

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2020./2021.

Znanstvena konferencija

Dokumentacija, Rev. 2

Grupa: *Grupa1*

Voditelj: *Marko Andreis*

Datum predaje: *14. siječnja 2020.*

Nastavnik: *Miljenko Krhen*

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	3
2 Opis projektnog zadatka	5
3 Specifikacija programske potpore	11
3.1 Funkcionalni zahtjevi	11
3.1.1 Obrasci uporabe	13
3.1.2 Sekvencijski dijagrami	28
3.2 Ostali zahtjevi	34
4 Arhitektura i dizajn sustava	35
4.1 Baza podataka	35
4.1.1 Opis tablica	35
4.1.2 Dijagram baze podataka	39
4.2 Dijagram razreda	40
4.3 Dijagram stanja	42
4.4 Dijagram aktivnosti	43
4.5 Dijagram komponenti	45
5 Implementacija i korisničko sučelje	46
5.1 Korištene tehnologije i alati	46
5.2 Ispitivanje programskog rješenja	47
5.2.1 Ispitivanje komponenti	47
5.2.2 Ispitivanje sustava	47
5.3 Dijagram razmještaja	56
5.4 Upute za puštanje u pogon	58
6 Zaključak i budući rad	59
Popis literature	61
Indeks slika i dijagrama	63

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

64

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Dodana struktura za početak rada na dokumentaciji	Andreis	21.10.2020.
0.2	Započet rad na opisu projekta	Bašić	24.10.2020.
0.2.1	Dovršen opis projektnog zadatka	Andreis	27.10.2020.
0.3	Dodani funkcionalni zahtjevi i nefunkcionalni zahtjevi	Majstorović	28.10.2020.
0.4.1	Dodan prvi dio opisa obrazaca uporabe	Andreis	29.10.2020.
0.5	Dodani svi opisi obrazaca uporabe	Bašić, Matić	30.10.2020.
0.5.1	Prepravljen prvi dio obrazaca uporabe	Krešo, Pasković	01.11.2020.
0.5.2	Prepravljen drugi dio obrazaca uporabe	Majstorović	02.11.2020.
0.5.3	Ispravak obrazaca uporabe	Andričević	04.11.2020.
0.5.4	Ispravak obrazaca uporabe	Andreis	04.11.2020.
0.6	Dodan <i>Use Case</i> dijagram, dovršeni funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	Matić, Pasković	05.11.2020.
0.6.1	Dodani novi obrasci uporabe	Majstorović	05.11.2020.
0.6.2	Izmjena dijagrama obrazaca uporabe	Andričević	06.11.2020.
0.6.3	Dodan novi obrazac uporabe, izmjena dijagrama	Bašić, Krešo	06.11.2020.
0.7	Dodani sekvencijski dijagrami	Andreis, Matić	07.11.2020.
0.7.1	Popravljeni sekvencijski dijagrami i dijagrami obrazaca uporabe	Pasković	07.11.2020.
0.8	Arhitektura i dizajn sustava	Bašić, Matić, Andreis	08.11.2020.
0.8.1	Zaključak i budući rad, dodatak A, B i C	Krešo, Pasković	09.11.2020.
0.8.2.	Dijagram objekata	Majstorović	09.11.2020.

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.8.3	Pojmovnik	Andričević	10.11.2020.
0.9.1	Popravljen baza podataka	Bašić, Krešo	11.11.2020.
0.9.2	Dijagram razreda i dijagram objekata	Matić, Pasković	11.11.2020.
0.9.2	Opisi razreda i dodatak D	Andričević	12.11.2020.
1.0	Korigiranje teskta i provjera dokumentacije	Andreis	13.11.2020.
1.1	Dodan dijagram stanja	Andričević	03.12.2020.
1.1.1	Popravljen dijagram stanja	Pasković	05.12.2020.
1.2	Dodan dijagram aktivnosti	Matić	09.12.2020.
1.3	Dodan dijagram komponenti	Matić	11.12.2020.
1.3.1	Popravljen dijagram komponenti	Andričević	13.12.2020.
1.4	Ispisane tehnologije i alati	Andreis, Majstorović	18.12.2020.
1.5.	Provedeno ispitivanje komponenti i sustava	Andreis, Krešo, Matić, Bašić	20.12.2020.
1.5.1	Dodan dijagram razmještaja	Pasković	21.12.2020.
1.6	Napisane upute za puštanje u pogon	Majstorović, Andreis	04.01.2021.
1.6.1	Nadopunjene upute za puštanje u pogon	Andričević, Matić	06.01.2021.
1.6.2	Ispravljenje greške u uputama za puštanje u pogon	Andreis	08.01.2021.
1.7	Napisan zaključak	Pasković	09.01.2021.
1.8	Nadopunjen popis literature	Majstorović	09.01.2021.
1.9	Nadopunjeni dnevnik sastajanja, dnevnik promjena dokumentacije i tablica aktivnosti	Pasković, Andreis, Bašić	12.01.2021.
2.0	Korigiranje teksta i provjera dokumentacije	Andreis	14.01.2021.

2. Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projekta je implementacija učinkovitog informacijskog sustava naziva "Sci-Con" za organiziranje, upravljanje i sudjelovanje na znanstvenim konferencijama. Sustav je namijenjen organizatorima konferencija koji će korištenjem sustava biti u mogućnosti stvarati nove konferencije na koje će se budući sudionici znanstvenih konferencija moći prijavljivati i svojim sudjelovanjem dobiti priliku za prezentiranje vlastitih znanstvenih radova. Dodatno, sustav omogućava korisnicima s ovlastima recenzenta pregledavanje i ocjenjivanje radova svih korisnika kojima je ranije potvrđena prijava na konferenciju kao i slanje povratne informacije vezane za opći dojam o pregledanom znanstvenom radu. Informacijski sustav opisan u uvodnom dijelu bit će dostupan na web stranici organizatora konferencije.

Sustav mora biti u mogućnosti pružiti potporu za definiranje početnih postavki svake nove konferencije. Stvaranje nove konferencije inicira organizator konferencija upitom administratoru koji na zadanu inicijativu odgovara definiranjem novog upitnika za prijavu na konferenciju kojeg prilikom prijave ispunjavaju sudionici konferencije. Dodatno, prilikom postavljanja početnih postavki, administrator postavlja i organizatora konferencije. U svakom trenutku rada sustava, administrator ima mogućnost pregleda broja i imena trenutno prijavljenih korisnika i ukupnog broja korisnika registriranih u sustav. Također, sustav omogućava istovremeni rad administratora i neograničenog broja registriranih korisnika.

Svaki u sustav neregistrirani korisnik mora obaviti registraciju prije korištenja funkcionalnosti koje sustav pruža. Korisnik prilikom registracije obavezan je ispuniti obrazac koji uključuje sljedeće podatke:

- ime
- prezime
- naziv institucije ili poduzeća u kojem djeluje
- adresu boravka
 - ulica
 - kućni broj

- grad
- država
- adresu elektroničke pošte

Ispravnim ispunjavanjem navedenih polja obrasca registracija korisnika se za-bilježava u sustavu i korisnički račun je uspješno stvoren, a korisnika se upućuje na početnu stranicu. Prilikom registracije sudionika, svakom sudioniku se pridje-ljuje njegova identifikacija tipa ID_xxxx, pri čemu je xxxx redni broj prijave u sus-tav. Također se generira i lozinka koja se šalje sudioniku. Sudionik prima poruku elektroničkom poštom o uspješnoj prijavi, koju je potrebno potvrditi "klikom" na dobiveni link. Ukoliko sudionik zaboravi lozinku, prilikom svake prijave postoji mogućnost generiranja nove.

Prilikom prijavljivanja na neku od postojećih konferencija registrirani korisnik među ponuđenima odabire željenu konferenciju na kojoj ispunjavanjem obrasca koji uključuje njegove prethodno definirane osobne podatke (uz moguće izmjene) kao i autore rada, s naznakom "osobe za kontakt", budući da rad može imati više autora, i sekciju u kojoj sudionik želi sudjelovati šalje zahtjev organizatoru konfe-rencije koji mora potvrditi njegovu prijavu. Nakon potvrde uspješne prijave, su-dionik konferencije mora u zadanom vremenskom roku učitati svoj rad u sustav u pdf formatu. Sudionik konferencije u svakom trenutku može pregledavati sve dotad definirane konferencije kao i poslati prijavu na jednu ili više znanstvenih konferencija. Dodatno, registrirani korisnik u mogućnosti je upravljati vlastitim podacima što uključuje pregled svih prethodno postavljenih osobnih podataka, nji-hovu promjenu i brisanje korisničkog računa.

