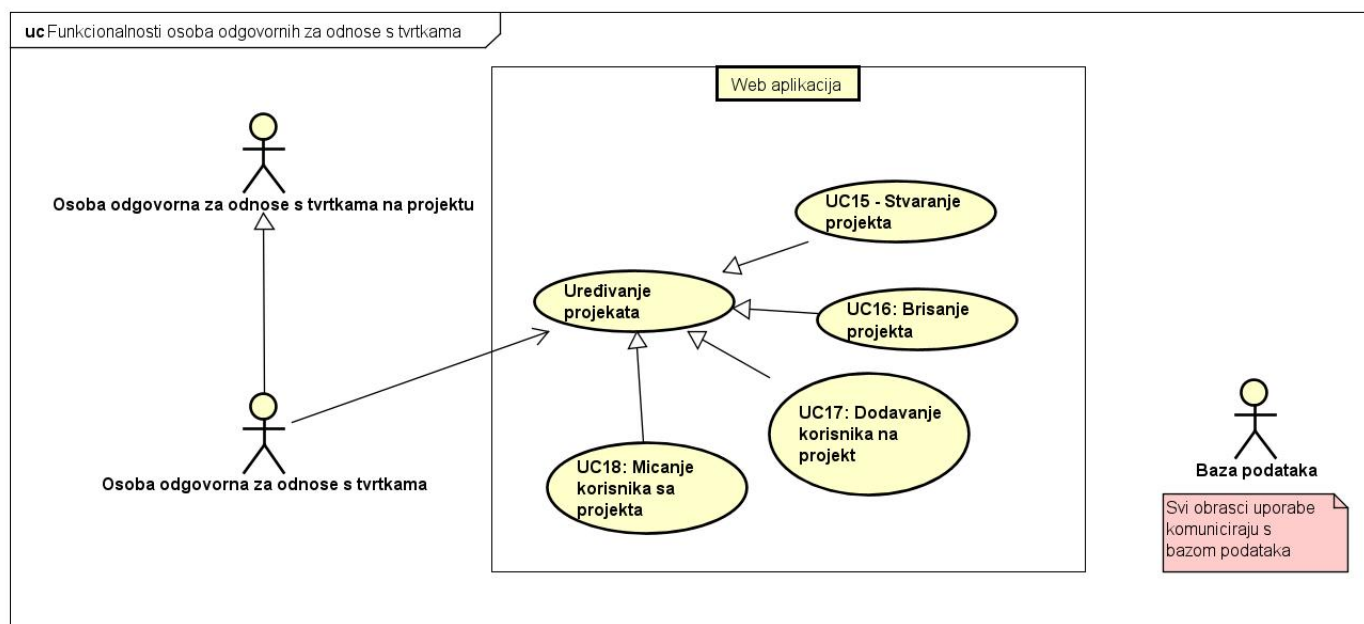
Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti interna i korisnika



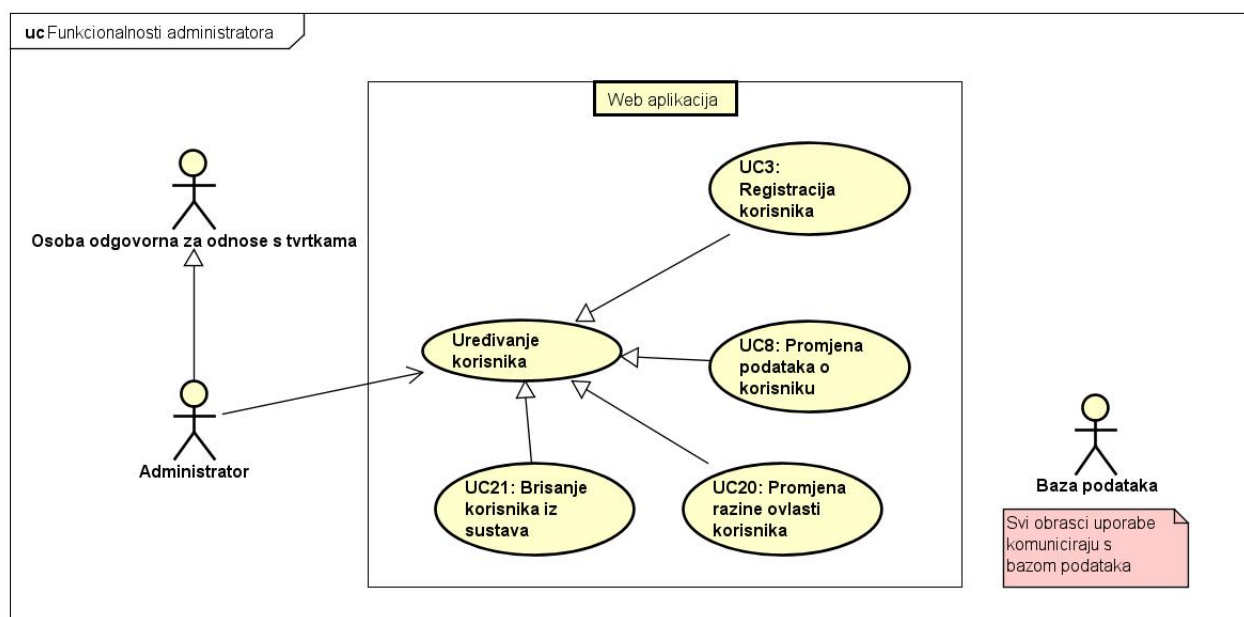
Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti člana tima za odnose s tvrtkama



Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti osobe odgovorne za odnose s tvrtkama na projektu



Slika 3.4: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti osobe odgovorne za odnose s tvrtkama



