

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2023./2024.

ConnectiNET

Dokumentacija, Rev. 1

Grupa: *Kraljevi*

Voditelj: *Luka Miličević*

Datum predaje: 17. 11. 2023.

Nastavnik: *Doc. Dr. Sc. Nikolina Frid*

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	3
2 Opis projektnog zadatka	5
3 Specifikacija programske potpore	9
3.1 Funkcionalni zahtjevi	9
3.1.1 Obrasci uporabe	12
3.1.2 Sekvencijski dijagrami	26
3.2 Ostali zahtjevi	30
4 Arhitektura i dizajn sustava	31
4.1 Baza podataka	33
4.1.1 Opis tablica	33
4.1.2 Dijagram baze podataka	39
4.2 Dijagram razreda	40
4.3 Dijagram stanja	43
4.4 Dijagram aktivnosti	44
4.5 Dijagram komponenti	46
5 Implementacija i korisničko sučelje	47
5.1 Korištene tehnologije i alati	47
5.2 Ispitivanje programskog rješenja	49
5.2.1 Ispitivanje komponenti	49
5.2.2 Ispitivanje sustava	49
5.3 Dijagram razmještaja	50
5.4 Upute za puštanje u pogon	51
6 Zaključak i budući rad	52
Popis literature	53
Indeks slika i dijagrama	54

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

55

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Uređena prva stranica, napravljen opis zadatka	Luka Miličević	31.10.2023.
0.2	Ostali zahtjevi, dnevnik promjena, dnevnik sastanaka, tablica aktivnosti - inicijalno postavljanje	Luka Miličević	31.10.2023.
0.3	Funkcionalni zahtjevi - dionici i aktori	Duje Huljev	2.11.2023.
0.4	Obrasci uporabe 1-16	Filip Aleksić, Erik Pužar	2.11.2023.
0.5	Implementacija - korištene tehnologije u proteklom periodu razvoja	Domagoj Sviličić	3.11.2023.
0.6	Entiteti baze podataka	Stjepan Đeleković	3.11.2023.
0.7	Obrasci uporabe 17-25	Mate Papak	3.11.2023.
0.8	Arhitektura i dizajn sustava - opis i dijagrami razreda	Luka Miličević	6.11.2023.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.9	UC dijagrami	Filip ALeksić, Mate Papak, Duje Huljev, Erik Pužar	6.11.2023.
0.10	Sekvencijski dijagram UC1 i UC12	Domagoj Sviličić	11.11.2023.
0.11	Dorada relacijskog dijagrama	Stjepan Đelekovčan	12.11.2023.
0.12	Ispravak UC dijagrama	Duje Huljev	12.11.2023.
0.13	Dorada dijagrama klasa - DTO i Controllers	Luka Miličević	14.11.2023.
1.0	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	*	17.11.2023.
1.1	Implementacija	*	10.1.2024.
1.2	Dijagram aktivnosti	Domagoj Sviličić	11.1.2024.
1.3	Ažurirane tablice, opisi tablica, dijagram razreda i relacijski dijagram	Stjepan Đelekovčan	15.1.2024.
1.4	Korekcija informacija i dijagrama prema implementaciji	Luka Miličević	16.1.2024.

2. Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije za promociju i pronalazak zabavnih događaja u gradu, "ConnectiNET". Ova platforma omogućuje korisnicima prijavu u sustav kao posjetitelj ili organizator događaja, čime im se omogućuje pregledavanje i pretraživanje događaja, kao i stvaranje i uređivanje vlastitih događaja. Aplikacija je zamišljena kao više od mjesta za informiranje o aktivnostima, već i kao mjesto za povezivanje zajednice, te je besplatna za korištenje posjetiteljima i organizatorima koji ne organiziraju plaćene događaje.

Prijava zahtjeva unos korisničkog imena i lozinke, a registracija u aplikaciju zahtjeva sljedeće podatke:

- adresa e-pošte
- korisničko ime
- lozinka
- država
- vrsta računa - izbor između posjetitelja i organizatora

Korisnici registracijom i prijavom u sustav imaju pristup početnoj stranici, na kojoj se nalaze događaji u korisnikovom gradu. Početna stranica nudi mogućnosti filtriranja i sortiranja po kategorijama, datumu, lokaciji, cijeni i slično.

Posjetiteljima se putem značajki na početnoj stranici omogućuje pronalazak događaja koji ih zanimaju. Također, moguće je pregledati detalje o događaju, kao što su opis, lokacija, vrijeme, cijena i slično, čime korisnici mogu odlučiti razinu zainteresiranosti za događaj, i istu naznačiti na stranici što čini taj podatak vidljivim drugim korisnicima u obliku broja zainteresiranih posjetitelja. Posjetitelji su u mogućnosti ostavljati recenzije na događaje na kojima su bili u roku od 48 sati nakon završetka događaja. Time se ostvaruje interakcija između organizatora i posjetitelja.

Organizatorima je omogućeno stvaranje i uređivanje vlastitih događaja te unos detalja kao što su opis, slika, kategorija, lokacija i vrijeme. U slučaju da organizator želi kreirati događaj za koji se plaća ulaz, mora se pretplatiti kao premium

organizator. Pretplata uključuje mjesečnu članarinu koja se plaća putem PayPal-a ili kreditne kartice. Organizatori mogu i obrisati vlastiti događaj. Na javnim profilima organizatora prikazane su informacije o organizatoru, kao što su opis, slika, događaji koje je organizator kreirao u protekle dvije godine, te poveznice na vlastite web stranice ili društvene mreže.

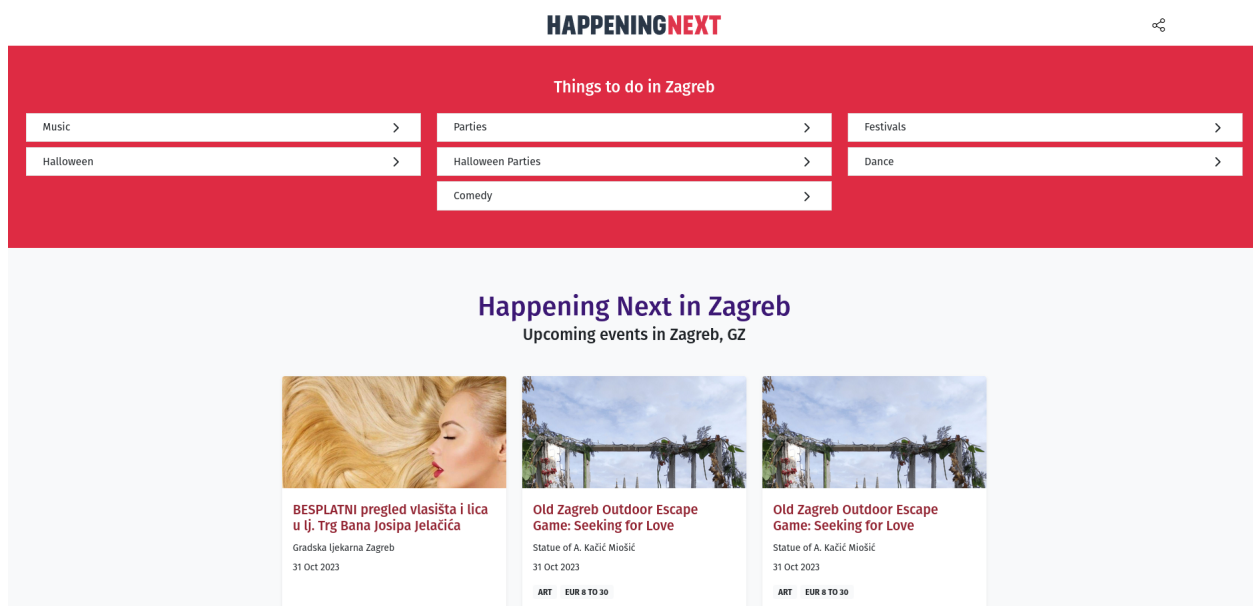
Osim tih mogućnosti, svim korisnicima (organizatorima i posjetiteljima) je omogućen pregled svojih korisničkih profila, te profila drugih korisnika. Korisnici su u mogućnosti i uređivati neke osobne podatke, poput imena, prezimena, adrese e-pošte, lozinke, korisničke slike i opisa. Moguće je i brisanje korisničkog računa.

Administratorima je omogućen pregled svih korisnika i događaja, brisanje korisničkih računa, događaja i recenzija, promjena statusa pretplate organizatorima, promjena cijene pretplate, tj. generalna administracija sustava.

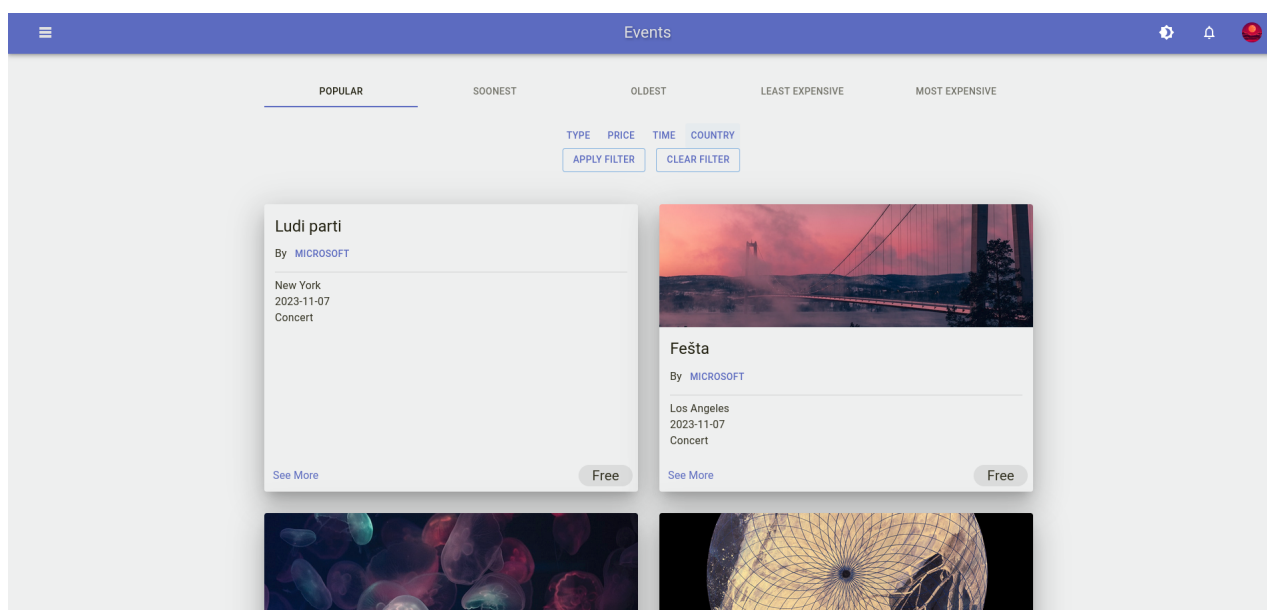
Iako već postoje slične aplikacije, naš sustav predstavlja unikatno rješenje za korisnike koji se žele uistinu bliže povezati sa svojom gradskom zajednicom i aktivno sudjelovati u njoj. To je ostvareno činjenicom da korisnici mogu ostavljati recenzije, označavati zainteresiranost i kreirati vlastite događaje, što su značajke nedostupne u mnogim aplikacijama u sličnom području, neke od kojih su:

- *HappeningNext*: <https://happeningnext.com/>
- *allevents.in*: <https://allevents.in/>
- *Turistička zajednica grada Zagreba*: <https://www.infozagreb.hr/>

Sljedeće je usporedba početne stranice happeningnext i našeg sustava, putem koje se u našem sustavu vidi izražena pažnja na interakciju korisnika:



Slika 2.1: HappeningNext



Slika 2.2: ConnectiNET

ConnectiNET je trenutno dostupan samo na engleskom jeziku, ali je u budućnosti lako moguće dodati podršku za hrvatski jezik. Trenutno je dostupan samo u obliku web aplikacije, ali razvitak mobilne aplikacije bi doveo nove korisnike i omogućio bolju pristupačnost velikom dijelu postojećih korisnika. Također, u planu je dodati mogućnost prijave putem Facebooka i Google računa te integracija s tim platfor-

mama, poput mogućnosti dodavanja događaja u svoj Google kalendar ili direktno dijeljenje događaja na Facebook. Postoji još značajki koje bi u budućnosti unaprijedile sustav za korisnike, poput stranice s kartom na kojoj su prikazani događaji u blizini korisnika, mogućnost slanja poruka između korisnika koji se međusobno "prate", livestream-anje događaja i još mnogo toga. No, trenutno opseg aplikacije je već širok, s obzirom da svim korisnicima u određenim gradovima omogućuje međusobno povezivanje i pronalazak raznovrsnih zabavnih događaja u njihovoj blizini.