U trenutku učitavanja svih radova za zadanu konferenciju i njezine sekcije od strane sudionika konferencije, recenzent konferencije pregledava postavljene ra-dove što rezultira prihvaćanjem ili odbijanjem rada i sudjelovanja autora rada na konferenciji. Recenzent upisuje svoje podatke prilikom prijave recenzenta, a odo-brenje za obavljanje recenziranja radova dobiva od organizatora konferencije. Re-cenzent ima sve ovlasti koje ima i prijavljeni korisnik, dodatno recenzent može i dohvaćati pristigle radove koje može pregledavati "online" ili ih može preuzeti lokalno na svoje računalo. Nakon obavljene recenzije ima mogućnost odabira pri čemu prihvaća rad bez ikakvih izmjena i/ili dopuna čime se potvrđuje sudjelovanje korisnika na konferenciji, ili prihvaća rad, ali autor mora obaviti značajne dodatne

izmjene, tada autor mora naknadno obavijestiti recenzenta o učinjenom. Postoji i opcija potpunog odbijanja rada zbog razloga koje je potrebno navesti i objasniti ocjenu rada, ovime autor rada gubi mogućnost sudjelovanja na konferenciji za koju se prijavio i dobio negativnu ocjenu.

Definiranjem svih početnih postavki nove znanstvene konferencije administrator postavlja i organizatora konferencije. Organizator konferencije ima uvid u sve podatke o sudionicima, može ih mijenjati i dodavati sadržaj. Također ima mogućnost spremanja na lokalno računalo svih pristiglih radova. Organizator može svima ili samo odabranim sudionicima konferencije slati obavijesti na njihove adrese elektroničke pošte. Dodatno, organizator konferencije ima pristup statističkim podacima vezanim uz broj radova pojedinačno po sekcijama kao i ukupno po konferencijama čiji je organizator.

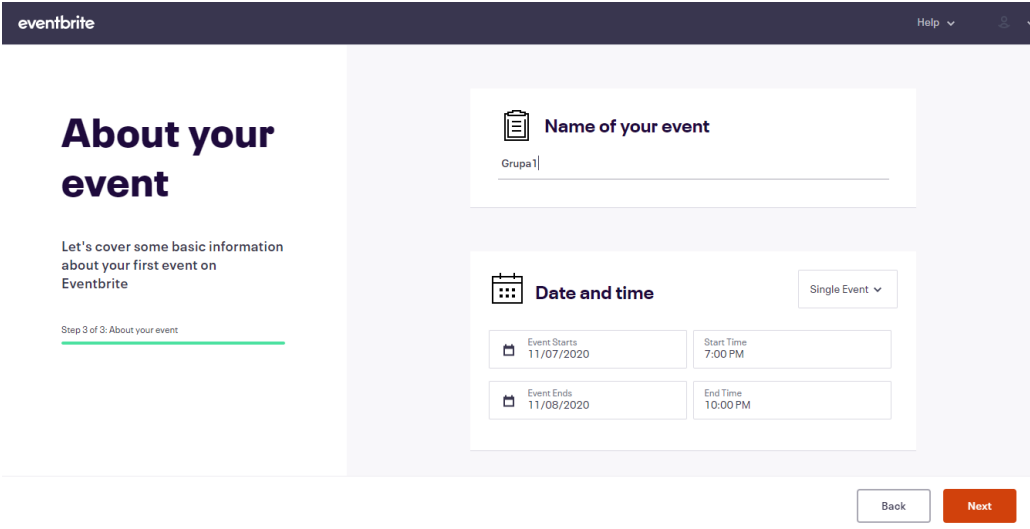
Navedeno rješenje i njegova implementacija u obliku web aplikacije predstavlja potencijalnu korist za tipove organizacija ili udruga čije se djelovanje sastoji od organiziranja i upravljanja konferencijama na kojima će sudionici tih znanstvenih konferencija predstavljati vlastite radove. Budući da je rješenje specifično usmjereno na znanstvene organizacije ili udruge ukupan broj zainteresiranih korisnika kojima bi prikazano rješenje predstavljalo doprinos u radu njihovih udruga time se znatno ograničava. Međutim, upravo navedeno svojstvo uskog područja primjene ovog rješenja predstavlja potencijalan prostor za napredak i razvoj novih mogućnosti aplikacije.

Budući da će ostvareno rješenje postati otvorenog koda i javno dostupno nakon što je dovršena alfa verzija, mogućnost prilagodbe je vrlo velika jer svatko može uzeti kod i prilagoditi ga za svoje potrebe. Konkretno, prostor za napredak postoji u poopćenju područja primjene aplikacije na organizaciju konferencija opće namjene, a ne samo onih vezanih uz znanstveno djelovanje.

Na tržištu postoje rješenja i konkretne implementacije u obliku web ili mobilnih aplikacija koja se idejno i tematski u mnogome podudaraju s rješenjem koje nudi prethodno opisana aplikacija. Navedena se rješenja uglavnom orijentiraju na organiziranje događaja opće namjene i prodaju ulaznica za ista. Međutim, rješenja koja se odnose specifično na organizaciju znanstvenih konferencija do sada nisu

implementirana. Od ranije opisanih izdvojeno je nekoliko aplikacija i web stranica koje su opće prihvaćene i dominantne su u području organiziranja događaja:

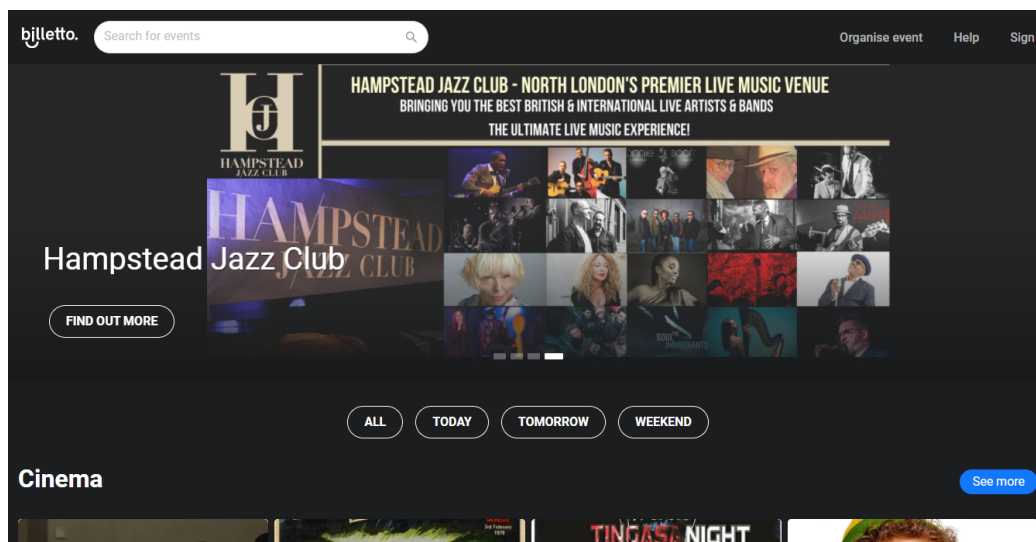
Najpopularnija takva stranica je *Eventbrite* dostupna na poveznici <https://www.eventbrite.com>. Njihov servis pruža mogućnost za kreiranje događaja na lagan način kroz priloženu formu.