Slika 3.5: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti administratora

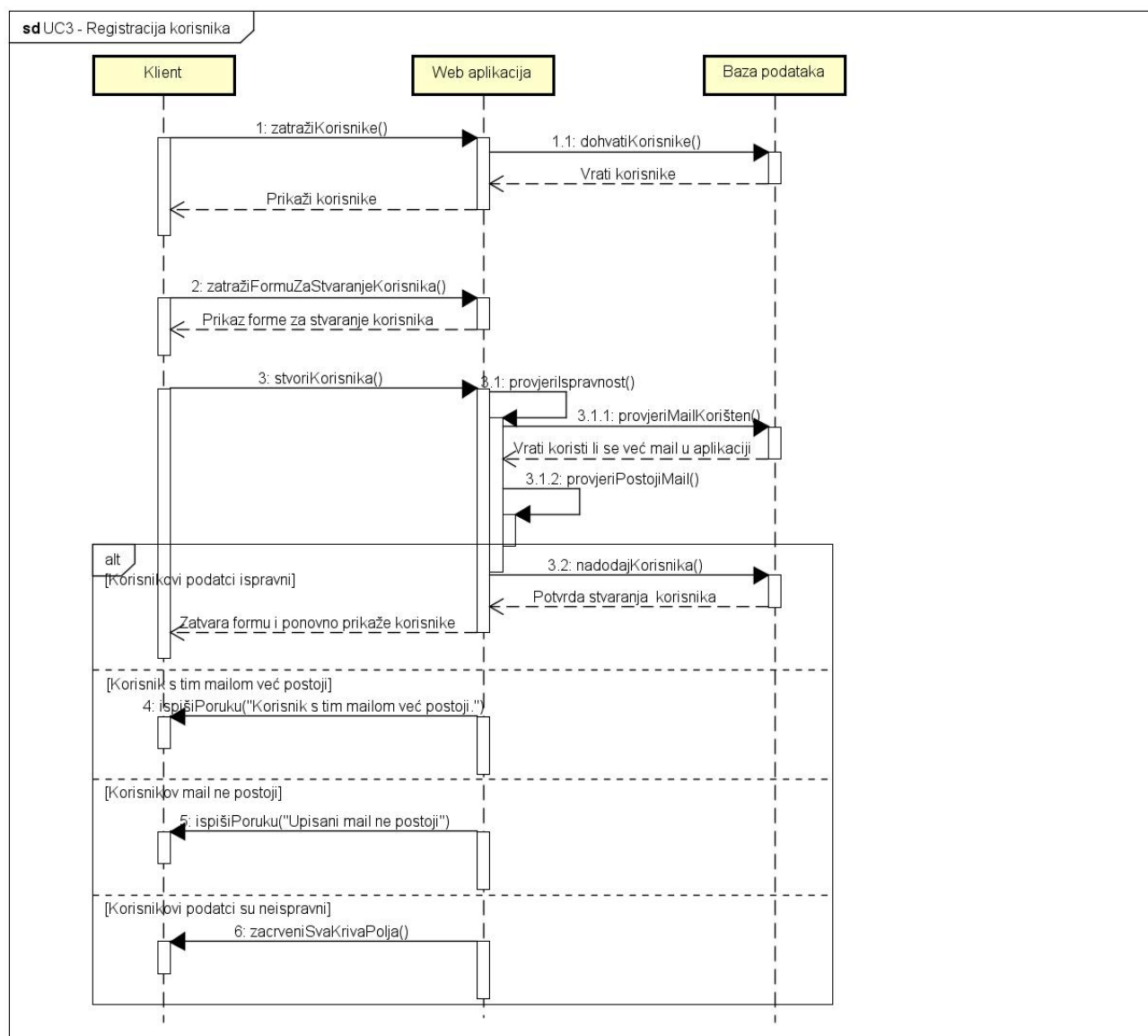
3.1.2 Sekvencijski dijagrami

dio 1. revizije

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

Obrazac uporabe UC3 - Registracija korisnika

Korisnik (administrator) šalje zahtjev za prikaz korisnika kako bi mogao stvoriti novog. Aplikacija dohvaća trenutne korisnike i prikazuje ih. Korisnik šalje zahtjev za formu za stvaranje novog korisnika. Aplikacija prikaže formu za stvaranje novog korisnika. Da bi upješno stvorio novog korisnika trenutni korisnik šalje zahtjev za stvaranje novog korisnika koji sadrži ime, prezime, email i razinu ovlasti. Aplikacija provjerava je li svi poslani podatci točni. Ako su ime ili prezime prazni aplikacija zacrveni ta polja. Ako već postoji korisnik s tim emailom, aplikacija to javlja trenutnom korisniku. Ako uopće ne postoji upisani email, aplikacija to javlja trenutnom korisniku. U slučaju uspješne provjere baza podataka se ažurira s novim korisnikom, a korisnik se vraća na stranicu s trenutnim korisnicima.