Podržan je rad više korisnika u stvarnom vremenu te pristup iz javne mreže protokolom HTTPS. Sustav je jednostavan i brz za korištenje, te je u potpunosti siguran i pouzdan.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Vlasnik
2. Klijenti
 - (a) Organizatori
 - (b) Posjetitelji
3. Administratori
4. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani/neprijavljeni korisnik (inicijator) može:
 - (a) prijaviti se u sustav, unijeti korisničko ime i lozinku
 - (b) registrirati se u sustav, stvoriti korisnički račun za koji su mu potrebni korisničko ime, lozinka i e-mail adresa
2. Prijavljeni korisnik (inicijator) može:
 - (a) pregledati popis događaja
 - (b) kontrolirati način prikaza popisa događaja
 - i. filtrirati događaje po kategoriji, lokaciji, vremenu održavanja
 - ii. sortirati događaje po kategoriji, udaljenosti, vremenu održavanja, cijeni, ocjeni
 - (c) pregledati detalje događaja
 - (d) pregledati recenzije drugih posjetitelja
 - (e) odjaviti se iz sustava
 - (f) pregledati osobne podatke
 - (g) uređivati osobne podatke
 - (h) izbrisati svoj korisnički račun

- (i) pregledati javni profil pojedinog organizatora

3. Organizator (inicijator) može:

- (a) sve što prijavljeni korisnik može
- (b) stvoriti novi događaj i dodati mu potrebne informacije (opis, lokacija, vremenski raspored, cijena)
- (c) uređivati vlastiti postojeći događaj
 - i. izmijeniti nužne informacije o događaju (opis, lokacija, vremenski raspored, cijena)
 - ii. dodati, obrisati ili izmijeniti izborne informacije o događaju (slika, kategorija i sl.)
- (d) izbrisati vlastiti postojeći događaj
- (e) pregledati statistiku za vlastite događaje
- (f) dobiti uvid u recenzije događaja koje je organizirao
- (g) uređivati ili skriti vlastiti javni profil
- (h) upravljati pretplatom za premium organizatore
 - i. pretplatiti se kao premium organizator putem PayPal-a ili kreditne kartice
 - ii. ukinuti pretplatu

4. Posjetitelj (inicijator) može:

- (a) sve što prijavljeni korisnik može
- (b) odabrati i/ili promijeniti stupanj interesa za događaj („sigurno dolazim“, „možda dolazim“, „ne dolazim“)
- (c) ostaviti i urediti recenziju za posjećen događaj koji je završio unutar zadnjih 48h (ocjena, komentar)

5. Administrator (inicijator) može:

- (a) sve što prijavljeni korisnik može
- (b) vidjeti popis svih registriranih korisnika i njihovih osobnih podataka
- (c) dodavati nove administratore
- (d) ukloniti recenzije koje krše pravila korištenja aplikacije
- (e) ukloniti događaje koji krše pravila korištenja aplikacije
- (f) ukloniti korisničke račune koji krše pravila korištenja aplikacije
- (g) ukinuti pretplatu premium organizatorima koji krše pravila korištenja aplikacije

(h) postaviti cijenu članstva za premium organizatore

6. Baza podataka (sudionik):

(a) pohranjuje sve podatke o korisnicima, njihovim detaljima i ovlastima

(b) pohranjuje sve podatke o događajima, njihovim detaljima i recenzijama

3.1.1 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 -Registracija

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za pristup sustavu
- **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 neispravnoga 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

UC2 - Prijava

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

UC3 - Pregled osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Administrator, organizator, posjetitelj

- **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

UC4 - Promjena osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Organizator, posjetitelj
- **Cilj:** Promijeniti osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabere opciju za promjenu podataka
 2. Korisnik mijenja svoje osobne podatke
 3. Korisnik sprema promjene
 4. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik promijeni svoje osobne podatke, ali ne odabere opciju "Spremi promjenu"
 1. Sustav obavjestava korisnika da nije spremio podatke prije izlaska iz prozora

UC5 - Brisanje računa

- **Glavni sudionik:** Administrator, korisnik
- **Cilj:** Izbrisati svoj korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pregledava osobne podatke
 2. Otvara se stranica s osobnim podacima korisnika
 3. Korisnik briše račun
 4. Korisnički račun se izbriše iz baze podataka
 5. Otvara se stranica za prijavu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 5.a Račun nije pronađen u bazi podataka

1. Sustav prikazuje poruku "Greška - Račun ne postoji!"

UC6 - Pregled popisa događaja

- **Glavni sudionik:** Administrator, korisnik
- **Cilj:** Pregledati nadolazeće događaje
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisniku se prikazuje popis aktualnih događaja

UC7 - Kontrola pregleda popisa događaja

- **Glavni sudionik:** Administrator, korisnik
- **Cilj:** Prikaz događaja po korisnikovoj želji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik ima mogućost filtriranja događaja po kategorijama, lokacijama, vremenu izvođenja i cijeni događaja
 2. Korisnik ima mogućnost sortiranja događaja po popularnosti (interesu), vremenu izvođenja te cijeni događaja

UC8 - Pregled podataka o događaju

- **Glavni sudionik:** Administrator, korisnik
- **Cilj:** Prikaz detalja o odabranom događaju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire događaj
 2. Prikazuje mu se detalji o događaju poput naziva, vrste, lokacije, vremena početka, trajanja, foto galerije te popis recenzija

UC9 - Odabir stupnja interesa za događaj

- **Glavni sudionik:** Posjetitelj
- **Cilj:** Odabir interesa
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Posjetitelj je prijavljen

- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Posjetitelj otvara stranicu s popisom događaja
 2. Odabire događaj
 3. Odabire stupanj interesa između „sigurno dolazim“, „možda dolazim“ i „ne dolazim“

UC10 - Ostavljanje recenzije na događaj

- **Glavni sudionik:** Posjetitelj
- **Cilj:** Ostaviti recenziju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Posjetitelj je prijavljen i nije prošlo 48h od završetka događaja
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Posjetitelj otvara stranicu s popisom događaja
 2. Odabire događaj
 3. Posjetitelj odabire opciju "Ostavi recenziju"
 4. Posjetitelj piše recenziju
 5. Posjetitelj odabire opciju "Potvrdi recenziju"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 5.a Korisnik nije ispravno popunio obrazac za recenziju
 1. Sustav prikazuje poruku "Neispravno popunjen obrazac"

UC11 - Uvid u recenzije drugih posjetitelja

- **Glavni sudionik:** Organizator, posjetitelj
- **Cilj:** Pregledati recenzije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator/posjetitelj je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Posjetitelj otvara stranicu s popisom događaja
 2. Odabire događaj
 3. Posjetitelj odabire opciju "Prikaži sve recenzije"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Događaj nema ni jednu recenziju
 1. Sustav prikazuje poruku "Nema recenzija za ovaj događaj"

UC12 - Organizacija vlastitog događaja

- **Glavni sudionik:** Organizator

- **Cilj:** Organizacija događaja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen i ima premium verziju
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Kreiraj novi događaj"
 2. Organizator upisuje detalje o događaju
 3. Organizator odabire opciju "Kreiraj događaj"
 4. Ukoliko je obrazac ispravno popunjen ispisuje se poruka "Događaj uspješno kreiran"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a nisu popunjena nužna polja za stvaranje događaja
 1. Sustav prikazuje poruku "Neispravno popunjen obrazac"

UC13 - Uređivanje vlastitog događaja

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Uređivanje događaja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen i ima kreirani događaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Moji događaji"
 2. Organizator odabire događaj
 3. Organizator odabire opciju "Uredi događaj"
 4. Organizator uređuje detalje o događaju
 5. Organizator odabire opciju "Pohrani promjene"
- 4.a nisu popunjena nužna polja za stvaranje događaja
 1. Sustav prikazuje poruku "Neispravno popunjen obrazac"

UC14 - Pregled podataka o vlastitom događaju

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Pregled podataka o kreiranom događaju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen i ima kreirani događaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator otvara stranicu s popisom događaja
 2. Organizator odabire opciju "Moji događaji"
 3. Organizator odabire događaj

- **Opis mogućih odstupanja:**

- 2.a Ne postoji niti jedan kreirani događaj

- 1. Sustav prikazuje poruku "Nema događaja za prikazati"

UC15 - Pregled profila organizatora

- **Glavni sudionik:** Administrator, korisnik

- **Cilj:** Pregled podataka o organizatoru događaja

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen

- **Opis osnovnog tijeka:**

- 1. Posjetitelj otvara stranicu s popisom događaja

- 2. Posjetitelj odabire događaj

- 3. Posjetitelj odabire opciju "Posjeti profil organizatora događaja"

UC16 - Pretplata

- **Glavni sudionik:** Organizator

- **Cilj:** Pretplacivanje

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen i nije pretplaćen

- **Opis osnovnog tijeka:**

- 1. Organizator odabire opciju "Osobni podatci"

- 2. Organizator odabire opciju "Pretplata"

- 3. Organizator odabire opciju "Pretplati se na ConnectiNET Premium"

- 4. Organizator odabire vrstu plaćanja

- 5. Organizator upisuje podatke potrebne za plaćanje

- 6. Organizator odabire opciju "Potvrdi pretplatu"

- **Opis mogućih odstupanja:**

- 5.a Uneseni su neispravni bankovni podatci

- 1. Sustav prikazuje poruku "Neispravni podaci o plaćanju"

- 6.a Stanje na bankovnom računu je manje od iznosa pretplate

UC17 - Otkazivanje pretplate

- **Glavni sudionik:** Organizator

- **Cilj:** Otkazivanje pretplate

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen i ima pretplatu

- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Osobni podatci"
 2. Organizator odabire opciju "Pretplata"
 3. Organizator odabire opciju "Otkaži Premium pretplatu"
 4. Organizator odabire opciju "Da, otkaži pretplatu"
 5. Pretplata je otkazana
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Organizator ipak ne želi otkazati pretplatu
 1. Organizator odabire opciju "Poništi"

UC18 - Primanje obavijesti o događajima

- **Glavni sudionik:** Posjetitelj
- **Cilj:** Primanje obavijesti o događajima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Posjetitelj je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Posjetitelj odabire opciju "Osobni podatci"
 2. Posjetitelj odabire opciju "Obavijesti"
 3. Posjetitelj odabire željene opcije za primanje obavijesti
 - Primanje obavijesti putem e-pošte
 - Primanje obavijesti putem obavijesti na pregledniku

UC19 - Postavljanje cijene pretplate

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Postavljanje cijene pretplate
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Administratorske postavke"
 2. Administrator odabire opciju "Premium pretplate"
 3. Administrator upisuje željenu cijenu (u eurima) na mjesto "Cijena:"