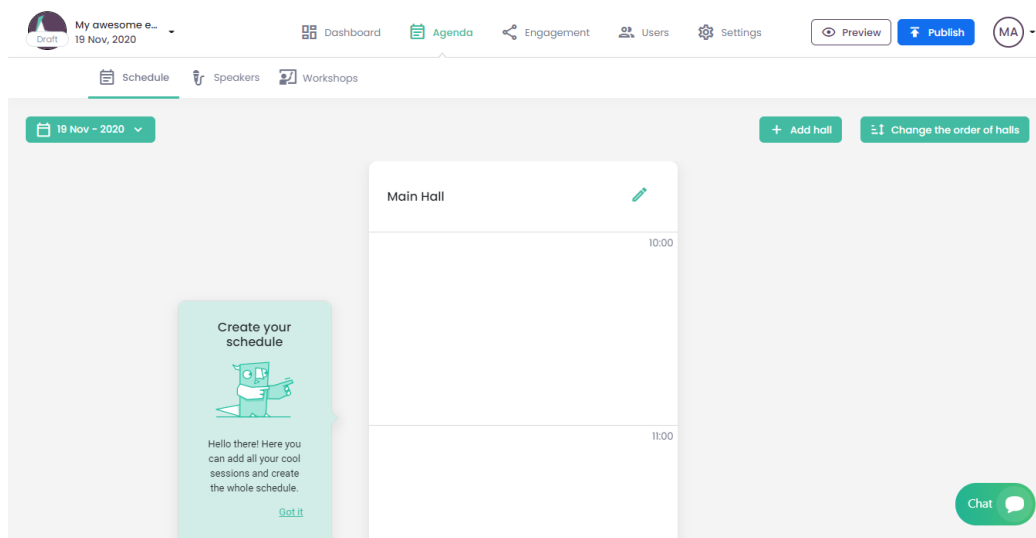
The screenshot shows the Eventbrite event creation interface. On the left, a sidebar titled "About your event" indicates "Step 3 of 3: About your event" with a green progress bar. The main form area is titled "Name of your event" and contains a text input field with "Grupa1" entered. Below this is a "Date and time" section with a "Single Event" dropdown. It includes four input fields: "Event Starts" (11/07/2020), "Start Time" (7:00 PM), "Event Ends" (11/08/2020), and "End Time" (10:00 PM). At the bottom right are "Back" and "Next" buttons.

Slika 2.1: Izgled *eventbrite* forme pri pravljenju događaja

Postoje i alternative *Eventbrite*u slične kvalitete poput web stranice *Billetto* dostupne na <https://billetto.co.uk/>. Ovaj servis dodatno omogućava korisnicima da pretražuju sve događaje dotad napravljene na toj stranici. Prednost takvog pristupa za organizatore je da im je time događaj dodatno reklamiran.

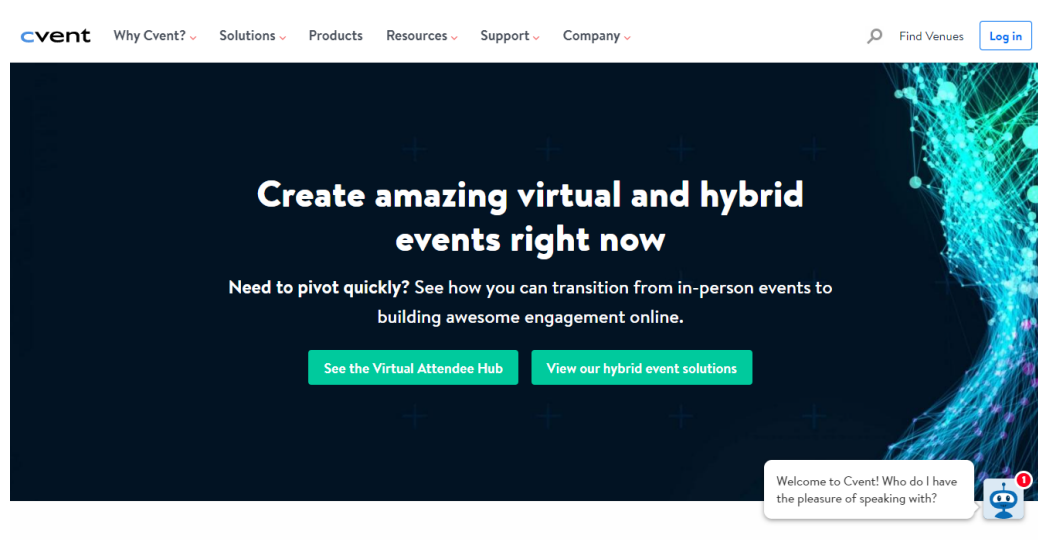
Slika 2.2: Pretraživanje događaja na web stranici *Billetto*

Nadalje, slična funkcionalnostima, iako tematski nešto udaljenija je aplikacija *Eventee* dostupna na <https://eventee.co>. Ova aplikacija osmišljena je kako bi pomogla organizacijama u stvaranju događaja i upravljanju njihovim sudionicima. Dodatno, aplikacija organizatorima šalje statističke podatke o događaju u stvarnom vremenu.

Slika 2.3: Stvaranje novog događaja na web stranici *Eventee*

Konačno, naveden je kratki pregled aplikacije *Cvent* dostupe na <https://www.cvent.com>. Ova aplikacija nudi jednostavna i integrirana tehnološka rješenja kojima se nastoji maksimizirati učinak sastanaka i događaja različitih veličina. Nastojanjem da povratnim informacijama o reakciji publike pomogne organizacijama u

planiranju događaja kojima se cilja na određeno tržište, aplikacija se više orijentira na rješenja primjerena za događaje iz područja marketinga.



Slika 2.4: Početna stranica aplikacije *Cvent*

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Aktori koji izravno komuniciraju sa sustavom mogu imati ulogu inicijatora ili sudionika. Inicijatori pokreću procese u sustavu, konkretno radi se o neregistriranom i registriranom korisniku, recenzentu, organizatoru konferencije i administratoru. S druge strane, sudionici obavljaju određene poslove, konkretno radi se o bazi podataka.

Dionici:

1. Organizator konferencije
2. Sudionik konferencije
3. Recenzent
4. Administrator
5. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Organizator konferencije (inicijator) može:
 - (a) pregledati sve podatke o sudionicima te ih mijenjati i dodavati sadržaj
 - (b) sudionicima slati obavijesti na njihove adrese elektroničke pošte
 - (c) pohraniti na lokalno računalo sve pristigle radove
2. Registrirani korisnik (inicijator) može:
 - (a) obaviti prijavu u sustav
 - (b) pregledati sve definirane konferencije i njihove sekcije
 - (c) odabrati sekciju u kojoj želi sudjelovati i obaviti prijavu na sekciju
 - (d) pohraniti i uređivati vlastiti rad
 - (e) pregledati i uređivati osobne podatke
 - (f) prijaviti se za recenzenta konferencije
 - (g) izbrisati svoj korisnički račun

3. Administrator (inicijator) može:

- (a) upisati podatke o konferenciji i odrediti organizatora konferencije
- (b) pregledati i izmijeniti podatke registriranog korisnika
- (c) pohraniti sve dokumente koje su sudionici poslali i potvrdili kao konačnu inačicu
- (d) pregledati statistiku vezanu za korisnike:
 - i. broj trenutno prijavljenih korisnika
 - ii. ukupan broj i imena svih registriranih korisnika

4. Recenzent (inicijator) može:

- (a) pregledati prispjele radove svih sudionika konferencije
- (b) definirati recenziju rada i odgovor na korisnikov zahtjev za sudjelovanjem na konferenciji:
 - i. prihvaćanjem rada
 - ii. prihvaćanjem rada, ali uz potrebnu doradu u manjoj mjeri (nije potrebna naknadna provjera)
 - iii. prihvaćanjem rada, ali uz potrebnu doradu u većoj mjeri (potrebna naknadna provjera)
 - iv. odbijanjem rada uz navođenje valjanog razloga

5. Neregistrirani/neprijavljeni korisnik (inicijator) može:

- (a) obaviti registraciju u sustav, stvoriti novi korisnički račun za koji su mu potrebni ime, prezime, naziv institucije ili poduzeća u kojem djeluje, adresa boravka i adresa elektroničke pošte

6. Baza podataka (sudionik):

- (a) pohranjuje podatke o svim korisnicima i njihovim ovlastima
- (b) pohranjuje sve podatke o konferencijama, njihovim sekcijama i prispjelim radovima

3.1.1 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 - Registracija u sustav

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvaranje korisničkog računa za pristup sustavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju u sustav
 2. Korisnik unosi svoje podatke
 3. Korisniku se pridjeljuje njegova identifikacija
 4. Generira se lozinka koja se šalje korisniku
 5. Sustav šalje korisniku poveznicu za potvrdu registracije
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkih podataka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila
 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

UC1.1 - Potvrdi registraciju

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Potvrditi svoju registraciju u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Ispunjen obrazac za uporabu
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik e-mailom prima poveznicu za potvrdu registracije
 2. Korisnik klikom na poveznicu potvrđuje stvaranje korisničkog računa
 3. Korisnikovi podatci se pohranjuju u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik ne potvrđuje svoju prijavu klikom na dobivenu poveznicu
 1. Registracija se ne potvrđuje