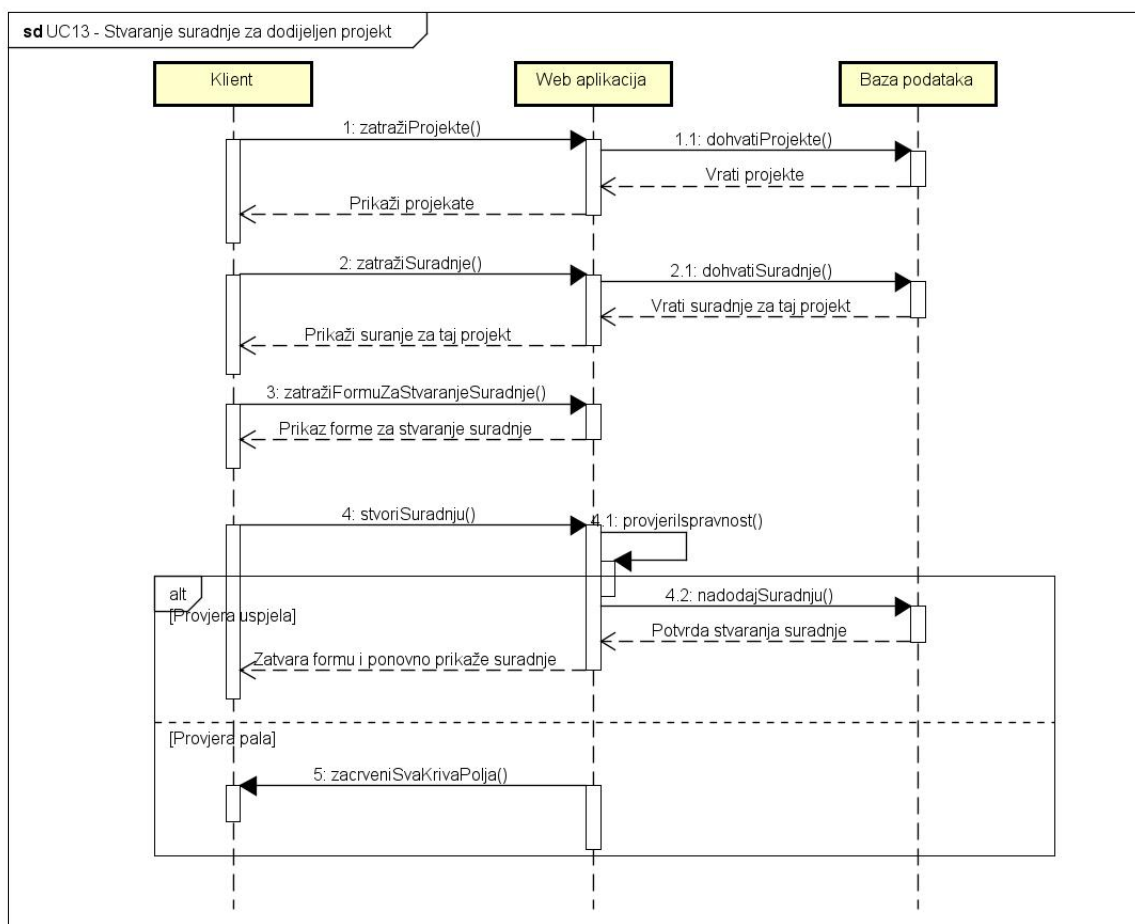


Slika 3.6: Sekvencijski dijagram za UC3

Obrazac uporabe UC13 - Stvaranje suradnje za dodijeljen projekt

Korisnik šalje zahtjev za prikaz projekata kako bi mogao stvoriti novu suradnju. Aplikacija dohvaća trenutne projekte i prikazuje ih. Korisnik šalje zahtjev za prikaz detalja projekta koji uključuju i suradnje na tom projektu. Aplikacija prikazuje popis suradnji vezanih uz taj projekt sa osnovnim podacima (naziv kompanije, odgovoru osobu, status, kategoriju, kontakt, komentar, akcije). Korisnik šalje zahtjev za formu za novu suradnju. Aplikacija prikaže formu za stvaranje nove suradnje. Da bi upješno stvorio novu suradnju korisnik šalje zahtjev za stvaranje nove suradnje koji sadrži naziv, odgovornu osobu, status, kategoriju i komentar.

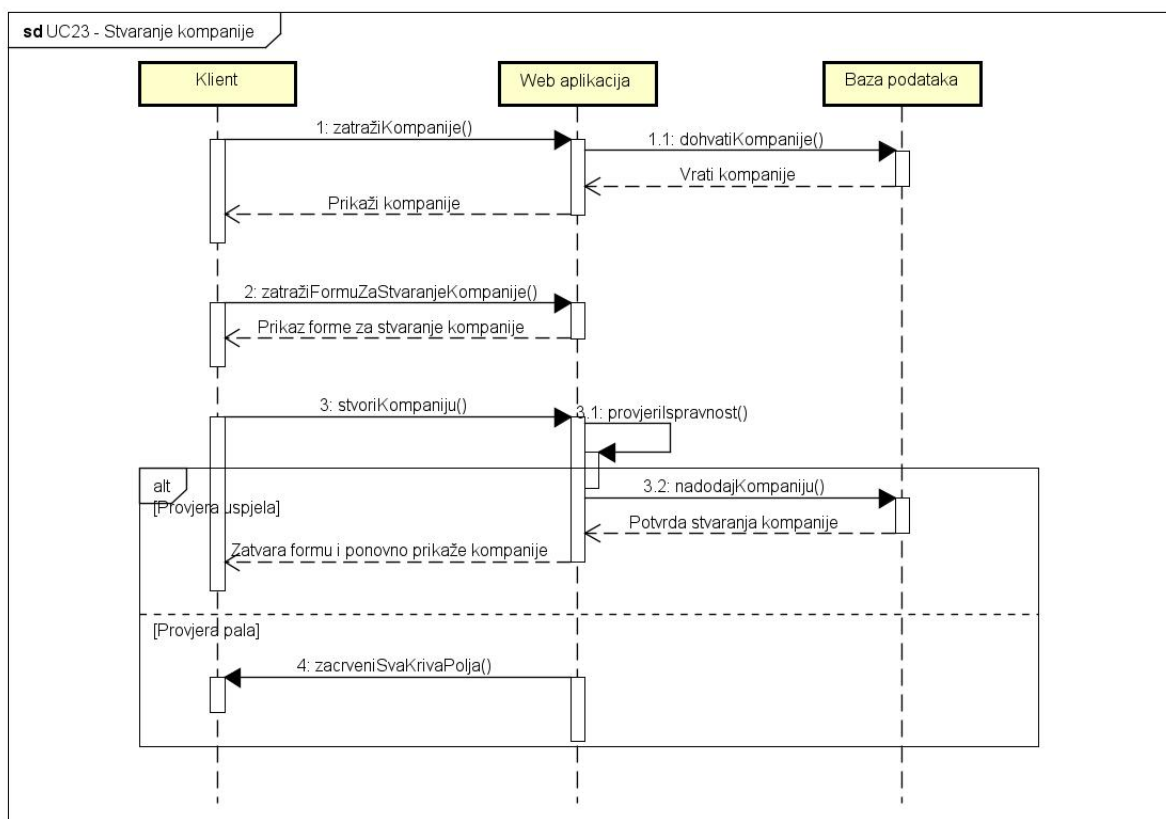
Aplikacija provjerava je su li svi poslani podatci točni. Ako su neki podatci krivi aplikacija zacrvni ta polja. U slučaju uspješne provjere baza podataka se ažurira s novom suradnjom u tom projektu, a korisnik se vraća na stranicu sa suradnjama na projektu.