UC20 - Uklanjanje korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Uklanjanje korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen i korisnik postoji
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Administratorske postavke"
 2. Administrator odabire opciju "Korisnici"
 3. Administrator upisuje ime korisnika u tražilicu
 4. Svi korisnici s navedenim pretraživanjem u imenu se prikazuju
 5. Administrator odabire željenog korisnika
 6. Administrator odabire opciju "Ukloni korisnika"
 7. Administrator odabire opciju "Da, ukloni korisnika"
 8. Korisnik je uklonjen
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Administrator odabire filter "Organizator" ili "Posjetitelj" umjesto "Svi"
 - 3.b Administrator odabire vrstu sortiranja rezultata
 - 4.a Korisnik ne postoji
 - 7.a Administrator ipak ne želi ukloniti korisnika
 1. Administrator odabire opciju "Poništi"

UC21 - Uklanjanje recenzija

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Uklanjanje recenzija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen i recenzija postoji
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Administratorske postavke"
 2. Administrator odabire opciju "Korisnici"
 3. Administrator upisuje ime korisnika u tražilicu
 4. Svi korisnici s navedenim pretraživanjem u imenu se prikazuju
 5. Administrator odabire željenog korisnika
 6. Administrator odabire opciju "Recenzije"
 7. Korisnikove recenzije za sve događaje se prikazuju
 8. Administrator odabire opciju "Ukloni recenziju" na nekoj od recenzija
 9. Administrator odabire opciju "Da, ukloni recenziju"
 10. Recenzija je uklonjena
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Administrator odabire filter "Organizator" ili "Posjetitelj" umjesto "Svi"
 - 3.b Administrator odabire vrstu sortiranja rezultata

- 4.a Korisnik ne postoji
- 11.a Administrator ipak ne želi ukloniti korisnika
 - 1. Administrator odabire opciju "Poništi"

UC22 - Uklanjanje pretplate

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Uklanjanje pretplate
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen i organizacija postoji
- **Opis osnovnog tijeka:**
 - 1. Administrator odabire opciju "Administratorske postavke"
 - 2. Administrator odabire opciju "Korisnici"
 - 3. Administrator odabire filter "Organizator" (preporučeno)
 - 4. Administrator upisuje ime organizatora u tražilicu
 - 5. Svi organizatori s navedenim pretraživanjem u imenu se prikazuju
 - 6. Administrator odabire željenog organizatora
 - 7. Administrator odabire opciju "Pretplata"
 - 8. Administrator odabire opciju "Ukloni Premium pretplatu"
 - 9. Administrator odabire opciju "Da, ukloni pretplatu"
 - 10. Pretplata je uklonjena
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.b Administrator odabire vrstu sortiranja rezultata
 - 5.a Organizator ne postoji
 - 8.a Organizator već nema Premium pretplatu
 - 9.a Administrator ipak ne želi ukloniti pretplatu
 - 1. Administrator odabire opciju "Poništi"

UC23 - Uklanjanje događaja

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Uklanjanje događaja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen i događaj postoji
- **Opis osnovnog tijeka:**
 - 1. Administrator odabire opciju "Administratorske postavke"
 - 2. Administrator odabire opciju "Korisnici"
 - 3. Administrator odabire filter "Organizator" (preporučeno)

4. Administrator upisuje ime organizatora u tražilicu
 5. Svi organizatori s navedenim pretraživanjem u imenu se prikazuju
 6. Administrator odabire željenog organizatora
 7. Administrator odabire opciju "Događaji"
 8. Administrator upisuje ime događaja u tražilicu
 9. Korisnikova recenzija odabranog događaja se prikazuje
 10. Administrator odabire opciju "Ukloni događaj"
 11. Administrator odabire opciju "Da, ukloni događaj"
 12. Događaj je uklonjen
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.b Administrator odabire vrstu sortiranja rezultata
 - 5.a Organizator ne postoji
 - 9.a Administrator ipak ne želi ukloniti pretplatu
 1. Administrator odabire opciju "Poništi"

UC24 - Dodavanje administratora

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodavanje administratora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Administratorske postavke"
 2. Administrator odabire opciju "Administratori"
 3. Administrator odabire opciju "Dodaj novog administratora"
 4. Administrator upisuje email novog administratora
 5. Administrator odabire opciju "Dodaj administratora"
 6. Administrator odabire opciju "Da, dodaj administratora"
 7. Administrator je dodan
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 6.a Administrator ipak ne želi dodati administratora
 1. Administrator odabire opciju "Poništi"

UC25 - Uređivanje javnog profila

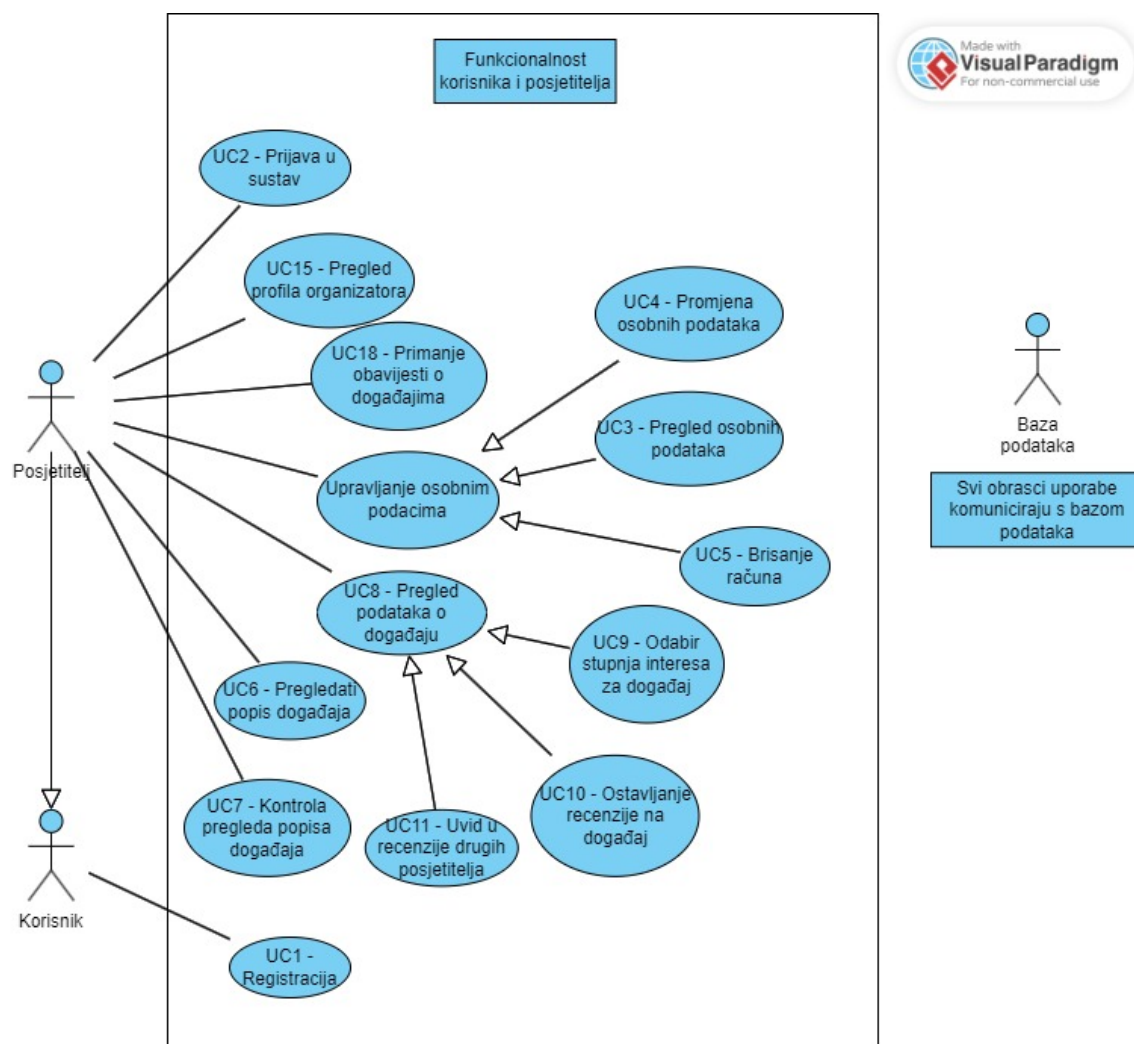
- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Uređivanje javnog profila
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Organizator ima kreiran javni profil
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Osobni podatci"
 2. Organizator unosi podatke o sebi
 3. Organizator odabire opciju "Potvrdi promjene"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 5.a Organizator je napravio neispravne promjene
 1. Sustav prikazuje poruku "Neispravno popunjen obrazac"

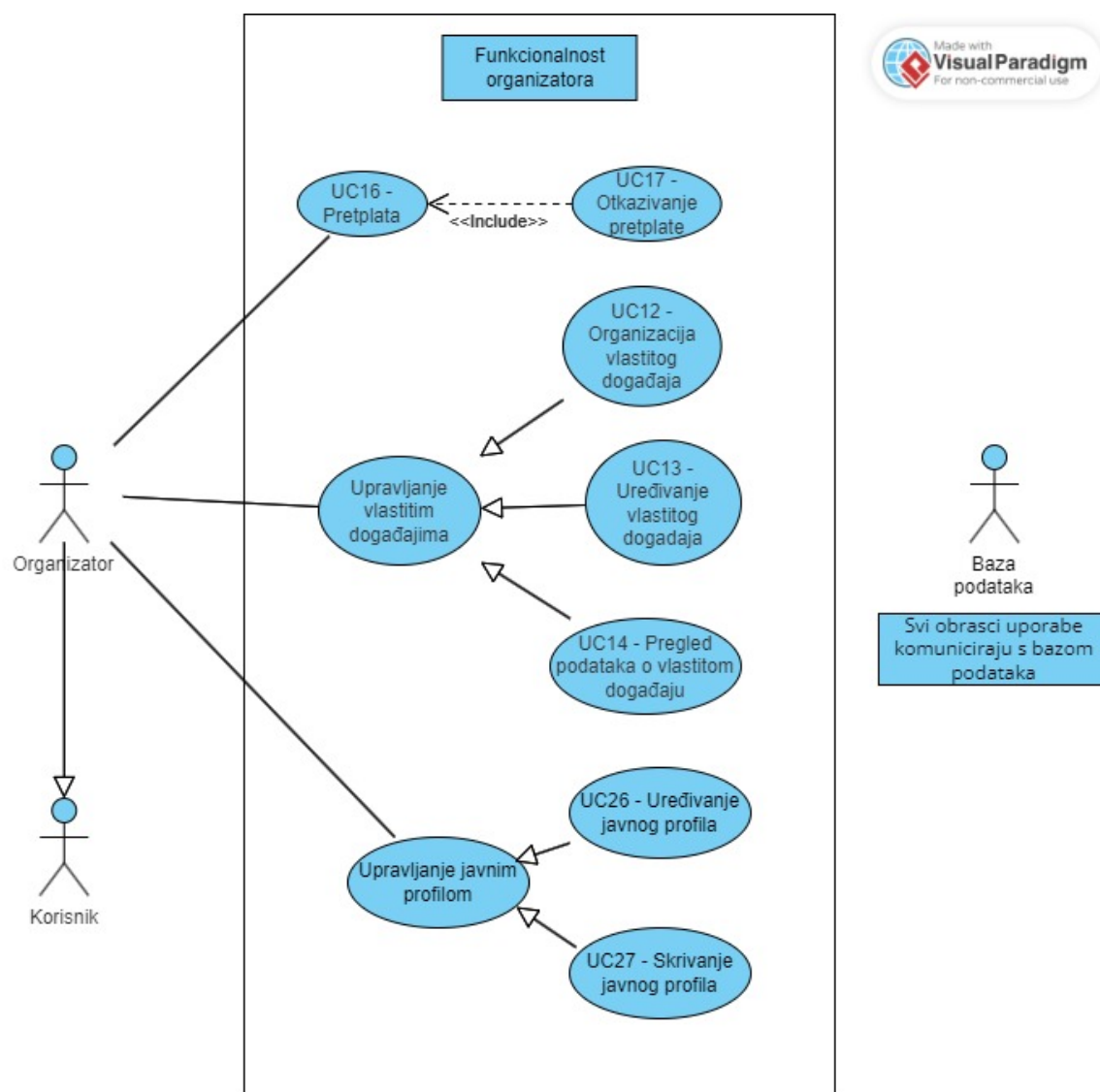
UC26 - Skrivanje javnog profila

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Skrivanje javnog profila
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator ima kreiran javni profil
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Osobni podatci"
 2. Organizator odabire opciju "Sakrij javni profil"
 3. Organizator odabire opciju "Potvrdi"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Organizator ipak ne želi izbrisati skriveni profil
 1. Organizator odabire opciju "Poništi"