UC2 - Pregled konferencija

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati popis svih konferencija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Pregledaj konferencije"
 2. Korisniku se prikazuju sve postojeće konferencije
 3. Korisnik odabire jednu od konferencija
 4. Prikazuju se informacije o konferenciji

UC3 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Dobiti pristup početnom korisničkom sučelju i korisničkim funkcijama
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Sudionik je registriran
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik izabire opciju "Prijava"
 2. Korisnik unosi svoj e-mail i lozinku
 3. Potvrda o ispravnosti unesenih podataka
 4. Pristup korisničkim funkcijama
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Neispravno korisničko ime ili lozinka
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjeloj prijavi i vraća ga na stranicu za prijavu

UC3.1 - Generiranje nove lozinke

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Dobiti novu lozinku na e-mail
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Sudionik je registriran
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Zaboravljena lozinka"
 2. Korisnik u polje unosi svoju e-mail adresu
 3. Korisnik odabire gumb "Pošalji novu lozinku"

4. Korisniku na e-mail dolazi nova lozinka za njegov račun
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Neispravno unesena e-mail adresa
 1. Sustav obavještava korisnika da provjeri unesenu adresu

UC4 - Prijava za sudjelovanje na konferenciji

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Prijaviti se na željenu konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, postoje definirane konferencije
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik bira opciju "Prijava za sudjelovanje na konferenciji"
 2. Korisniku se prikazuje lista svih postojećih konferencija
 3. Korisnik odabire konferenciju
 4. Korisniku se prikazuju informacije o konferenciji i popis sekcija
 5. Korisnik izabire opciju "Prijavi se"
 6. Korisniku se otvara obrazac za prijavu kojeg popunjava
 7. Korisnik potvrđuje prijavu

UC4.1 - Odabir sekcije

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Odabrati sekciju unutar konferencije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, nije prošao datum za prijavu u sekciju
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisniku je prikazana lista sekcija koje može odabrati
 2. Korisnik odabire željenu sekciju

UC4.2 - Slanje potvrde o uspješnoj prijavi

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Dobiti odobrenje za sudjelovanje na konferenciji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik na e-mail dobiva potvrdu za sudjelovanje u sekciji
 2. Određuje se vrijeme unutar kojeg korisnik mora učitati svoj rad

UC4.3 - Učitavanje rada

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Učitati svoj rad
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav; odobrena mu je prijava u sekciju; nije prošlo vrijeme za učitavanje rada
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Učitaj svoj rad"
 2. Korisniku se otvara polje u koje može učitati rad
 3. Korisnik odabire gumb "Pošalji" za slanje rada
 4. Sustav korisniku šalje obavijest o primitku rada
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik je učitao datoteku koja nije u pdf formatu
 1. Korisniku se javlja da je učitao datoteku pogrešnog formata
 - 2.b Korisnik nije stisnuo gumb za slanje rada
 1. Sustav javlja korisniku da nije poslao učitani rad

UC5 - Pregled osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za pregled osobnih podataka
 2. Sustav prikazuje osobne podatke korisnika

UC6 - Uređivanje osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Urediti osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za promjenu osobnih podataka
 2. Korisnik mijenja svoje podatke
 3. Korisnik sprema promjene

4. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik promijeni osobne podatke, ali ne odabire opciju "Spremi promjene"
 1. Sustav obavještava korisnika da nije spremio podatke prije izlaska iz prozora

UC7 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Izbrisati svoj korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire pregled osobnih podataka
 2. Otvara se stranica s osobnim podacima
 3. Korisnik bira opciju za brisanje računa
 4. Korisnički račun se briše iz baze podataka
 5. Otvara se stranica za registraciju

UC8 - Prijava za recenziranje

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Prijaviti se za ulogu recenzenta
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik izabire opciju "Prijavi se za recenziranje"
 2. Korisniku se otvara obrazac za prijavu
 3. Korisnik ispunjava obrazac za prijavu i potvrđuje ga
 4. Nakon potvrde organizatora korisnik dobiva ovlasti recenzenta
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Organizator konferencije odbija prijavu za recenziranje
 1. Korisnik dobiva obavijest o neuspješnoj potvrdi prijave

UC9 - Uredi učitani rad

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Urediti svoj učitani rad

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen, rad je prethodno učitano
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Uredi rad"
 2. Sustav prikazuje sve do tada predane radove
 3. Korisnik odabire rad koji želi urediti
 4. Korisnik uređuje rad
 5. Korisnik pohranjuje promjene
 6. Promjena se sprema u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik nema učitanih radova
 1. Sustav ispisuje poruku "Nema učitanih radova"
 - 4.a Korisnik promijeni rad, ali ne odabire opciju "Spremi promjene"
 1. Sustav obavještava korisnika da nije spremio promjene prije izlaska iz prozora

UC10 - Pregledaj radove

- **Glavni sudionik:** Recenzent
- **Cilj:** Pregledati popis svih radova
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Recenzent je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Recenzent bira opciju "Pregledaj radove"
 2. Recenzentu se otvara popis svih učitanih radova
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a U sustav još nisu učitani radovi za odabranu sekciju
 1. Sustav ispisuje poruku "Nema radova"

UC11 - Prijava za sudjelovanje na konferenciji

- **Glavni sudionik:** Recenzent
- **Cilj:** Odbijanje rada
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Recenzent je prijavljen, sudionik konferencije je učitao svoj rad
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Recenzent bira opciju "Recenziraj rad"
 2. Recenzent bira ocjenu "Rad odbijen"

3. Korisnik odabire konferenciju
4. Recenzent unosi primjedbe u odgovarajuće polje
5. Recenzent potvrđuje svoj odabir
6. Sustav obavještava korisnika o odluci recenzenta

UC12 - Prihvati rad

- **Glavni sudionik:** Recenzent
- **Cilj:** Prihvatiti rad bez izmjena
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Recenzent je prijavljen, sudionik konferencije je učitao svoj rad
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Recenzent bira opciju "Recenziraj rad"
 2. Recenzent bira ocjenu "Rad prihvaćen"
 3. Recenzent potvrđuje svoj odabir
 4. Sustav obavještava korisnika o odluci recenzenta

UC13 - Prihvati rad uz izmjene

- **Glavni sudionik:** Recenzent
- **Cilj:** Izabrati željenu konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Recenzent je prijavljen, sudionik konferencije je učitao svoj rad
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Recenzent bira opciju "Recenziraj rad"
 2. Recenzent bira ocjenu "Rad prihvaćen uz izmjene"
 3. Recenzent unosi primjedbe u odgovarajuće polje
 4. Recenzent potvrđuje svoj odabir
 5. Sustav obavještava korisnika o odluci recenzenta

UC14 - Preuzmi rad lokalno

- **Glavni sudionik:** Recenzent
- **Cilj:** Preuzeti rad na svoje računalo
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Recenzent je prijavljen, sudionik konferencije je učitao svoj rad
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Recenzent bira opciju "Preuzmi rad na računalo"
 2. Na računalo recenzenta se sprema rad u pdf formatu

UC15 - Pregledaj rad online

- **Glavni sudionik:** Recenzent
- **Cilj:** Pregledati rad online
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Recenzent je prijavljen, sudionik konferencije je učitao svoj rad
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Recenzent bira opciju "Pregledaj rad online"
 2. Rad se prikazuje u novoj kartici preglednika

UC16 - Odobri prijavu za recenziranje

- **Glavni sudionik:** Organizator konferencije
- **Cilj:** Odobriti zahtjev za recenziranje radova
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator konferencije odabire opciju "Zahtjevi za recenziranje"
 2. Sustav prikazuje popis primljenih zahtjeva za recenziranje
 3. Organizator konferencije odobrava ili odbacuje zahtjev
 4. Prijavljenog se obavještava o potvrđenoj prijavi
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Nema primljenih zahtjeva za recenziranje
 1. Sustav ispisuje poruku "Nema pristiglih zahtjeva"