Slika 3.7: Sekvencijski dijagram za UC13

Obrazac uporabe UC15 - Stvaranje projekta

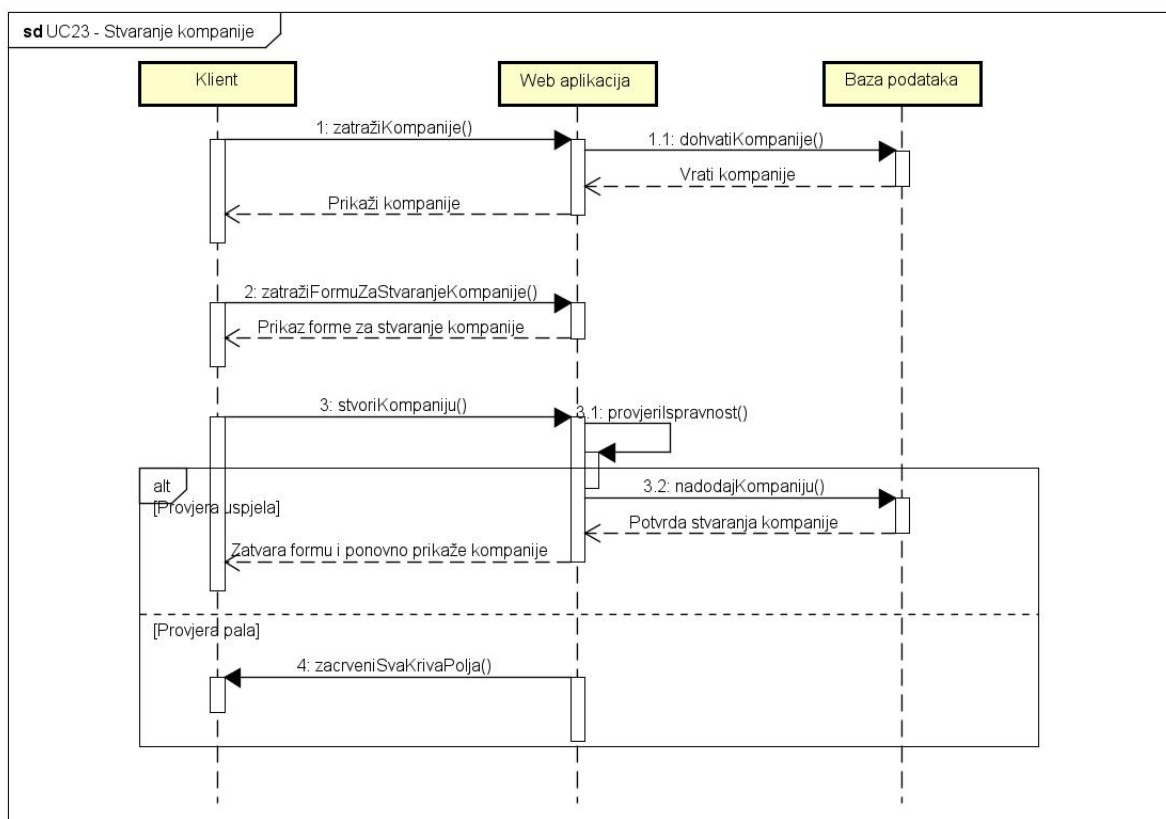
Korisnik šalje zahtjev za prikaz projekata kako bi mogao stvoriti novi. Aplikacija dohvaća trenutne projekte i prikazuje ih. Korisnik šalje zahtjev za formu za stvaranje novog projekta. Aplikacija prikaže formu za stvaranje nove suradnje. Da bi uspješno stvorio novu suradnju korisnik šalje zahtjev za stvaranje novog projekta koji sadrži naziv, kategoriju, tip, timestamp početka i novčani cilj projekta. Aplikacija provjerava je su li svi poslani podatci točni. Ako su neki podatci krivi aplikacija zacrvni ta polja. U slučaju uspješne provjere baza podataka se ažurira s novim projektom, a korisnik se vraća na stranicu s projektima.



Slika 3.8: Sekvencijski dijagram za UC15

Obrazac uporabe UC23 - Stvaranje kompanije

Korisnik šalje zahtjev za prikaz kompanija kako bi mogao stvoriti novu. Aplikacija dohvaća trenutne kompanije i prikazuje ih. Korisnik šalje zahtjev za formu za stvaranje nove kompanije. Aplikacija prikaže formu za stvaranje nove kompanije. Da bi uspješno stvorio novu kompaniju korisnik šalje zahtjev za stvaranje nove kompanije koji sadrži naziv, kategoriju, područje kojim se bavi, državu i poštanski broj, grad, adresu i boolean kontaktirati. Aplikacija provjerava je li svi poslani podatci točni. Ako su neki podatci krivi aplikacija zacrveni ta polja. U slučaju uspješne provjere baza podataka se ažurira s novim projektom, a korisnik se vraća na stranicu s kompanijama.



Slika 3.9: Sekvencijski dijagram za UC23

3.2 Ostali zahtjevi

dio 1. revizije

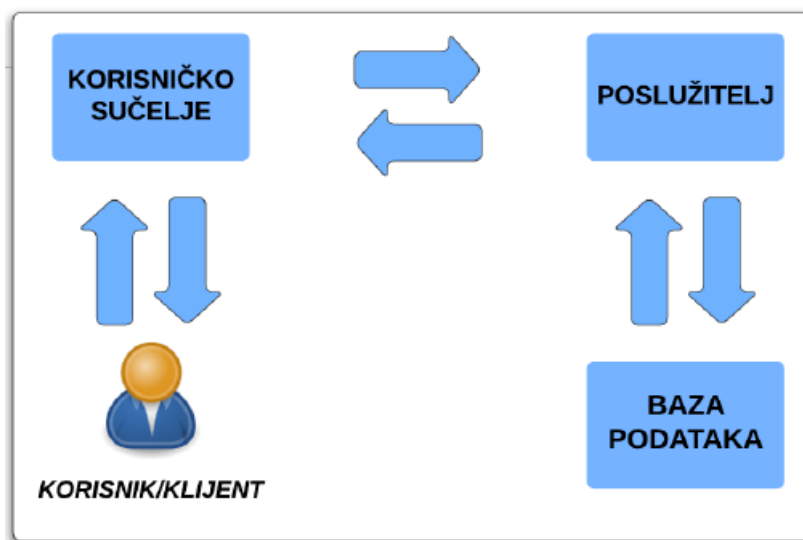
*Nefunkcionalni zahtjevi i zahtjevi domene primjene dopunjuju funkcionalne zahtjeve. Oni opisuju **kako se sustav treba ponašati** i koja **ograničenja** treba poštivati (performanse, korisničko iskustvo, pouzdanost, standardi kvalitete, sigurnost...). Primjeri takvih zahtjeva u Vašem projektu mogu biti: podržani jezici korisničkog sučelja, vrijeme odziva, najveći mogući podržani broj korisnika, podržane web/mobilne platforme, razina zaštite (protokoli komunikacije, kriptiranje...)... Svaki takav zahtjev potrebno je navesti u jednoj ili dvije rečenice.*

- 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 objektno-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
- Veza s bazom podataka mora biti kvalitetno zaštićena, brza i otporna na vanjske greske
- Pristup sustavu mora biti omogućen iz javne mreže pomoću HTTPS
- Prikazivanje stranice korisniku ne smije trajati dulje od desetak sekundi, bez obzira na količinu podataka koju prikazuje

4. Arhitektura i dizajn sustava

Arhitekturu možemo podijeliti na 3 podsustava:

- Korisničko sučelje (frontend)
- Poslužitelj (backend)
- Baza podataka



Slika 4.1: Arhitektura sustava

Web preglednik (*Internetski preglednik, Web browser, Internet browser*) je program koji korisniku omogućuje pregled web-stranica i multimedijalnih sadržaja vezanih uz njih. Svaki internetski preglednik je interpreter (program koji u realnom vremenu izvršava izvorni kod napisan u nekom programskom jeziku, umjesto da ga, prije izvršavanja cijelog prevede u strojni jezik, što inače radi jezični prevoditelj). Dakle, stranica je pisana u kodu koji preglednik interpretira u čitljiv sadržaj. Korisnici putem web preglednika šalju zahtjeve poslužitelju.