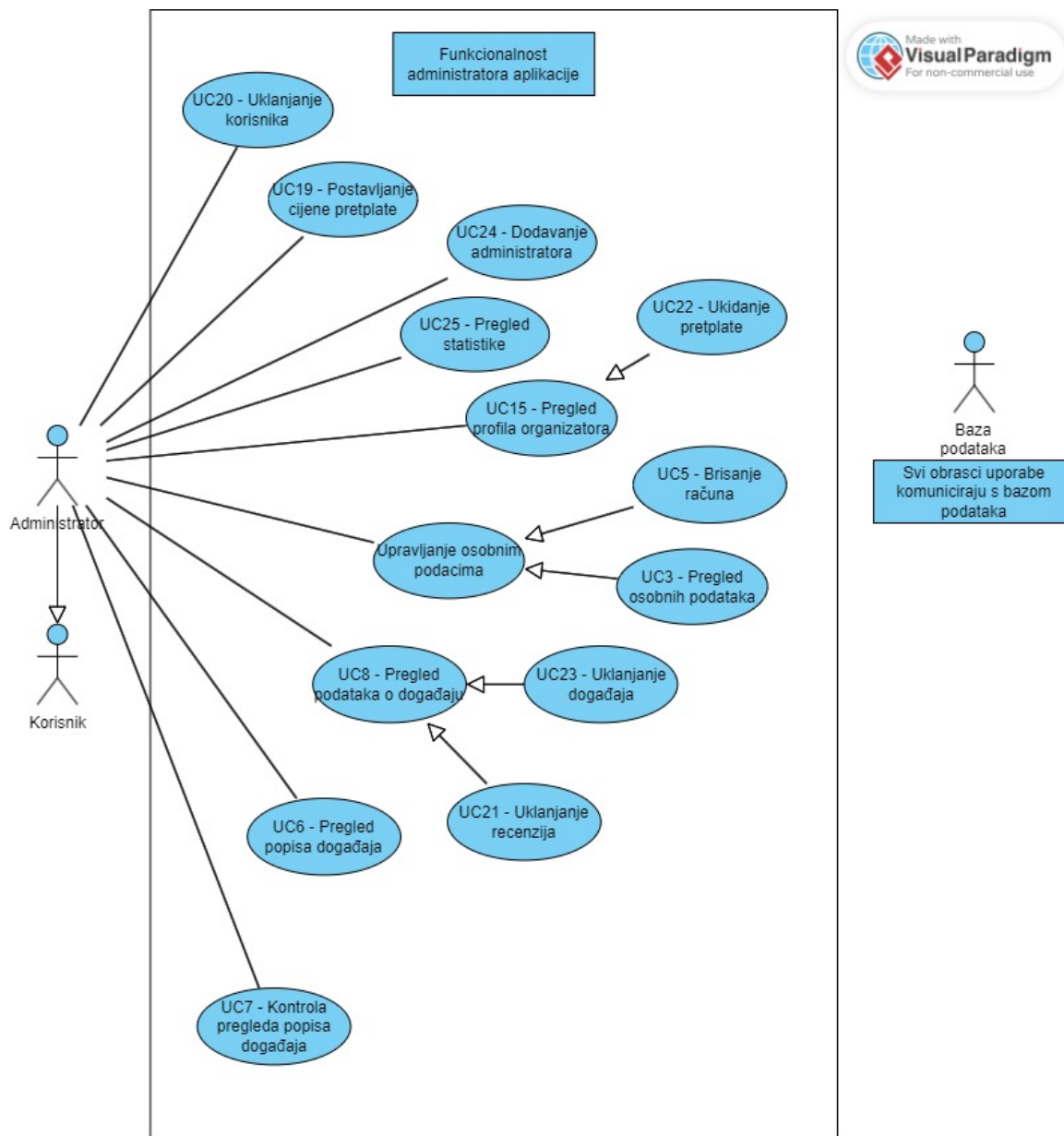
Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost posjetitelja



Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost organizatora

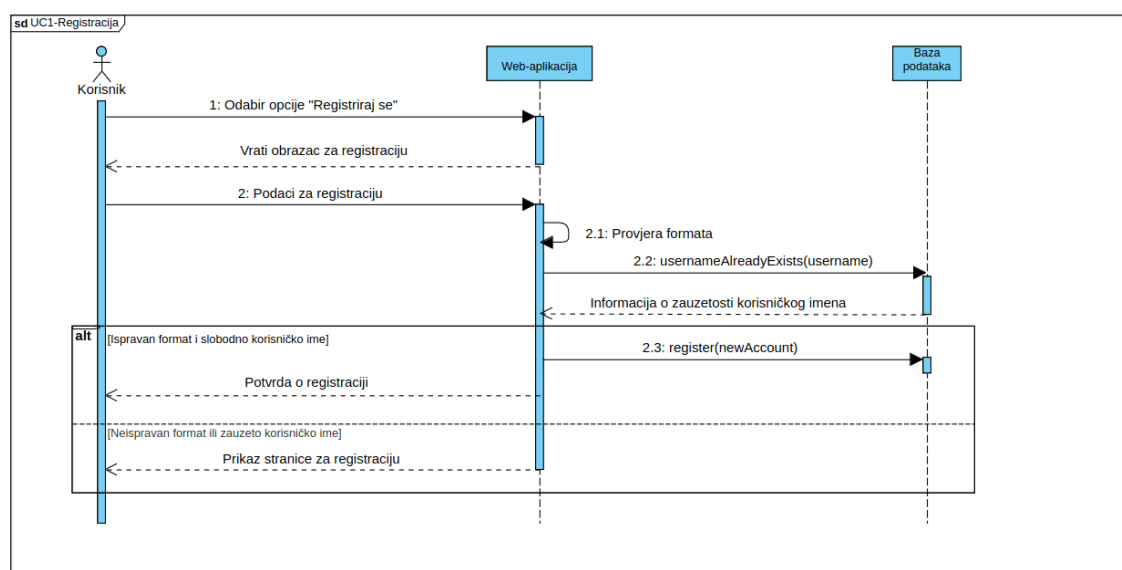


Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost administratora

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

UC1-Registracija

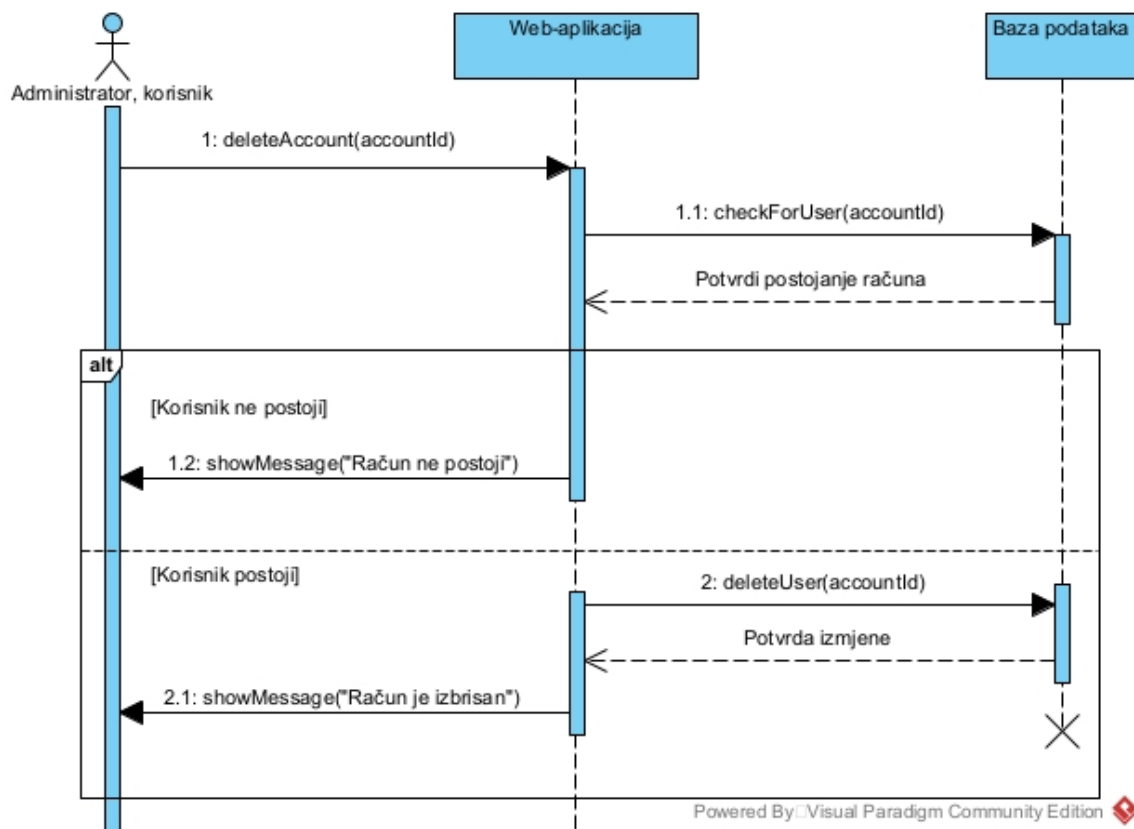
Korisnik odabire opciju za registraciju. Poslužitelj mu vraća obrazac za ispunjavanje osobnih podataka. Nakon unosa poslužitelj provjerava je li korisnik unio neki podatak u neispravnom formatu ili je pružio neispravnu adresu e-pošte. Nakon toga komunicira s bazom podataka kako bi provjerio da li slučajno postoji isto korisničko ime kao ono koje korisnik namjerava unijeti. Ukoliko korisničko ime nije zauzeto i ostali podaci su ispravni dodaje se novi korisnički račun u bazu podataka i korisniku se vraća potvrda o uspješnoj registraciji. U suprotnom prikazuje se početna stranica za registraciju.