UC17 - Slanje obavijesti sudionicima

- **Glavni sudionik:** Organizator konferencije
- **Cilj:** Slanje obavijesti sudionicima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator konferencije bira opciju "Pošalji obavijest sudionicima"
 2. Organizator konferencije upisuje obavijest u odgovarajuće polje
 3. Organizator odabire konferenciju među ponudjenima
 4. Sustav prikazuje popis svih sudionika za odabranu konferenciju
 5. Organizator konferencije bira opciju "Pošalji svima" ili odabire željene sudionike

6. Potvrdom obavijesti ona se šalje sudionicima na e-mail

- **Opis mogućih odstupanja:**

4.a Na odabranoj konferenciji nema sudionika

1. Sustav ispisuje poruku "Nema sudionika"

6.a Organizator sastavlja obavijest, ali napušta prozor bez potvrde slanja

1. Sustav obavještava organizatora da slanje obavijesti nije potvrđeno

UC18 - Preuzmi rad sudionika

- **Glavni sudionik:** Organizator konferencije

- **Cilj:** Preuzeti pohranjeni rad sudionika konferencije

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Organizator konferencije odabire opciju "Preuzmi rad sudionika"

2. Prikazuje se popis svih radova po sekcijama

3. Organizator odabire radove koje želi preuzeti

4. Organizator potvrđuje odabir i radovi se preuzimaju

- **Opis mogućih odstupanja:**

2.a Nema učitanih radova na konferenciji

1. Sustav ispisuje poruku "Nema radova"

UC19 - Pregled statistike o radovima

- **Glavni sudionik:** Organizator konferencije

- **Cilj:** Pregledati broj radova ukupno i po sekcijama

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Organizator odabire opciju "Pregledaj sve radove"

2. Prikazuje se popis svih radova po sekcijama

3. Organizator odabire opciju "Prikaži statistiku"

4. Prikazuje se statistika za odabranu konferenciju

UC20 - Pregled podataka korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator

- **Cilj:** Pregledati podatke korisnika

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator bira opciju "Pregledaj podatke korisnika"
 2. Administrator konferencije pronalazi željenog sudionika
 3. Podatci korisnika se prikazuju
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Nema registriranih korisnika
 1. Sustav ispisuje poruku "Nema registriranih korisnika"

UC21 - Mijenjanje podataka sudionika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Promijeniti podatke sudioniku konferencije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator bira opciju "Pregledaj podatke sudionika"
 2. Administrator pronalazi željenog sudionika
 3. Podatci korisnika se prikazuju
 4. Administrator bira opciju "Promijeni podatke"
 5. Administrator mijenja podatke sudioniku
 6. Administrator sprema promjene
 7. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 1.a Nema registriranih korisnika
 1. Sustav ispisuje poruku "Nema registriranih korisnika"
 - 5.a Organizator mijenja podatke, ali ne odabire opciju "Spremi promjene"
 1. Sustav obavještava organizatora da nije spremio podatke

UC22 - Dodavanje podataka sudioniku

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodati podatke sudioniku
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator bira opciju "Pregledaj podatke sudionika"
 2. Administrator pronalazi željenog sudionika

3. Podatci korisnika se prikazuju
4. Administrator bira opciju "Dodaj podatke"
5. Administrator dodaje podatke sudioniku
6. Administrator sprema promjene
7. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 1.a Nema registriranih korisnika
 1. Sustav ispisuje poruku "Nema registriranih korisnika"
 - 5.a Organizator dodaje podatke, ali ne odabire opciju "Spremi promjene"
 1. Sustav obavještava organizatora da nije spremio podatke

UC23 - Pregled aktivnih korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregledati aktivne korisnike
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Popis aktivnih korisnika"
 2. Prikazuje se popis i broj korisnika koji su trenutno aktivni

UC24 - Stvaranje nove konferencije

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Stvoriti novu konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Stvori novu konferenciju"
 2. Prikazuje se prozor za unos opcija
 3. Administrator popunjava opcije
 4. Administrator potvrđuje unesene podatke
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 1.a Administrator dodaje podatke, ali ne odabire opciju "Spremi promjene"
 1. Sustav obavještava administratora da nije spremio podatke

UC24.1 - Upisivanje podataka o konferenciji

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Upisati podatke za novu konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za unos podataka o konferenciji
 2. Administrator unosi sve potrebne podatke o konferenciji

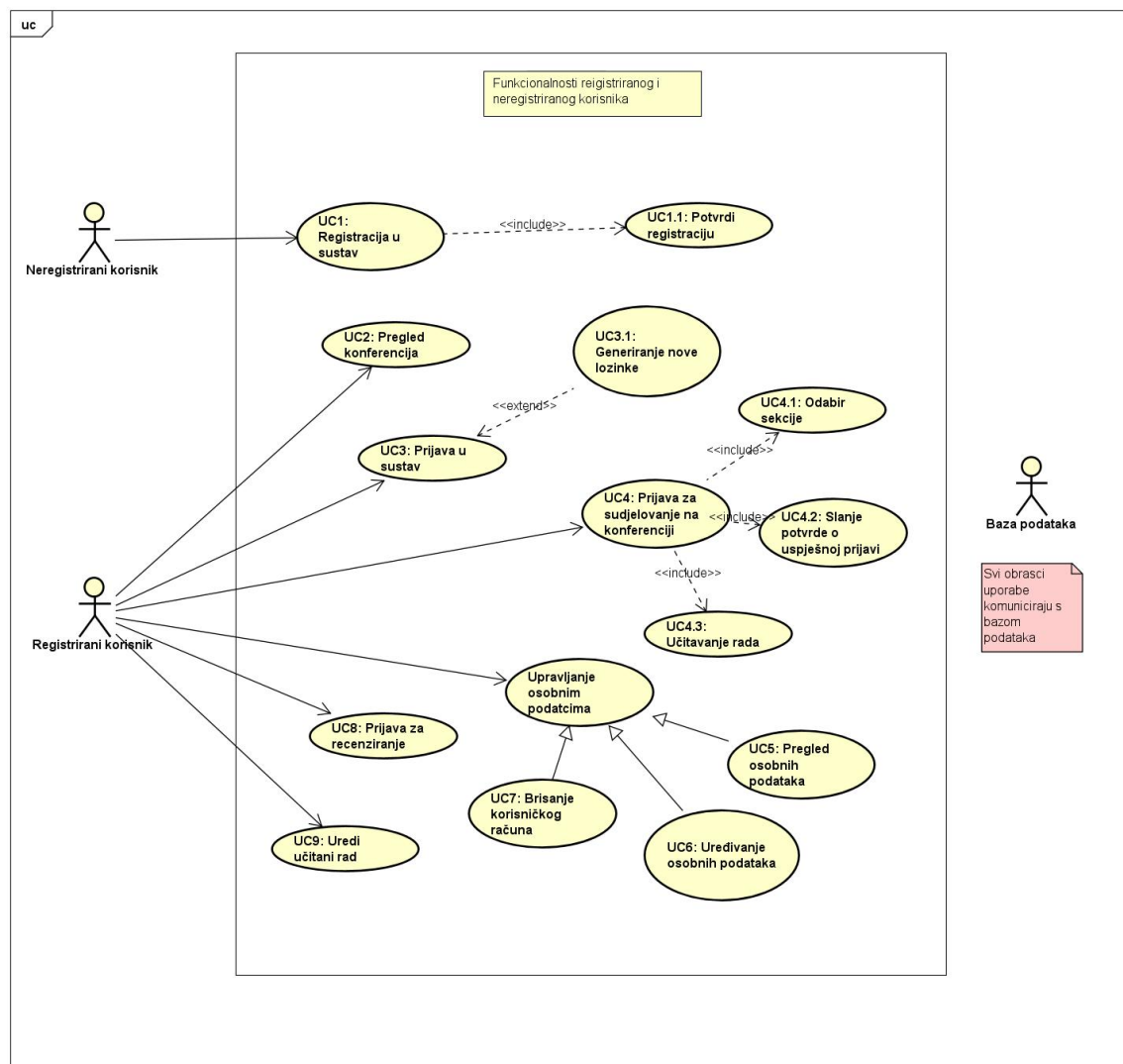
UC24.2 - Odredi organizatora konferencije

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Odrediti organizatora nove konferencije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za dodavanje organizatora
 2. Administrator u sustavu odabire organizatora konferencije