Web poslužitelj je temelj svake Web aplikacije jer on služi za komunikaciju klijenta s aplikacijom. Takva vrsta komunikacije odvija se uz pomoć HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) protokola koji predstavlja glavnu i najčešću metodu prijenosa informacija na Webu. Osnovna namjena ovog protokola je omogućavanje

objavljivanja i prezentacije HTML dokumenata, tj. Web stranica. Poslužitelj nam dakle služi za prosljeđivanje zahtjeva Web aplikaciji te je zadužen za njezino pokretanje.

Od ostalih protokola koji služe za komunikaciju i prijenos informacija i podataka između klijenta i poslužitelja treba napomenuti: IP (*Internet Protocol*) koji služi za prijenos podataka u blokovima (paketi, datagrami), komunikacijski protokol ARP (*Address Resolution Protocol*) te ICMP (*Internet Control Message Protocol*) koji je ugrađen u svaki IP modul kako bi omogućio računalima slanje kontrolnih poruka o greškama. ICMP prijavljuje greške, ali nije zadužen za njihovo ispravljanje.

Klijent koristi korisničko sučelje, tj. Web aplikaciju, prikazanu u pregledniku, te preko nje šalje zahtjeve poslužitelju. Nakon obrade podataka, poslužitelj vraća odgovor aplikaciji koja ga potom prikazuje korisniku.

Programski i korisnički jezici koje smo koristili su: HTML, CSS i JavaScript za Frontend te Java za Backend. Radni okviri koje smo odabrali su React (Frontend) i Spring Boot (Backend). Od razvojnih okruženja koristili smo IntelliJ u okviru izrade Backenda te Visual Studio Code za izradu Frontenda.

U okviru Backenda korišten je REST (*Representational State Transfer*) API (*Application programming Interface*). REST je softverska arhitektura koja nameće uvjete o tome kako API treba raditi, a API definira pravila koja morate slijediti za komunikaciju s drugim softverskim sustavima.

REST API je sučelje koje dva računalna sustava koriste za sigurnu razmjenu informacija putem interneta. Većina Web aplikacija mora komunicirati s drugim internim aplikacijama i aplikacijama trećih strana kako bi izvršile razne zadatke, a REST API podržava ovu razmjenu informacija jer slijedi sigurne, pouzdane i učinkovite softverske komunikacijske standarde.

4.1 Baza podataka

Podaci u aplikaciji će se spremati u relacijsku bazu podataka koristeći Postgres kao DBMS. Baza će se sastojati od sljedećih entiteta:

- Korisnik
- Mjesto
- Tvrtka
- Zaposlenik
- Projekt
- ProjectFRTeamMembers
- Suradnja

4.1.1 Opis tablica

Korisnik		
IDKorisnik	INT	ID korisnika
Ime	VARCHAR	Ime korisnika
Prezime	VARCHAR	Prezime korisnika
Nadimak	VARCHAR	Nadimak korisnika
LoginEmail	VARCHAR	Email adresa pomoću kojeg se user logira
NotificationEmail	VARCHAR	Email adresa na koju korisnik prima obavijesti
MaxRazinaOvlasti	VARCHAR	Maksimalna razina ovlasti na projektima

Mjesto		
PostanskiBrojGrad	VARCHAR	Poštanski broj grada
NazivGrad	VARCHAR	Naziv grada

Tvrtka		
IdTvrtka	INT	Id tvrtke
Naziv	VARCHAR	Naziv tvrtke
Podrucje	VARCHAR	Područje kojim se tvrtka bavi
ABCKategorija	CHAR	Kategorija tvrtke (A B ili C)
MjesecPlaniranjaBudzeta	INT	Mjesec u kojem tvrtka planira budžet
Drzava	VARCHAR	Država u kojoj tvrtka posluje
PBr	VARCHAR	Poštanski broj mjesta tvrtke
Adresa	VARCHAR	Adresa tvrtke
WebStranica	VARCHAR	Adresa web stranice tvrtke
Kontaktirati	BOOLEAN	Treba li ubuduće tu tvrtku treba kontaktirati

Zaposlenik		
IDZaposlenik	INT	Id zaposlenika
IDTvrtke	INT	Id tvrtke za koju zaposlenik radi
Ime	VARCHAR	Ime zaposlenika
Prezime	VARCHAR	Prezime zaposlenika
Email	VARCHAR	Email adresa zaposlenika
BrojTelefona	VARCHAR	Broj telefona zaposlenika
Uloga	VARCHAR	Pozicija zaposlenika u tvrtci (npr. PR)

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Zaposlenik		
Opis	VARCHAR	Opis zaposlenika (npr. glavni kontakt)

Projekt		
IDProjekt	INT	Id projekta
Naziv	VARCHAR	Naziv projekta
KategorijaProjekta	INT	Kategorija u koju spada projekt
TipProjekta	INT	Eksterni ili interni projekt
DatumPočetka	TIMESTAMP	Datum početka projekta
DatumZavršetka	TIMESTAMP	Datum završetka projekta
FRResponsibleUserId	INT	Id korisnika odgovornog za odnose s tvrtkama projekta
FRCilj	INT	Količina novca koja se želi prikupiti za projekt
FirstPing	TIMESTAMP	Datum prvog "ping"-a
SecondPing	TIMESTAMP	Datum drugog "ping"-a

ProjectFRTeamMembers		
IDKorisnik	INT	Id korisnika koji je FR team member projekta
IDProjekt	INT	Id projekta