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram za UC1

UC5 - Brisanje računa

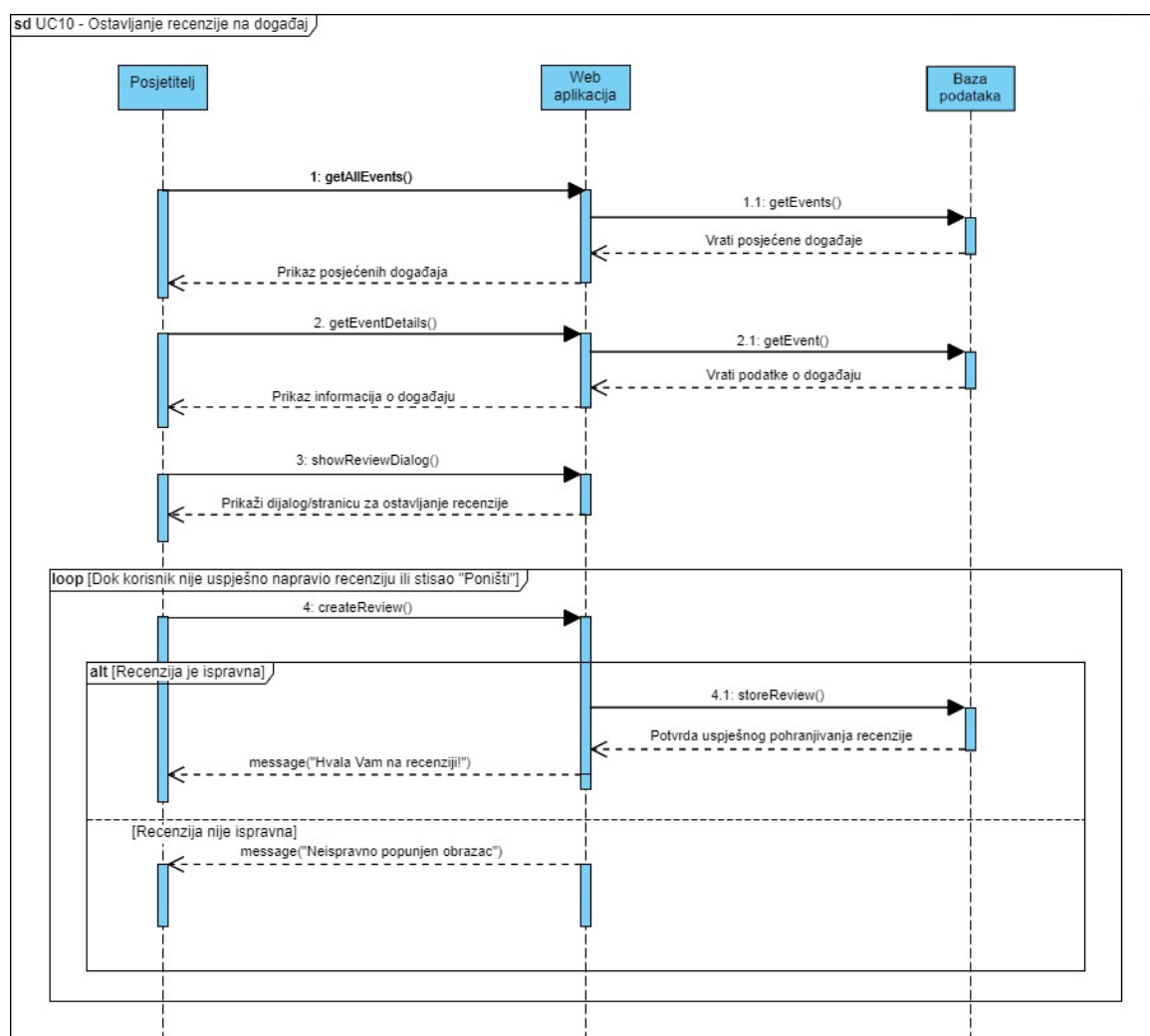
Administrator šalje zahtjev za brisanje računa po volji (korisnik šalje za svoj račun). Poslužitelj provjerava postoji li taj račun u bazi podataka. Baza vraća signal kojim negira ili potvrđuje postojanje računa. U slučaju nepostojanja računa, administratoru/korisniku se prikazuje poruka da navedeni račun ne postoji. Inače poslužitelj miče navedeni račun iz baze podataka i šalje administratoru/korisniku poruku da je račun uspješno izbrisan.



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram za UC5

UC10 - Ostavljanje recenzije na događaj

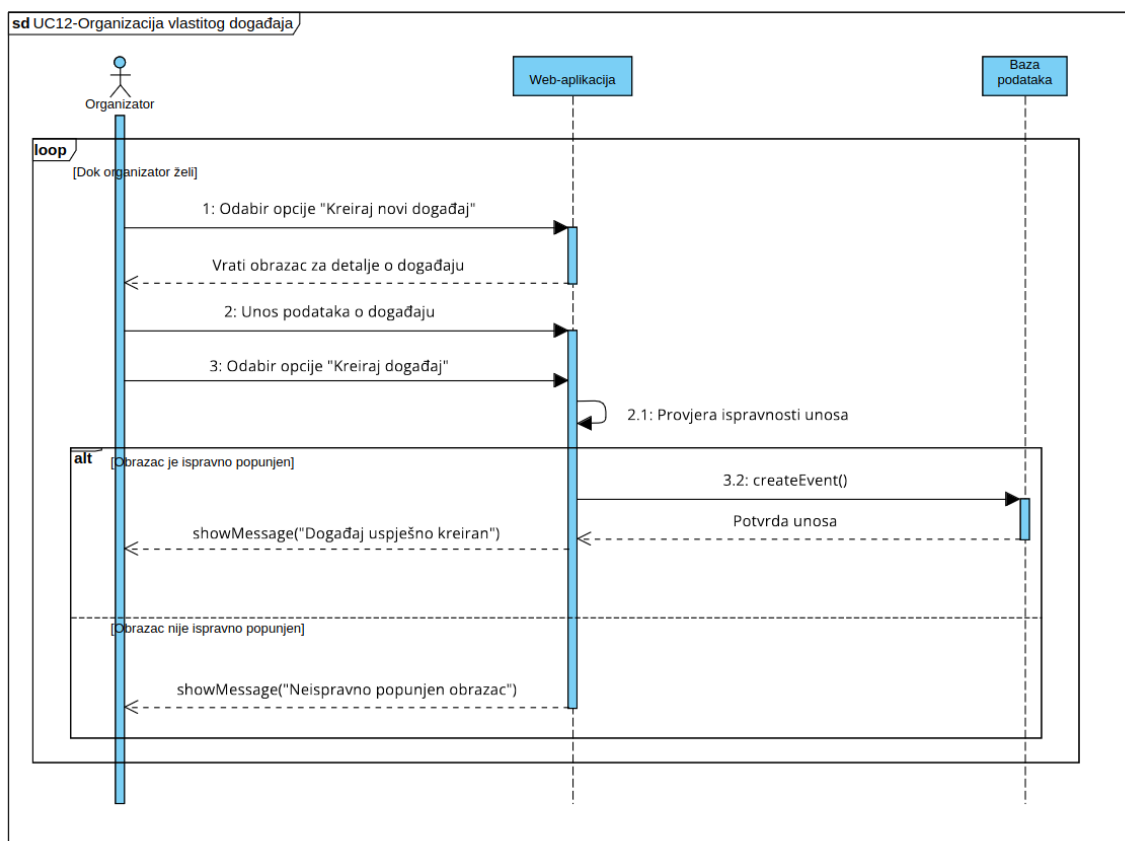
Posjetitelj šalje zahtjev za prikaz događaja na kojima je bio (kartica "Moji događaji") kako bi mogao odabrati događaj na kojem želi ostaviti recenziju. Poslužitelj dohvaća takve događaje iz baze podataka i prikazuje ih. Odabirom događaja, poslužitelj dohvaća podatke o događaju i prikazuje ih posjetitelju. Posjetitelj odabire opciju "Ostavi recenziju" te mu se prikazuje obrazac za ostavljanje recenzije. Posjetitelj unosi ocjenu i komentar te odabire opciju "Potvrdi recenziju". Poslužitelj sprema recenziju u bazu podataka i prikazuje poruku o uspješnom ostavljanju recenzije. Ako posjetitelj nije odabrao ocjenu ili nije unio komentar, prikazuje se poruka o neispravno popunjenom obrascu. Ako se posjetitelj predomisli, može odabrati opciju "Poništi" te se vraća na stranicu s podacima o događaju.



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram za UC10

UC12 - Uređivanje vlastitog događaja

Organizator objavljuje vlastiti događaj odabirom opcije "Kreiraj novi događaj". Potom u dobiveni obrazac upisuje detalje o događaju koji želi organizirati. Nakon provjere ispravnosti unesenih podataka poslužitelj dobivene podatke prosljeđuje bazi gdje ostaju zapamćeni. Organizator prima poruku "Događaj uspješno kreiran" te ponovo može pristupiti objavljivanju novog događaja. Ako obrazac nije ispravno popunjen, poslužitelj upozorava organizatora porukom "Neispravno popunjen obrazac".



Slika 3.7: Sekvencijski dijagram za UC12

3.2 Ostali zahtjevi

- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u stvarnom vremenu
- Korisničko sučelje i sustav moraju podržavati hrvatsku abecedu (dijakritičkeznakove) 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 orijentirane jezike
- Neispravno korištenje korisničkog sučelja ne smije narušiti funkcionalnost i rad sustava
- Sustav treba biti jednostavan za korištenje, korisnici se trebaju znati koristiti korisničkim sučeljem bez opširnih uputa
- Nadogradnja sustava ne smije narušavati postojeće funkcionalnosti sustava
- 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

Arhitektura se može podijeliti na tri podsustava:

- Web poslužitelj
- Web aplikacija
- Baza podataka

Web preglednik je program koji omogućuje pregled web-stranica i multimedij-skih sadržaja na istima s korisničkog računala. Izvorni kod internetskih stranica se interpretira na web pregledniku i prikazuje korisniku na pristupačan način i služi kao glavna pristupna točka aplikaciji s korisničke strane. Web preglednik je također zadužen za komunikaciju s web poslužiteljem putem zahtjeva.

Web poslužitelj je program koji obrađuje zahtjeve klijenata i šalje im odgovor, time omogućavajući klijentu komunikaciju s aplikacijom. Web poslužitelj je zadužen za obradu zahtjeva i slanje odgovora putem HTTP-a (engl. *Hyper Text Transfer Protocol*), standardnog protokola za prijenos informacija na webu.

Web aplikacija je program kojemu je glavna svrha pružanje funkcionalnosti i usluga korisniku putem web preglednika u obliku HTML dokumenata. Web aplikacija je izgrađena na web poslužitelju i po potrebi komunicira s bazom podataka.

Baza podataka je sustav za pohranu podataka.

Programski jezici u kojem je web aplikacija izrađena su Python zajedno s Flask web okvirom, te JavaScript zajedno s React web okvirom. Python je interpretirani, objektno orijentirani programski jezik visoke razine. Flask je mikro web okvir za Python koji omogućuje brzo i jednostavno kreiranje web aplikacija. JavaScript je interpretirani, dinamički programski jezik visoke razine. React je JavaScript biblioteka za izgradnju korisničkih sučelja. Odabrano razvojno okruženje je Microsoft Visual Studio Code. Arhitektura sustava temeljiti će se na MVC arhitekturi (engl. *Model-View-Controller*). MVC dozvoljava nezavisan rad na različitim dijelovima aplikacije, što omogućava brži razvoj i održavanje cijelog sustava. Njezini dijelovi su:

- **Model** - Komponenta sustava odgovorna za pohranu i dohvat podataka. Predstavljena je dinamičkim strukturama podataka. Ima interakciju s Controller-om, od kojeg prima ulazne podatke te kojemu pruža podatke za prikaz.
- **View** - Komponenta sustava odgovorna za prikaz podataka korisniku. Može biti formatirana u obliku HTML dokumenata, kao JSON ili u drugom formatu. Ima interakciju s Controller-om, od kojeg prima podatke za prikaz.
- **Controller** - Komponenta sustava koja prima ulazne podatke i prosljeđuje ih Model-u ili View-u. Zadužena je za korisničke zahtjeve i odgovore te obavlja interakciju s ostalim komponentama sustava.