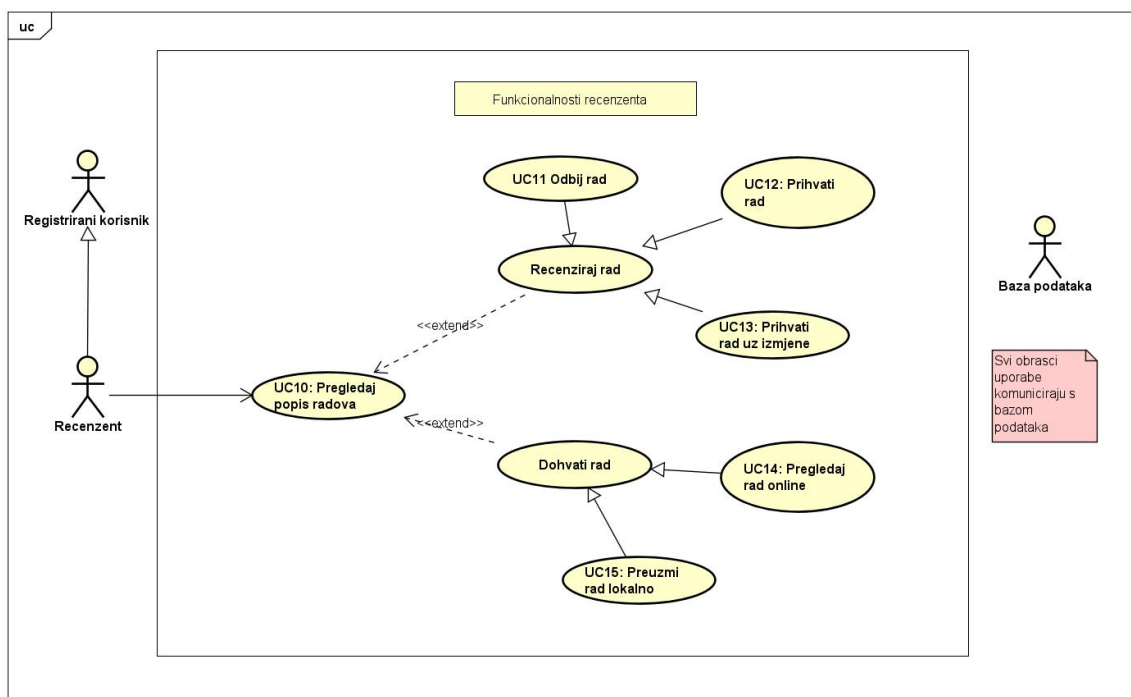
UC24.3 - Definiranje upitnika za prijavu

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Definirati upitnik za prijavu na konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za definiranje upitnika za prijavu
 2. Administrator definira upitnik na temelju zahtjeva organizatora

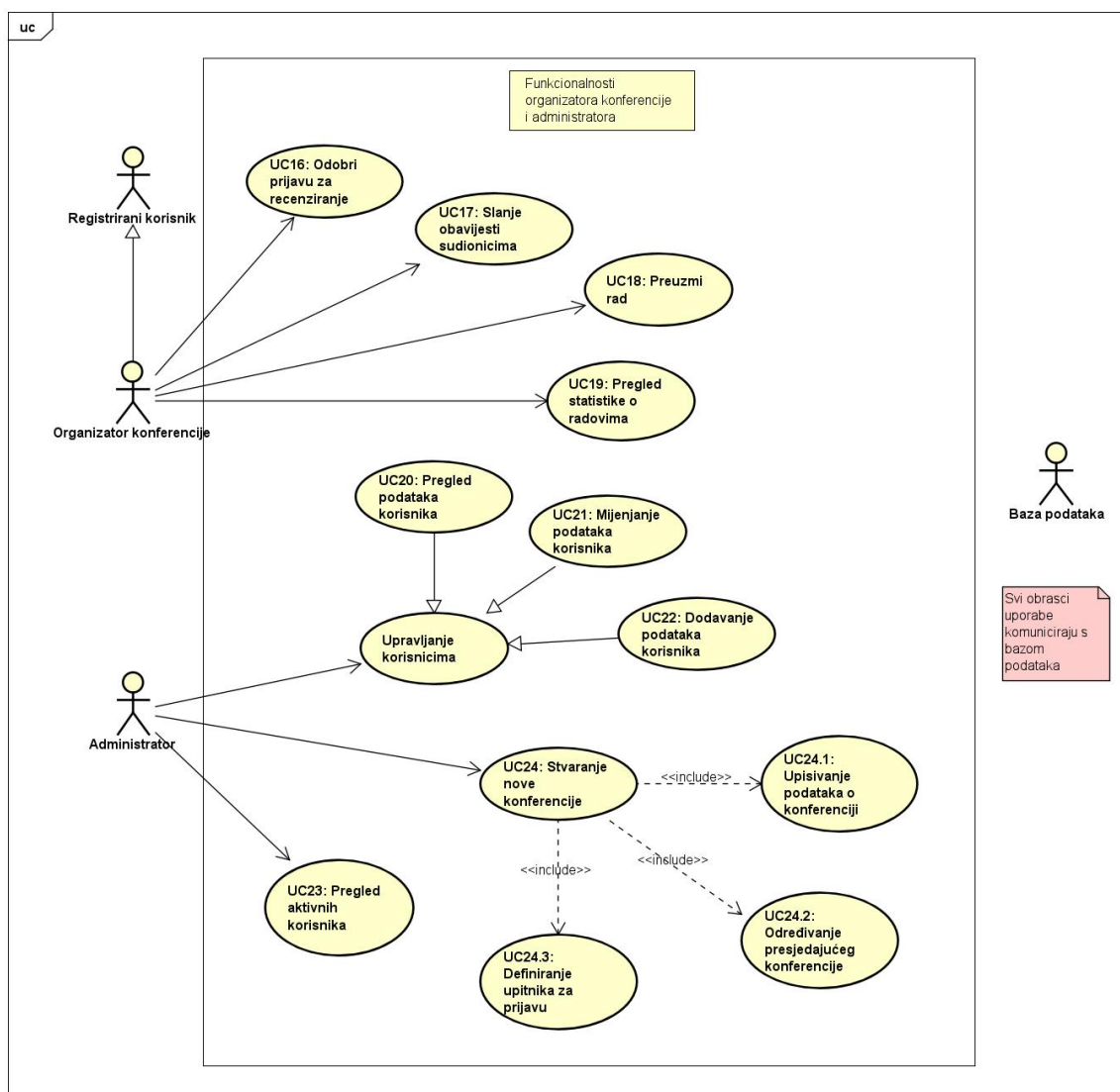
Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti neregistriranog i registriranog korisnika



Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti recenzenta

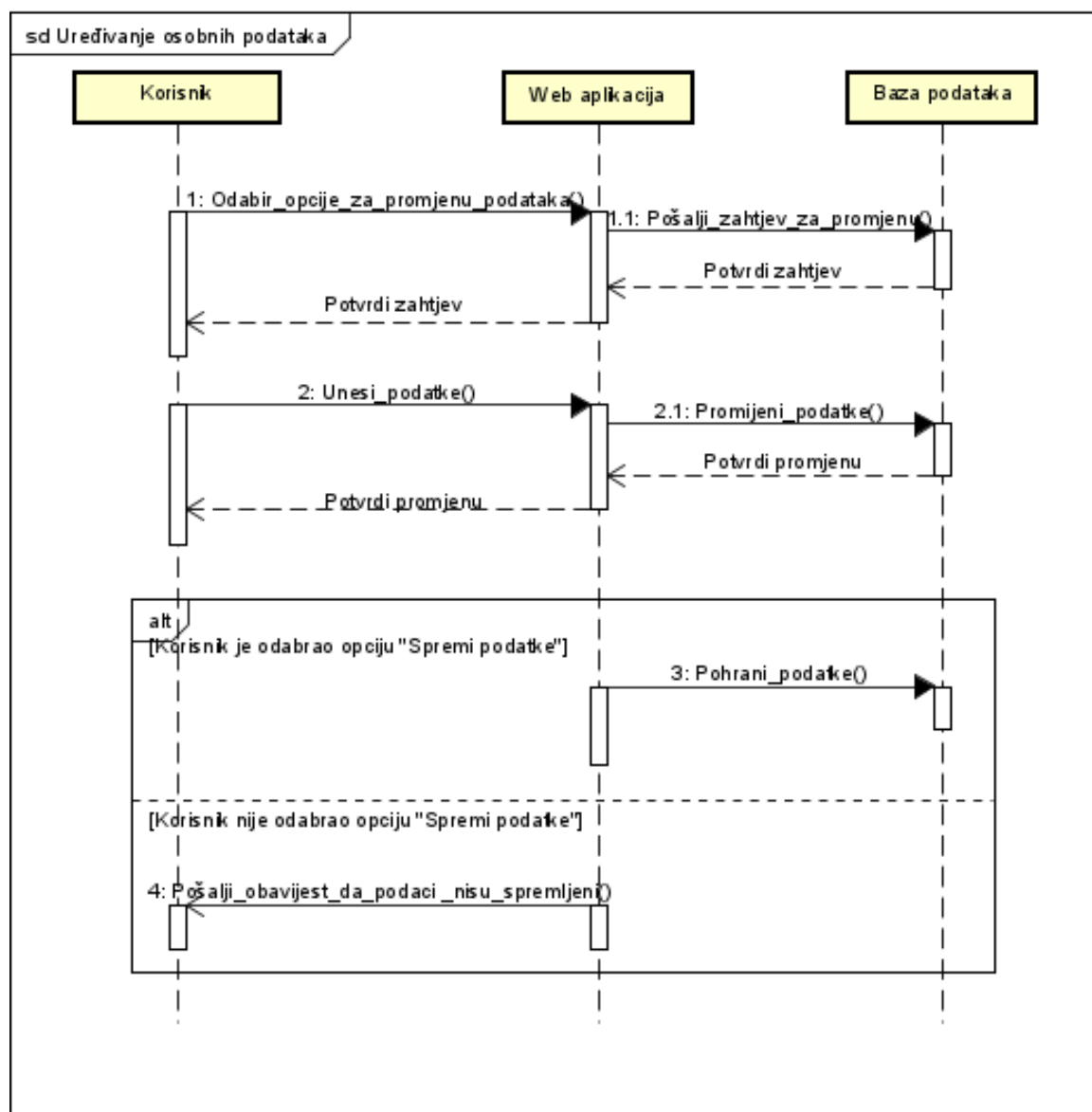


Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti organizatora konferencije i administratora

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

Obrazac uporabe UC6 - Uređivanje osobnih podataka

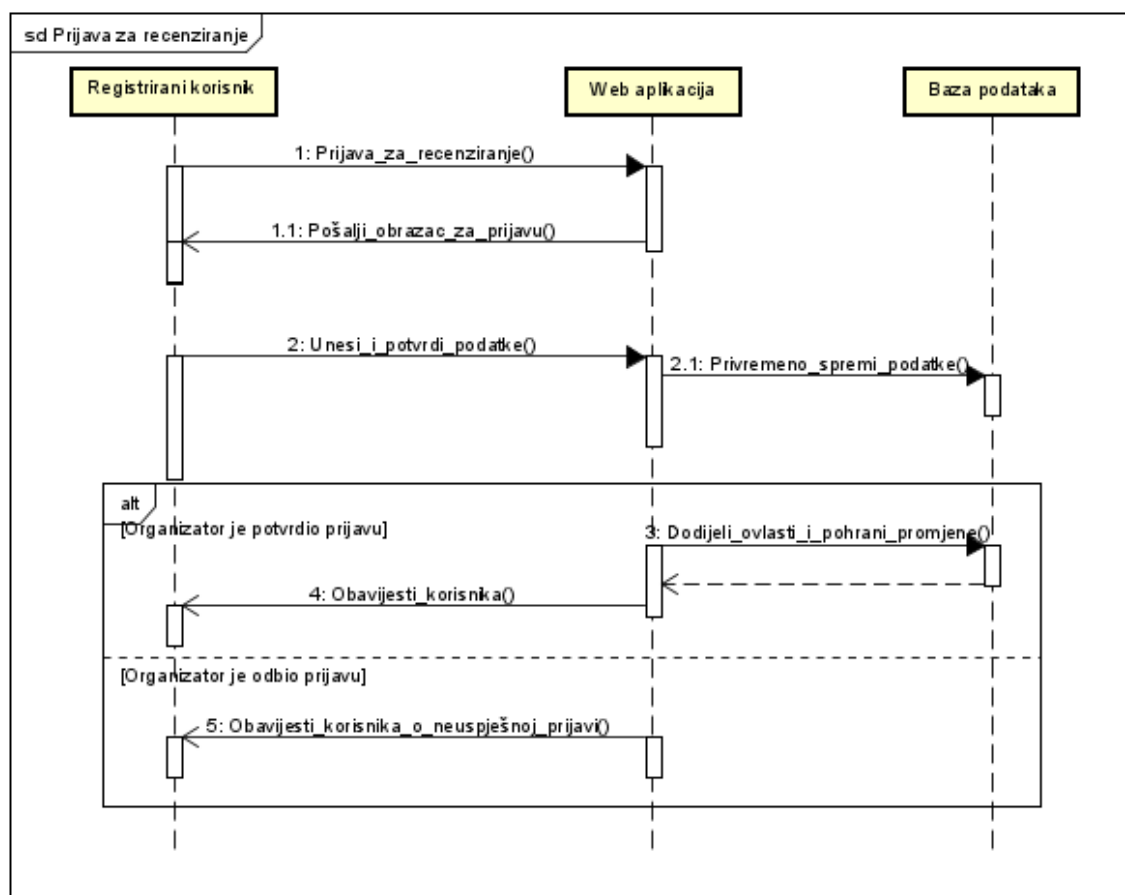
Korisnik odabire opciju za promjenu osobnih podataka. Poslužitelj iz baze podataka dohvaća osobne podatke korisnika postavljene pri obavljanju registracije u sustav i stvaranju korisničkog računa. Biranjem odabrane funkcionalnosti sustava i uspješnim dohvaćanjem osobnih podataka iz baze podataka korisnik dobiva pregled svih ranije definiranih osobnih podataka. Korisnik mijenja svoje podatke unošenjem novih vrijednosti te sprema promjene čime se baza podataka ažurira. Ukoliko korisnik nije spremio promjene sustav ga o tome obavještava.



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram - Uređivanje osobnih podataka