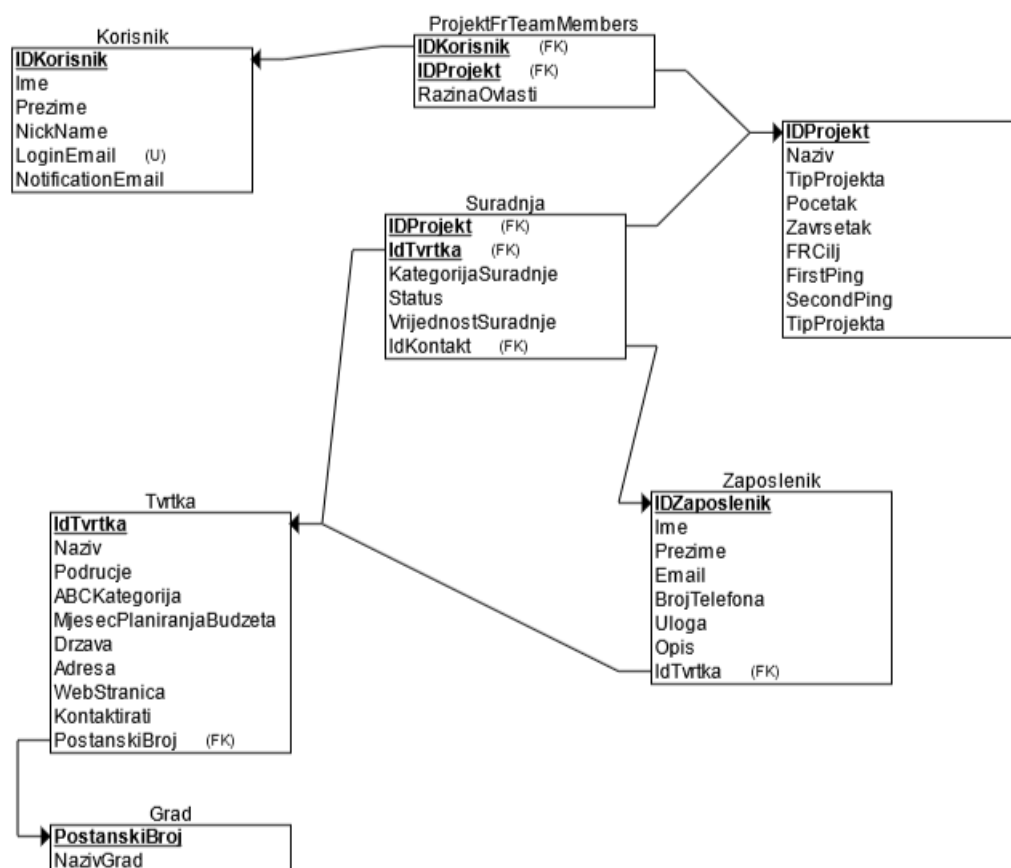
Suradnja		
IDProjekt	INT	Id projekta

Nastavljeno na idućoj stranici

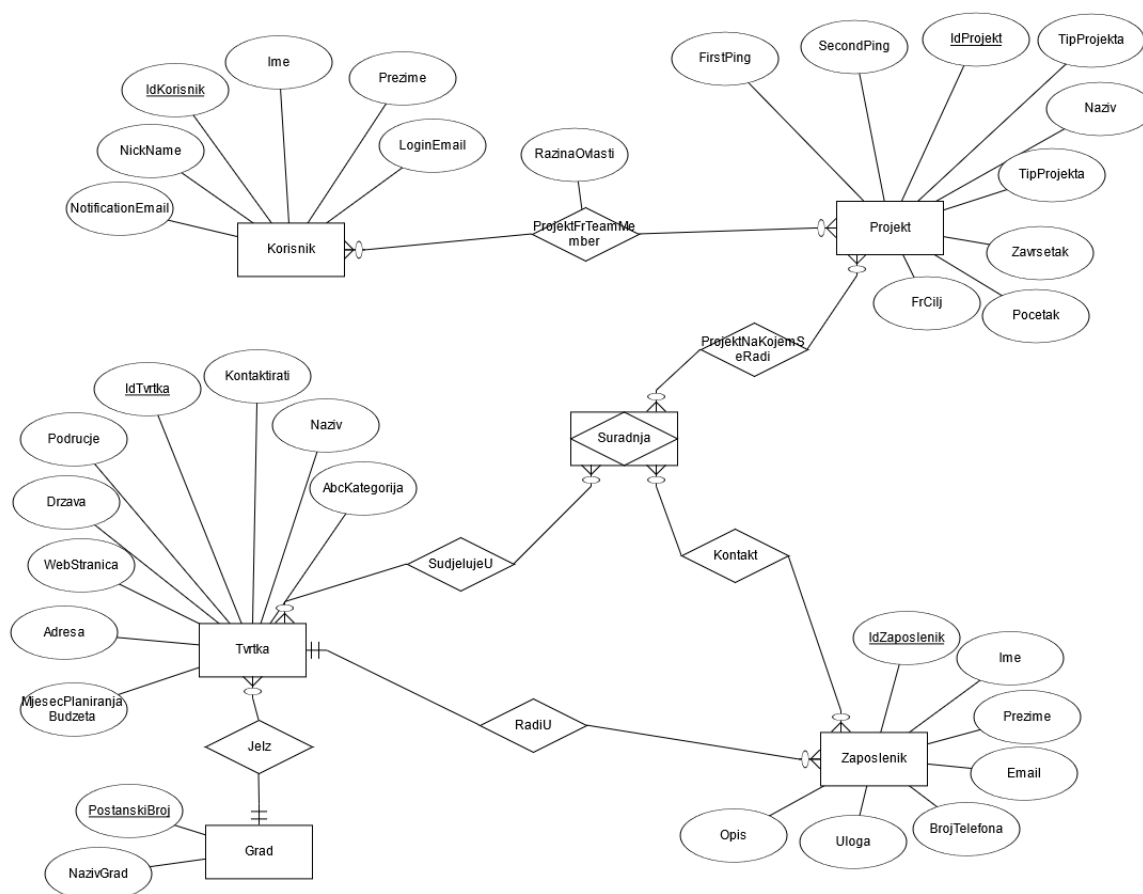
Nastavljeno od prethodne stranice

Suradnja		
IdTvrtke	INT	Id tvrtke
IdOdgovoran	INT	Id korisnika odgovornog za suradnju s tvrtkom
IdKontakt	INT	Id kontakt osobe u tvrtci
KategorijaSuradnje	VARCHAR	Kategorija suradnje (Financijska, materijalna ili akademska)
Status	VARCHAR	Kontaktirano, ping, dopis, sastanak, uspješno ili neuspješno
Komentar	VARCHAR	Komentar na suradnju
VrijednostSuradnje	FLOAT	Novčana vrijednost suradnje