4.1 Baza podataka

Za naš sustav koristit ćemo relacijsku bazu podataka čija je struktura pogodna za modeliranje stvarnog svijeta. Gradivna jedinka baze je relacija, odnosno tablica koja je definirana svojim imenom i skupom atributa. Zadaća baze podataka je brza i jednostavna pohrana, izmjena i dohvat podataka za obradu. Baza podataka naše aplikacije sastoji se od sljedećih entiteta:

- Račun
- Posjetitelj
- Organizator
- Pretplata
- Plaćanje
- Događanje
- Interes
- Recenzija
- Media-Događanje
- Opcija-Obavijest
- Država

4.1.1 Opis tablica

Račun

Ovaj entitet sadržava sve osnovne informacije o registriranom korisniku. Sadrži attribute: identifikator računa, korisničko ime, lozinka, e-mail, profilna slika, šifra država(ISO3), pripadna uloga. Ovaj entitet u vezi je *One-to-One* s entitetima Posjetitelj i Organizator preko atributa accountId i u vezi *Many-to-One* s entitetom Država preko atributa countryCode.

Account		
accountId	INT	jedinstveni identifikator računa
username	VARCHAR	jedinstveni identifikator korisnika
eMail	VARCHAR	E-Mail korisnika

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Account		
passwordHash	VARCHAR	raspršeno kriptirana lozinka korisnika
profileImage	VARCHAR	lokalna adresa na profilnu sliku korisnika
countryCode	CHAR(3)	jedinstveni id države kojoj račun pripada u formatu 3 slova (Država.countryCode)
roleId	INT	šifra uloge pridružene korisniku

Posjetitelj

Ovaj entitet specijalizacija je entiteta Račun namijenjena za "obične" korisnike. Sadrži attribute: identifikator računa, ime i prezime. Ovaj entitet u vezi je *One-to-One* s entitetom Račun i u vezi *One-to-Many* s entitetima Interes, Recenzija i Opcija-Obavijest preko atributa accountId.

Visitor		
accountId	INT	jedinstveni identifikator računa (Račun.accountId)
firstName	VARCHAR	ime posjetitelja
lastName	VARCHAR	prezime posjetitelja

Organizator

Ovaj entitet specijalizacija je entiteta Račun namijenjena za korisnike koji su organizatori. Sadrži attribute: identifikator računa, ime organizatora, vidljivost profila. Ovaj entitet u vezi je *One-to-One* s entitetom Račun i u vezi *One-to-Many* s entitetima s entitetima Plaćanje, Pretplata i Događanje preko atributa accountId.

Organizer		
accountId	INT	jedinstveni identifikator računa (Račun.accountId)
organizerName	VARCHAR	naziv organizatora ili organizacije

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Organizer		
hidden	BOOLEAN	zastavica koja govori o javnoj vidljivosti profila organizatora

Pretplata

Ovaj entitet opisuje pretplatu koju je organizator nekad imao te koja može biti trenutno aktivna. Sadrži attribute: identifikator pretplate, datum početka pretplate, datum isteka pretplate, identifikator računa organizatora. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetom Organizator preko atributa accountId.

Subscription		
subscriptionId	INT	jedinstveni identifikator instance pretplate
accountId	INT	identifikator organizatora na kojeg se pretplata odnosi (Organizator.accountId)
startDate	DATE	datum početka pretplate
expireDate	DATE	datum isteka pretplate

Plaćanje

Ovaj entitet opisuje plaćanje koje je organizator napravio prema našoj aplikaciji. Sadrži attribute: identifikator plaćanja, identifikator organizatora, datum plaćanja, iznos, metoda plaćanja. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetom Organizator preko atributa accountId.

Payment		
paymentId	INT	jedinstveni identifikator plaćanja
accountId	INT	identifikator organizatora na kojeg se plaćanje odnosi (Organizator.accountId)
date	DATETIME	datum i vrijeme plaćanja
amount	FLOAT	plaćen iznos

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Payment		
payment-Method	VARCHAR	način uplate

Događanje

Ovaj entitet opisuje događanje organizirano od strane organizatora. Sadrži attribute: identifikator događanja, identifikator organizatora, naziv, opis, državu, grad, lokaciju, datum i vrijeme, cijenu, naslovnu sliku događanja. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetom Organizator preko atributa accountId i s entitetom Država preko atributa countryCode, vezi *One-to-Many* s entitetom Recenzija preko atributa eventId, vezi *Many-to-Many* s entitetom Posjetitelj preko veze Interes i atributa eventId te u vezi *One-to-Many* s entitetom Media-Događanje također preko atributa eventId.

Event		
eventId	INT	jedinstveni identifikator događanja
accountId	INT	identifikator organizatora koji organizira događanje (Organizator.accountId)
title	VARCHAR	naziv događanja
description	VARCHAR	opis događanja
price	FLOAT	cijena događanja
display-ImageSource	VARCHAR	lokalna adresa naslovne slike događanja
dateTime	DATETIME	vrijeme i datum događanja
countryCode	CHAR(3)	šifra države u kojoj se događanje održava (Država.countryCode)
city	VARCHAR	grad u kojem se događanje održava
location	VARCHAR	lokacija na kojoj se događanje održava
price	FLOAT	cijena događanja

Interes

Ovaj entitet predstavlja *Many-to-Many* vezu interesa od strane Posjetitelja prema Događanju. Sadrži attribute: identifikator događanja, identifikator računa posjetitelja, stupanj zainteresiranosti. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetima Posjetitelj i Događanje preko atributa accountId i eventId.

Interest		
eventId	INT	identifikator događanja na koje se interes odnosi (Događanje.eventId)
accountId	INT	identifikator posjetitelja na kojeg se interes odnosi (Posjetitelj.accountId)
degree-OfInterest	VARCHAR	stupanj interesa

Recenzija

Ovaj entitet modelira recenzije ostavljene od strane Posjetitelja za pojedina Događanja. Sadrži attribute: jedinstveni identifikator recenzije, identifikator događanja, identifikator računa posjetitelja, komentar, datum, vrijeme. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetima Događanje i Posjetitelj preko atributa eventId i accountId.

Review		
reviewId	INT	jedinstveni identifikator ostavljene recenzije
accountId	INT	identifikator posjetitelja koji je ostavio recenziju (Posjetitelj.accountId)
eventId	INT	identifikator događanja na koje se recenzija odnosi (Događanje.eventId)
comment	VARCHAR	ostavljen komentar
dateTime	DATETIME	vrijeme i datum ostavljene recenzije

Media-Događanje

Ovaj entitet sprema lokalne adrese foto i video sadržaja koje pripada događanju. Sadrži attribute: jedinstveni identifikator recenzije, identifikator događanja, identifikator računa posjetitelja, komentar, datum, vrijeme. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetima Događanje i Posjetitelj preko atributa eventId i accountId.

EventMedia		
mediaId	INT	jedinstveni identifikator materijala
eventId	INT	identifikator događanja na koje se materijal odnosi (Događanje.eventId)
mediaType	VARCHAR	vrsta sadržaja; slika ili video
mediaSource	VARCHAR	lokalna adresa sadržaja

Opcija-Obavijest

Ovaj entitet sprema informaciju o tome koji korisnik ima aktiviran koji način slanja obavijesti. Sadrži attribute: identifikator posjetitelja, vrsta obavijesti. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetom Posjetitelj preko atributa accountId.

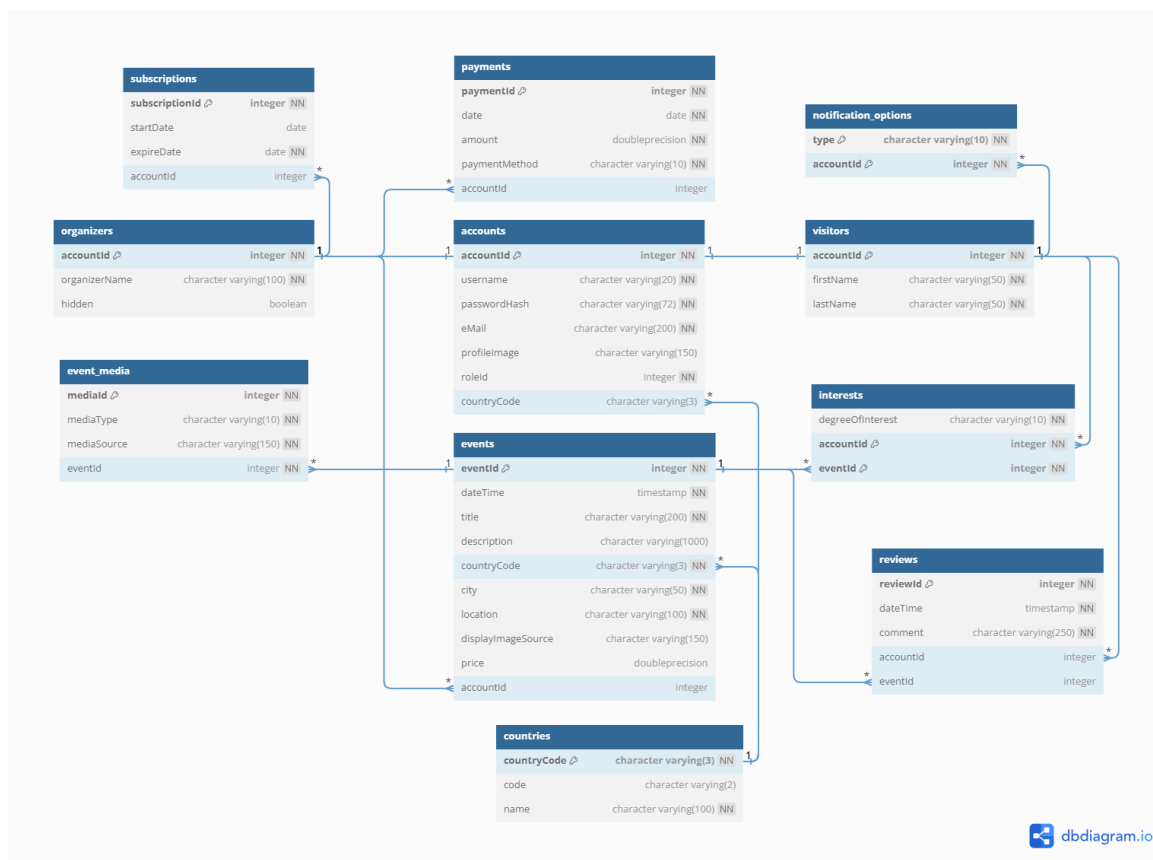
NotificationOption		
accountId	INT	jedinstveni identifikator posjetitelja (Posjetitelj.accountId)
type	VARCHAR	vrsta obavijesti. (Primarni ključ je uređeni par accountId, type)

Država

Ovaj entitet modelira državu sa pripadnim šiframa i nazivom države. Sadrži attribute: identifikator države, sekundarni identifikator države, ime države. Ovaj entitet u vezi je *One-to-Many* s entitetima Događanje i račun preko atributa countryCode.