4.1.2 Dijagram baze podataka



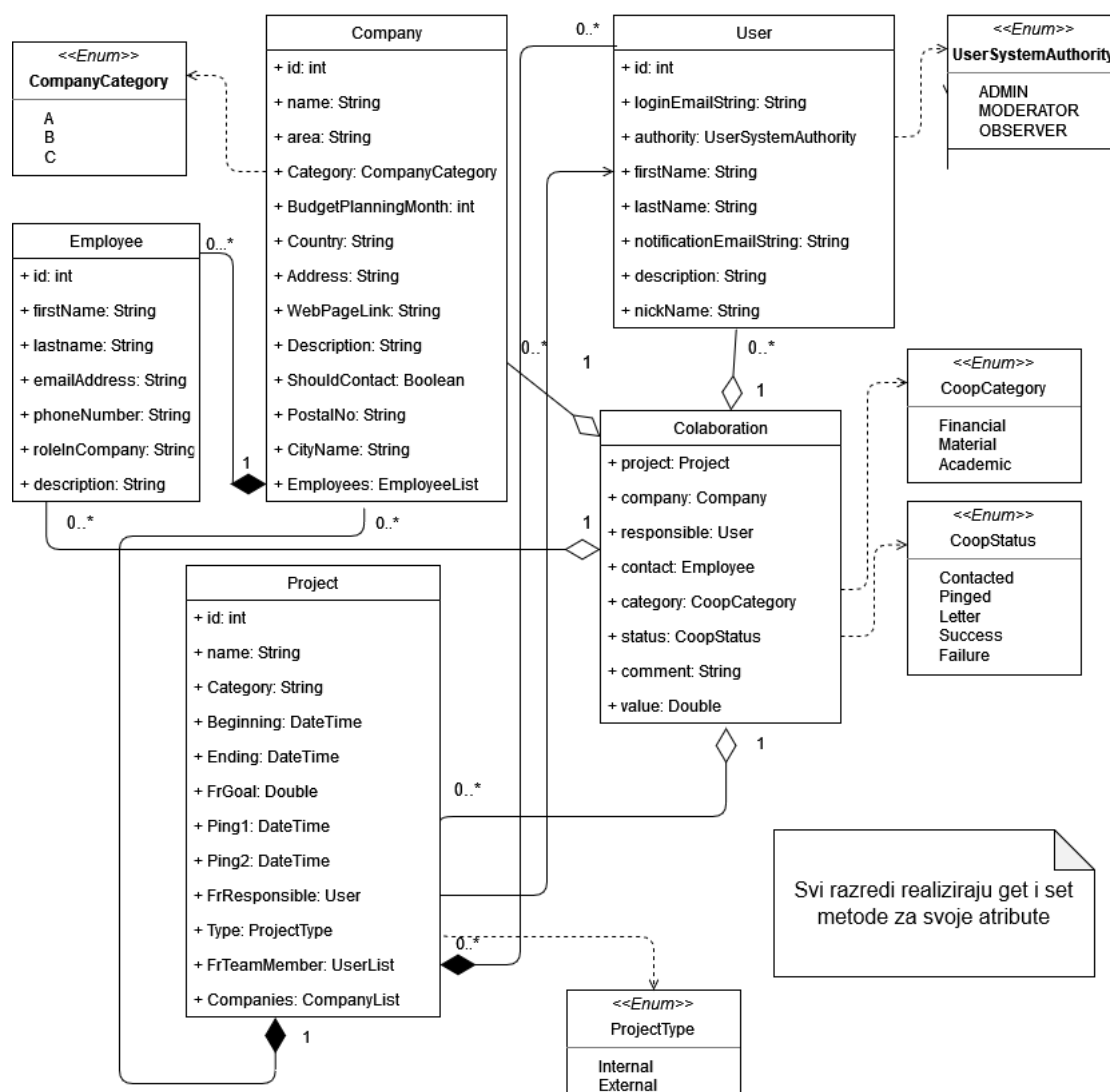
Slika 4.2: Database Diagram



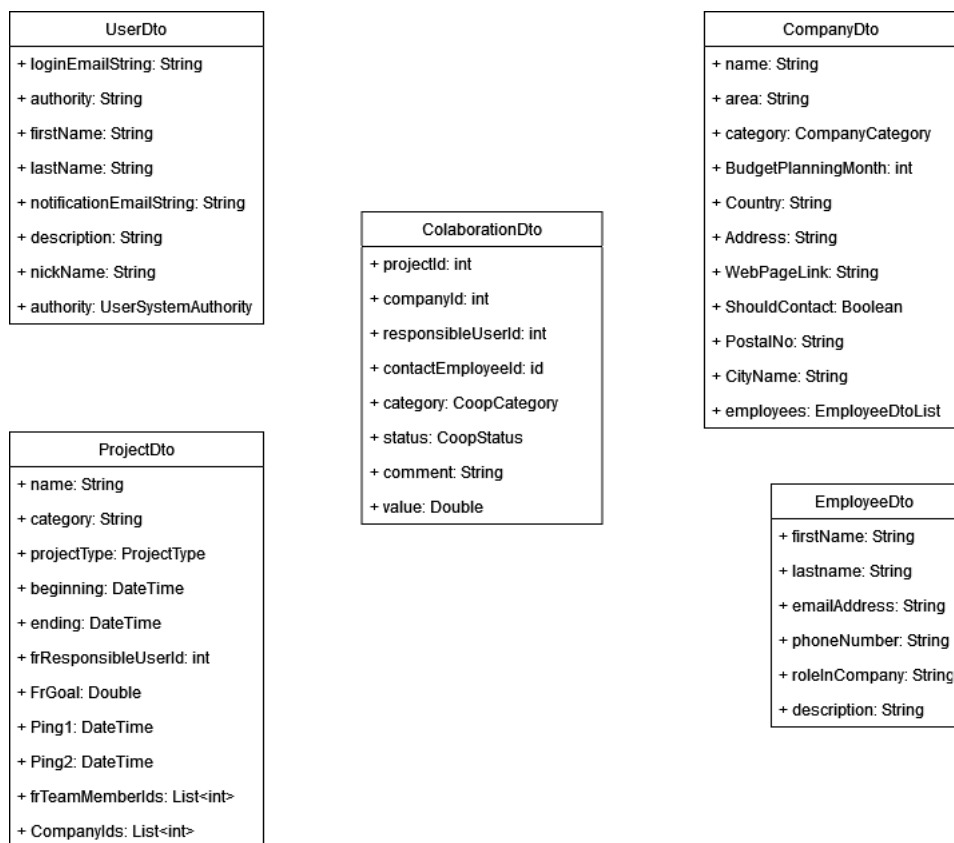
Slika 4.3: Entity-relationship diagram

4.2 Dijagram razreda

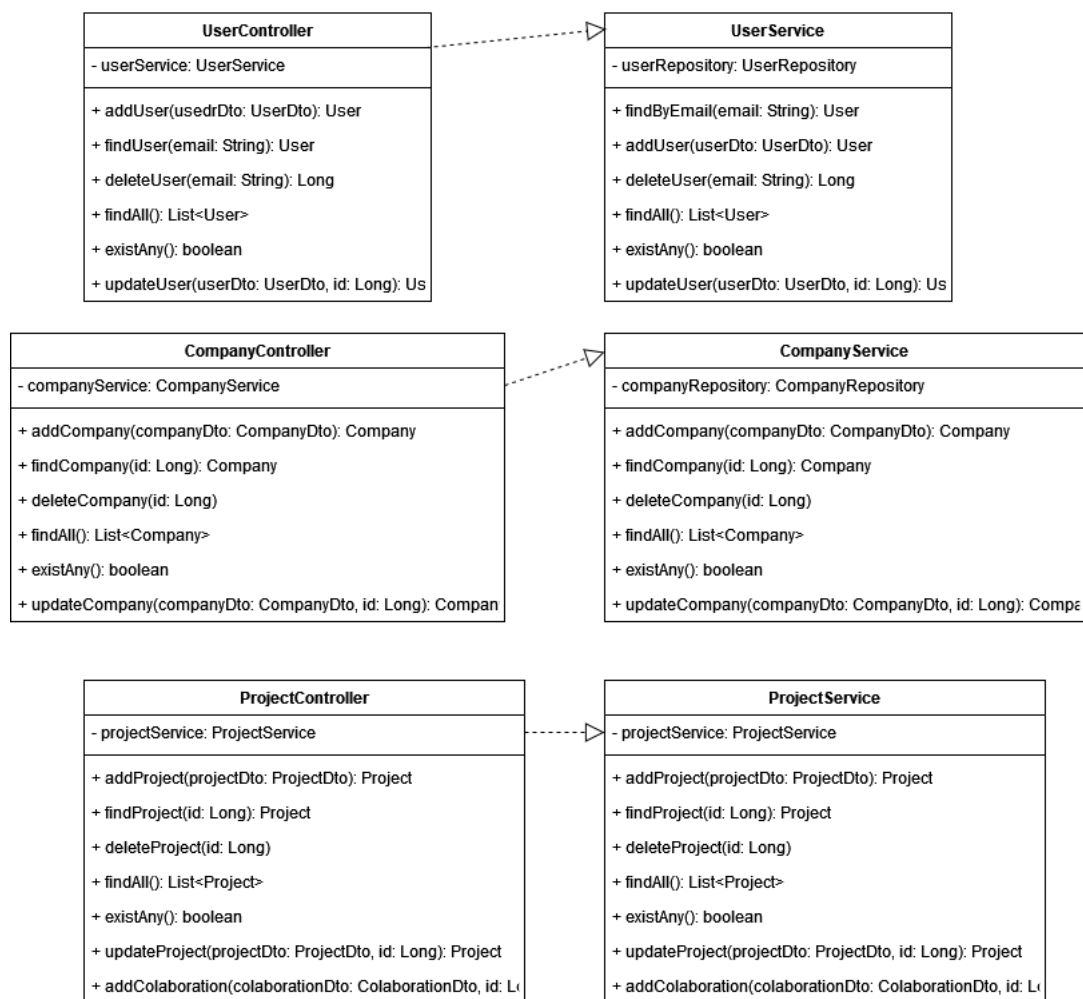
Na sljedećim slikama prikazani su UML dijagrami razreda koji se koriste u aplikaciji. Podijeljeni su u 3 dijela. Prvi dijagram prikazuje klase kojima smo modelirali entitete aplikacije, drugi prikazuje DTO-ove (*Data transfer object*), a treći prikazuje Controllere. Može se uočiti da postoje veze između klasa iz različitih dijagrama (npr. UserDto sadrži UserSystemAuthority), ali su one izostavljene radi preglednosti.



Slika 4.4: Models UML



Slika 4.5: DtoUml



Slika 4.6: Controllers and services UML

Popis literature

1. Programsko inženjerstvo, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/proinz>
2. I. Sommerville, "Software engineering", 8th ed, Addison Wesley, 2007.
3. T.C.Lethbridge, R.Langaniere, "Object-Oriented Software Engineering", 2nd ed. McGraw-Hill, 2005.
4. I. Marsic, Software engineering book", Department of Electrical and Computer Engineering, Rutgers University, <http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE>
5. The Unified Modeling Language, <https://www.uml-diagrams.org/>
6. Astah Community, <http://astah.net/editions/uml-new>

Indeks slika i dijagrama

4.1	Database Diagram	15
4.2	Entity-relationship diagram	16
4.3	Models UML	17
4.4	DtoUml	18
4.5	Controllers and services UML	19

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

1. sastanak

- Datum: 17. listopada 2022.
- Prisustvovali: P. Hajduk., M. Čenigić, N. Capan, J. Jakovac
- Teme sastanka:
 - Predstavljanje nove teme za prijedlog
 - Rasprava o novoj temi za prijedlog
 - Rasprava o mogućoj podjeli rada
 - Teambuilding

2. sastanak