Country		
countryCode	CHAR(3)	jedinstveni identifikator države sastavljen od 3 slova
code	CHAR(2)	sekundarni jedinstveni identifikator države sastavljen od 2 slova
name	VARCHAR	naziv države

4.1.2 Dijagram baze podataka

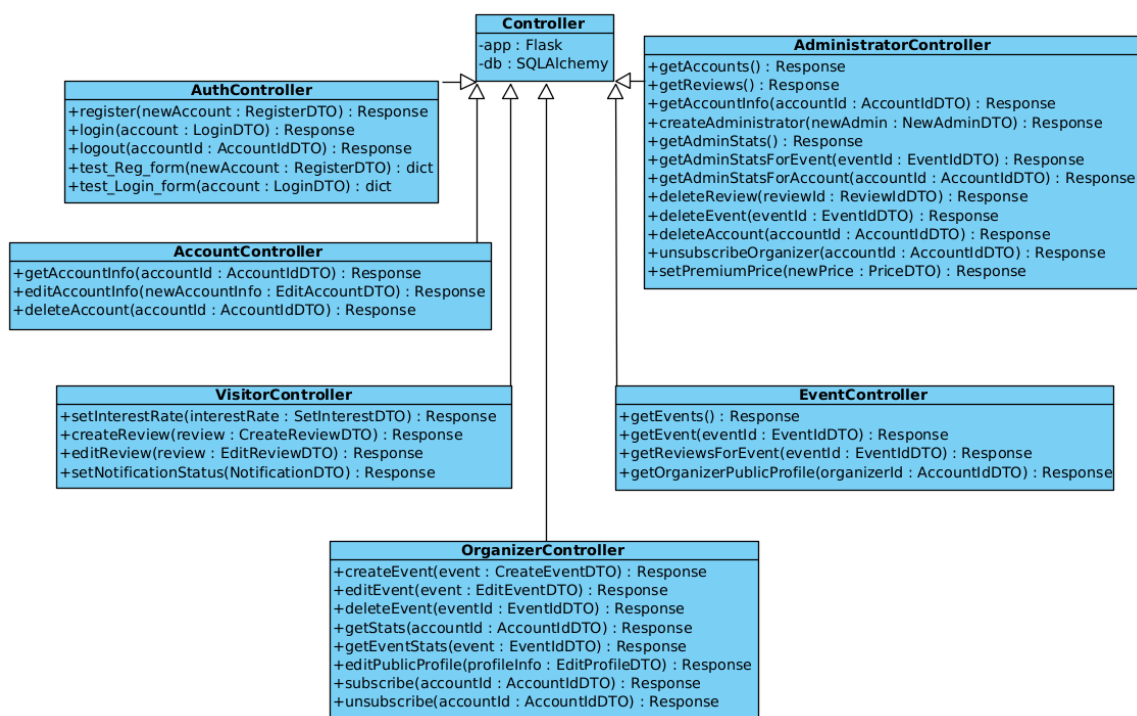


Slika 4.1: Relacijski dijagram baze podataka

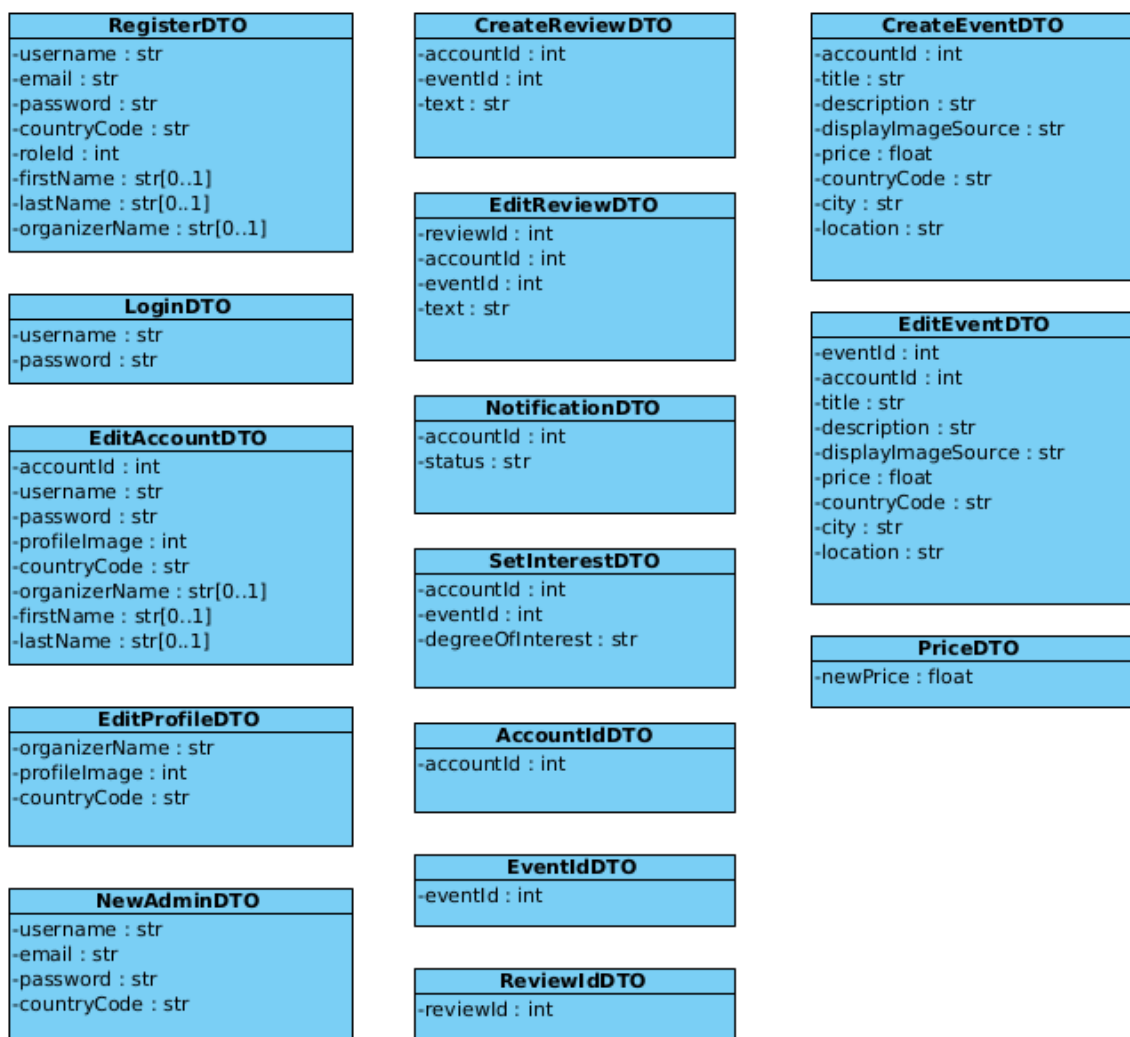
4.2 Dijagram razreda

Na slikama 4.2, 4.3 i 4.4 prikazani su dijagrami razreda za podsustave u backend dijelu arhitekture. Na slici 4.3. prikazani su razredi koji nasljeđuju Controller razred. Metode tih razreda koriste Model razrede za dohvat i spremanje podataka. Metode u razredima Controller vraćaju JSON datoteke u obliku HTML status koda i podatkovnog dijela. Na slici 4.4 prikazani su Data Transfer objekti. Na slici 4.5. prikazani su razredi koji nasljeđuju Model razred i predstavljaju (modeliraju) entitete baze podataka.

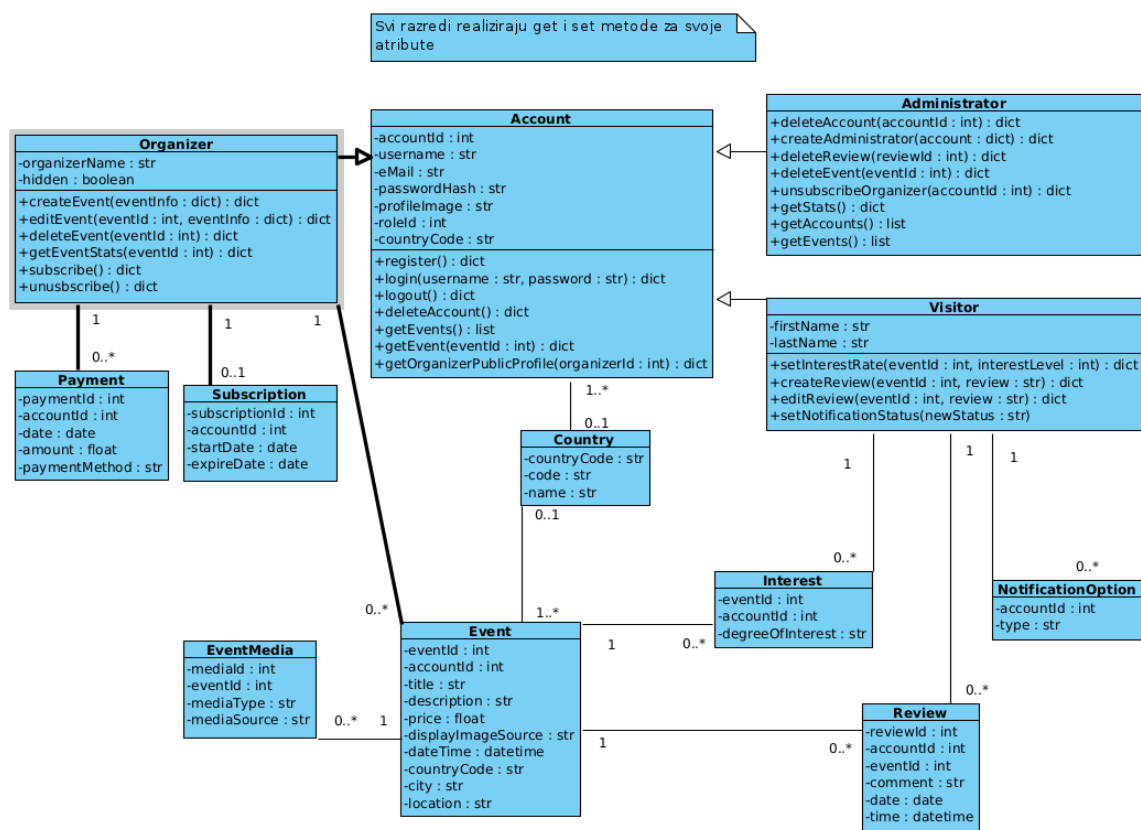
Zbog lakše organizacije i vidljivosti dijagrama razreda, razredi su podijeljeni u više dijagrama. Razredi su grupirani prema sličnim razinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima u arhitekturi MVC.



Slika 4.2: Dijagram klasa, dio Controllers



Slika 4.3: Dijagram klasa, dio DTO



Slika 4.4: Dijagram klasa, dio Models

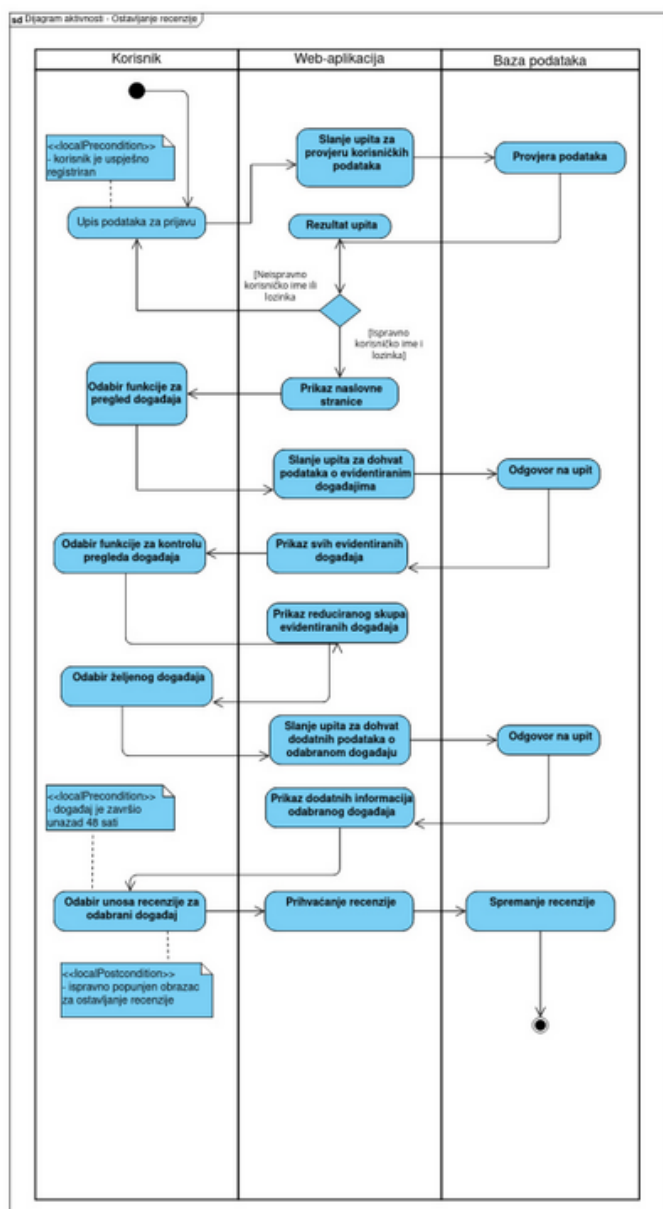
4.3 Dijagram stanja

dio 2. revizije

*Potrebno je priložiti dijagram stanja i opisati ga. Dovoljan je jedan dijagram stanja koji prikazuje **značajan dio funkcionalnosti** sustava. Na primjer, stanja korisničkog sučelja i tijekom korištenja neke ključne funkcionalnosti jesu značajan dio sustava, a registracija i prijava nisu.*

4.4 Dijagram aktivnosti

Na dijagramu aktivnosti prikazan je proces ostavljanja recenzije od strane korisnika. Korisnik se najprije prijavi u sustav ako je već jednom uspješno završio proces registracije. Nakon toga odabirom opcije pregleda događaja dolazi do popisa svih trenutno evidentiranih događaja u bazi podataka nad kojim odabirom neke od funkcija za kontrolu pregleda (sortiranje, filtriranje, traženje ključne riječi) reducira izbor prema vlastitim željama. Kada pronade i odabere željeni događaj otvara mu se prikaz s dodatnim informacijama o dotičnom događaju. Ako je događaj završio unazad 48 sati, Korisnik odabirom funkcije za ostavljanje recenzija popunjava obrazac za ostavljanje recenzije. Ispravnim popunjavanjem obrasca, recenzija se pohranjuje u bazi podataka.