- Datum: 14. studenoga 2022.
- Prisustvovali: P. Hajduk., M. Čenigić, N. Capan, J. Jakovac, M. Balog, I. Baričević, L. Čunović
- Teme sastanka:
 - Rasprava o implementacijskim detaljima
 - Rasprava o daljnjim koracima

Tablica aktivnosti

	Petar Hajduk	Jakov Jakovac	Matej Balog	Ivor Baričević	Marko Čengić	Nikola Capan	Lovro Čunović
Upravljanje projektom	0	18	0	0		0	0
Opis projektnog zadatka	0	10	0	0		0	2
Funkcionalni zahtjevi	0	1	0	0		0	0
Opis pojedinih obrazaca	0	3	0	0		0	0
Dijagram obrazaca	0	0	0	0		0	0
Sekvencijski dijagrami	0	0	0	0		0	0
Opis ostalih zahtjeva	0	0	0	0		0	0
Arhitektura i dizajn sustava	0	1	0	0		0	2
Baza podataka	2	1	0	0		7	0
Dijagram razreda	0	0	0	0		8	0
Dijagram stanja	0	0	0	0		0	0
Dijagram aktivnosti	0	0	0	0		0	0
Dijagram komponenti	0	0	0	0		0	0
Korištene tehnologije i alati	0	1	0	0		0	0
Ispitivanje programskog rješenja	0	2	0	0		0	0
Dijagram razmještaja	0	0	0	0		0	0
Upute za puštanje u pogon	0	1	0	0		0	0
Dnevnik sastajanja	0	1	0	0		0	0
Zaključak i budući rad	0	0	0	0		0	0
Popis literature	0	0	0	0		0	0

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Petar Hajduk	Jakov Jakovac	Matej Balog	Ivor Baričević	Marko Čengić	Nikola Capan	Lovro Čunović
Dizajn aplikacije	0	13	1	1		0	0
Rad na responzivnosti aplikacije	0	0	0	0	0	0	0
Implementacija Login/Logout	0	7	0	0	0	0	0
Implementacija Razina ovlasti	0	0	0	0		0	0
Izrada headera	0	2	0	0		0	0
Izrada naslovnice	0	1	0	0		0	0
Izrada users stranice	0	1	4	3		0	0
Izrada user forme	0	4	0	2		0	0
Izrada delete forme	0	0	0	1	0	0	0
Izrada projects stranice	0	0	0	0	0	0	0
Izrada project forme	0	0	0	0	0	0	0
Izrada companies stranice	0	0	0	0	0	0	0
Izrada company forme	0	0	0	0	0	0	0
Izrada collaborations komponente	0	0	0	0	0	0	0
Izrada collaboration forme	0	0	0	0	0	0	0
Izrada spring backenda	2	1	0	2	0	0	0
Deploy aplikacije	0	6	0	0	0	0	0