Slika 4.5: Dijagram aktivnosti

4.5 Dijagram komponenti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram komponenti s pripadajućim opisom. Dijagram komponenti treba prikazivati strukturu cijele aplikacije.

5. Implementacija i korisničko sučelje

5.1 Korištene tehnologije i alati

Komunikacija u timu realizirana je korištenjem aplikacije Discord¹, a kao sustav za upravljanje izvornim kodom Git². Za izradu UML dijagrama korišten je alat VisualParadigm³. Udaljeni repozitorij projekta je dostupan na web platformi GitHub⁴.

Kao uređivač izvornog koda korišten je Visual Studio Code⁵ napravljen od strane Microsofta s Electron Frameworkom, za Windows, Linux i macOS. Dolazi s ugrađenom podrškom za JavaScript, TypeScript i Node.js te ima bogat ekosustav proširenja za druge jezike i runtimeove. Neke od značajki uključuju podršku za debugiranje, isticanje sintakse, inteligentno dovršavanje koda, isječke, refaktoriranje koda i ugrađeni Git.

Za modeliranje baze podataka korišten je web alat ERDPlus⁶ koji između ostalog omogućuje jednostavno stvaranje ER dijagrama i relacijskih shema. Ovaj besplatan alat pruža pomoć u vizualizaciji i efikasnom dizajniranju baza podataka pomoću automatskog generiranja SQL DDL (Data Definition Language) izjava na temelju korisnički unesenih shema.

Od sustava za upravljanje bazama podataka korišten je PostgreSQL⁷. Sustav poštuje ACID principe pri izvođenju transakcija, proširljiv je i drži se većine SQL:2011 standarda.

Aplikacija je napisana koristeći web okvir Flask⁸. Razvijen je od strane Armina Ronachera, vođe Međunarodne grupe entuzijasta za Python. Temelji se na WSGI alatima i Jinja2 predlošku. Ovaj okvir pokriva širok spektar primjene, od osnovnih koncepta kao što su postavljanje i instalacija do naprednijih koncepta poput autentifikacije korisnika i integracije baze podataka.

¹<https://discord.com/>

²<https://git-scm.com/>

³<https://online.visual-paradigm.com/>

⁴<https://github.com/>

⁵<https://code.visualstudio.com/>

⁶<https://erdplus.com/>

⁷<https://www.postgresql.org/>

⁸<https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/>

Za izradu frontenda korišten je React⁹ i jezik JavaScript¹⁰. React, također poznat kao React.js ili ReactJS, je biblioteka u JavaScriptu za izgradnju korisničkih sučelja. Održavana je od strane Facebooka. React se najčešće koristi kao osnova u razvoju web ili mobilnih aplikacija. Složene aplikacije u Reactu obično zahtijevaju korištenje dodatnih biblioteka za interakciju s API-jem.

Za izradu dokumentacije korišten je LaTeX¹¹, markup jezik koji svoju osnovnu primjenu nalazi u izradi znanstvenih publikacija. Osnovna mu je značajka da pisac koristi konvencije označavanja koje predstavljaju ugrađene naredbe za definiranje opće strukture dokumenta, stiliziranje teksta, dodavanje citata, unakrsnih referenci i sl. Tako stvorenu LaTeX datoteku obrađuje softver zvan TeX engine koji koristi ugrađene naredbe kako bi vodio i kontrolirao proces izgradnje profesionalno složenog PDF dokumenta.

⁹<https://reactjs.org/>

¹⁰<https://www.javascript.com/>

¹¹<https://www.latex-project.org/>

5.2 Ispitivanje programskog rješenja

dio 2. revizije

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

5.2.1 Ispitivanje komponenti

*Potrebno je provesti ispitivanje jedinica (engl. unit testing) nad razredima koji implementiraju temeljne funkcionalnosti. Razraditi **minimalno 6 ispitnih slučajeva** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te izazivanje pogreške (engl. exception throwing). Poželjno je stvoriti i ispitni slučaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu implementirane. Potrebno je priložiti izvorni kôd svih ispitnih slučajeva te prikaz rezultata izvođenja ispita u razvojnom okruženju (prolaz/pad ispita).*

5.2.2 Ispitivanje sustava

*Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristeći radni okvir Selenium¹². Razraditi **minimalno 4 ispitna slučaja** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogrešku kako bi se vidjelo na koji način sustav reagira kada nešto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni slučaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisničko ime i lozinka), očekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata.*

Izradu ispitnih slučajeva pomoću radnog okvira Selenium moguće je provesti pomoću jednog od sljedeća dva alata:

- *dodatak za preglednik **Selenium IDE** - snimanje korisnikovih akcija radi automatskog ponavljanja ispita*
- ***Selenium WebDriver** - podrška za pisanje ispita u jezicima Java, C#, PHP koristeći posebno programsko sučelje.*

Detalji o korištenju alata Selenium bit će prikazani na posebnom predavanju tijekom semestra.

¹²<https://www.seleniumhq.org/>

5.3 Dijagram razmještaja

dio 2. revizije

Potrebno je umetnuti **specifikacijski** dijagram razmještaja i opisati ga. Moguće je umjesto specifikacijskog dijagrama razmještaja umetnuti dijagram razmještaja instanci, pod uvjetom da taj dijagram bolje opisuje neki važniji dio sustava.

5.4 Upute za puštanje u pogon

dio 2. revizije

*U ovom poglavlju potrebno je dati upute za puštanje u pogon (engl. deployment) ostvarene aplikacije. Na primjer, za web aplikacije, opisati postupak kojim se od izvornog kôda dolazi do potpuno postavljene baze podataka i poslužitelja koji odgovara na upite korisnika. Za mobilnu aplikaciju, postupak kojim se aplikacija izgradi, te postavi na neku od trgovina. Za stolnu (engl. desktop) aplikaciju, postupak kojim se aplikacija instalira na računalo. Ukoliko mobilne i stolne aplikacije komuniciraju s poslužiteljem i/ili bazom podataka, opisati i postupak njihovog postavljanja. Pri izradi uputa preporučuje se **naglasiti korake instalacije uporabom natuknica** te koristiti što je više moguće **slike ekrana** (engl. screenshots) kako bi upute bile jasne i jednostavne za slijediti.*

Dovršenu aplikaciju potrebno je pokrenuti na javno dostupnom poslužitelju. Studentima se preporuča korištenje neke od sljedećih besplatnih usluga: Amazon AWS, Microsoft Azure ili Heroku. Mobilne aplikacije trebaju biti objavljene na F-Droid, Google Play ili Amazon App trgovini.

6. Zaključak i budući rad

dio 2. revizije

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

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

Popis literature

Kontinuirano osvježavanje

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

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

2.1	HappeningNext	7
2.2	ConnectiNET	7
3.1	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost posjetitelja	23
3.2	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost organizatora	24
3.3	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost administratora	25
3.4	Sekvencijski dijagram za UC1	26
3.5	Sekvencijski dijagram za UC5	27
3.6	Sekvencijski dijagram za UC10	28
3.7	Sekvencijski dijagram za UC12	29
4.1	Relacijski dijagram baze podataka	39
4.2	Dijagram klasa, dio Controllers	40
4.3	Dijagram klasa, dio DTO	41
4.4	Dijagram klasa, dio Models	42
4.5	Dijagram aktivnosti	45

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

1. sastanak

- Datum: 19. listopada 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistenticom i demonstratorom
 - uvod u temu projekta

2. sastanak

- Datum: 22. listopada 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - analiza teme projekta
 - korištenje git-a i github-a
 - konačan odabir alata i tehnologija
 - uvod u naš github repozitorij

3. sastanak

- Datum: 30. listopada 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - definiranje funkcionalnih zahtjeva
 - podjela opisa obrazaca uporabe, opisa zadatka i arhitekture sustava

4. sastanak

- Datum: 2. studenoga 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:

- analiza do sada napravljenih funkcionalnih zahtjeva
- diskusija o modeliranju baze podataka

5. sastanak

- Datum: 9. studenoga 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - sastanak i diskusija s asistentom

6. sastanak

- Datum: 12. studenoga 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - zajednička implementacija frontend dijela generičkih funkcionalnosti

7. sastanak

- Datum: 18. prosinca 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - plan nastavka rada na projektu
 - podjela poslova

8. sastanak

- Datum: 3. siječnja 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - detaljnija podjela dužnosti

9. sastanak

- Datum: 9. siječnja 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - praćenje napretka implementacije funkcionalnosti
 - diskusija o problemima i rješenjima

- plan nastavka rada

10. sastanak

- Datum: 16. siječnja 2023.
- Prisustvovali: L. Miličević, M. Papak, F. Aleksić, D. Huljev, S. Đelekovčan, D. Sviličić, E. Pužar
- Teme sastanka:
 - plan o završetku zadatka
 - rješavanje problema s implementacijom

Tablica aktivnosti

	Luka Miličević	Duje Huljev	Filip Aleksić	Mate Papak	Stjepan Đeleković	Domagoj Svilčić	Erik Pužar
Upravljanje projektom	3						
Opis projektnog zadatka	3						
Funkcionalni zahtjevi		4	3	2		3	3
Opis pojedinih obrazaca		3	3	3		2	3
Dijagram obrazaca		3	2	2		1	2
Sekvencijski dijagrami		1				4	2
Opis ostalih zahtjeva	0.5						
Arhitektura i dizajn sustava	2						
Baza podataka					8		
Dijagram razreda	6						
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Korištene tehnologije i alati						2	
Ispitivanje programskog rješenja							
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon							
Dnevnik sastajanja							
Zaključak i budući rad							

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Luka Miličević	Duje Huljev	Filip Aleksić	Mate Papak	Stjepan Delekovčan	Domagoj Sviličić	Erik Pužar
Popis literature							
Inicijalno postavljanje frontenda aplikacije	7						
Inicijalno postavljanje backenda aplikacije	1				6		
Generičke funkcionalnosti - Login i Registracija	5		1	1	11	1	1
Puštanje aplikacije u pogon	4						

Dijagrami pregleda promjena

dio 2. revizije

Prenijeti dijagram pregleda promjena nad datotekama projekta. Potrebno je na kraju projekta generirane grafove s gitlaba prenijeti u ovo poglavlje dokumentacije. Dijagrami za vlastiti projekt se mogu preuzeti s gitlab.com stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.