Obrazac uporabe UC8 - Prijava za recenziranje

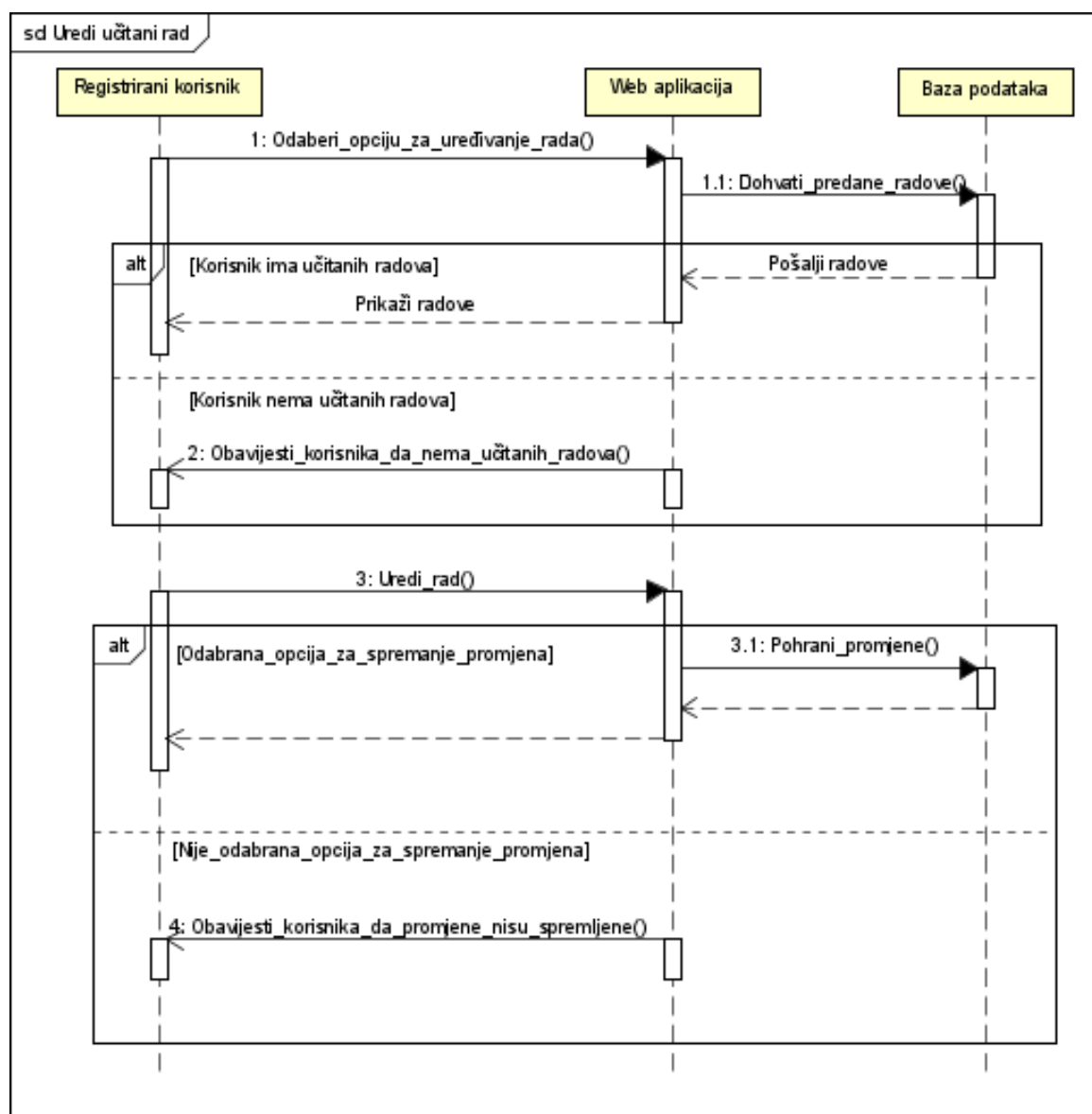
Korisnik na temelju popisa svih konferencija ranije definiranih u sustavu odabire konkretnu konferenciju na kojoj želi obavljati funkciju recenzenta radova sudionika konferencije. Korisnik šalje poslužitelju zahtjev za obrazac koji treba ispuniti kako bi izvršio prijavu. Sustav mu šalje unaprijed definirani obrazac za prijavu za recenziranje radova. Korisnik ispunjava obrazac svojim podacima i potvrđuje čime se njegovi podaci privremeno spremaju u bazu podataka. U slučaju potvrde od strane organizatora korisnik dobiva ovlasti recenzenta te se podaci trajno spremaju u bazi podataka. Ukoliko organizator odbije prijavu, korisnika se o tome obavještava.



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram - Prijava za recenziranje

Obrazac uporabe UC9 - Uredi učitani rad

Korisnik na temelju poslanog zahtjeva za svim radovima pohranjenim u sklopu prijave za sudjelovanje na konferenciji dobiva pregled svih radova koje je do trenutka slanja upita poslužitelju pohranio u sustav. U suprotnom, ukoliko ranije nije pohranio niti jedan rad, tada sustav korisnika obavještava o nedostatku pohranjenih radova prikladnom porukom. Inače, odabirom jednog od ponuđenih radova, korisnik dobiva opciju uređivanja odabranog rada. Nakon što korisnik obavi uređivanje rada, ukoliko je pohranio promjene, iste se spremaju u bazu podataka, inače, ako nije spremio promjene prije izlaska, sustav ga o tome obavještava te traži potvrdu njegove odluke.



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram - Uredi učitani rad

3.2 Ostali zahtjevi

Zahtjevi kvalitete:

- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u stvarnom vremenu
- Korisničko sučelje i sustav moraju podržavati hrvatsku abacedu (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-orijentirane jezike
- Neispravno korištenje korisničkog sučelja ne smije narušiti funkcionalnost i rad sustava
- Nadogradnja sustava ne smije narušavati postojeće funkcionalnosti sustava
- Veza s bazom mora biti kvalitetno zaštićena, brza i otporna na vanjske greške
- Pristup sustavu mora biti omogućen iz javne mreže pomoću HTTPS

Ograničenja:

- Nadogradnja sustava nije moguća bez izvornog koda i programskog jezika u kojem je aplikacija napisana
- Veličina tekstualnog dokumenta ograničena je na 1 MB
- Nije moguće pokrenuti dvije aplikacije, različitih korisnika s iste IP adrese

4. Arhitektura i dizajn sustava

4.1 Baza podataka

Za potrebe našeg sustava koristit ćemo relacijsku bazu podataka koja svojom strukturom olakšava modeliranje znanstvene konferencije i njenih sudionika. 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 daljnju obradu. Baza podataka ove aplikacije sastoji se od sljedećih entiteta:

- *Prijavljeni korisnik*
- *Autor*
- *Rad*
- *Sekcija*
- *Konferencija*
- *Administrator*
- *Organizator*
- *Recenzent*

4.1.1 Opis tablica

Prijavljeni korisnik Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o korisniku aplikacije. Sadrži attribute: Identifikacija, ime, prezime, adresa, naziv institucije/poduzeća, sekcija. Ovaj entitet u vezi je One-to-One s entitetom Rad preko atributa Identifikacija prijavljenog korisnika

Prijavljeni korisnik		
Identifikacija	INT	jedinstveni identifikator korisnika
Ime	VARCHAR	ime prijavljenog korisnika

Prijavljeni korisnik		
Prezime	VARCHAR	prezime prijavljenog korisnika
Adresa	VARCHAR	adresa stanovanja prijavljenog korisnika (ulica, kućni broj, grad, država)
Naziv institucije poduzeća	VARCHAR	naziv institucije/poduzeća pod čijim pokroviteljstvom je rad proveden
Sekcija	VARCHAR	sekcija u koju se korisnik prijavljuje
Email	VARCHAR	email adresa korisnika

Autor Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o autoru nekog rada. Sadrži attribute: E-mail adresa, ime, prezime. Ovaj entitet u vezi je Many-to-Many s entitetom Rad

Autor		
Email adresa	VARCHAR	jedinstvena e-mail adresa autora
Ime	VARCHAR	ime autora
Prezime	VARCHAR	prezime autora

Rad Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o radu predanom na konferenciju. Sadrži attribute: ID rada, naziv rada, identifikacija, naziv sekcije, ID konferencije. Ovaj entitet u vezi je One-to-One s entitetom Prijavljeni korisnik preko atributa Identifikacija prijavljenog korisnika, Many-to-Many s entitetom Autor te Many-to-One s entitetom Sekcija preko atributa naziv sekcije te atributa ID konferencije

Rad		
ID rada	INT	Jedinstveni identifikator rada
Naziv rada	VARCHAR	naziv rada
Identifikacija	INT	jedinstveni identifikator korisnika (Prijavljeni korisnik.identifikacija)
Naziv sekcije	VARCHAR	naziv sekcije na koju je rad prijavljen (sekcija.naziv sekcije)
ID konferencije	INT	ID konferencije na čiju je sekciju rad prijavljen (konferencija.ID konferencije)

Sekcija Ovaj slabi entitet sadržava sve važne informacije o sekciji na nekoj

konferenciji. Sadrži attribute: Naziv sekcije, ID konferencije. Ovaj entitet u vezi je Many-to-One s entitetom Konferencija preko atributa ID konferencije te u vezi One-to-Many s entitetom Rad preko atributa naziv sekcije te atributa ID konferencije

Sekcija		
Naziv sekcije	VARCHAR	Jedinstveni naziv sekcije (jedinstven za ovu konferenciju)
ID konferencije	INT	ID konferencije na čiju je sekciju rad prijavljen (konferencija.ID konferencije)

Konferencija Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o konferenciji. Sadrži attribute: ID konferencije, naziv konferencije, datum održavanja. Ovaj entitet u vezi je One-to-Many s entitetom Sekcija preko atributa ID konferencije te u vezi Many-to-One s entitetom Administrator preko atributa ID administratora

Konferencija		
ID konferencije	INT	ID konferencije
Naziv konferencije	VARCHAR	naziv konferencije
Datum održavanja	DATE	datum održavanja konferencije
ID administratora	INT	Jedinstveni ID administratora konferencije (administrator.ID administratora)

Administrator Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o administratoru konferencije. Sadrži attribute: ID administratora, ime, prezime. Ovaj entitet u vezi je One-to-Many s entitetom Konferencija preko atributa ID administratora te u vezi One-to-One s entitetom Organizator preko atributa ID administratora

Administrator		
ID administratora	INT	ID administratora
Ime	VARCHAR	ime administratora
Prezime	VARCHAR	prezime administratora

Organizator Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o organizatoru kon-

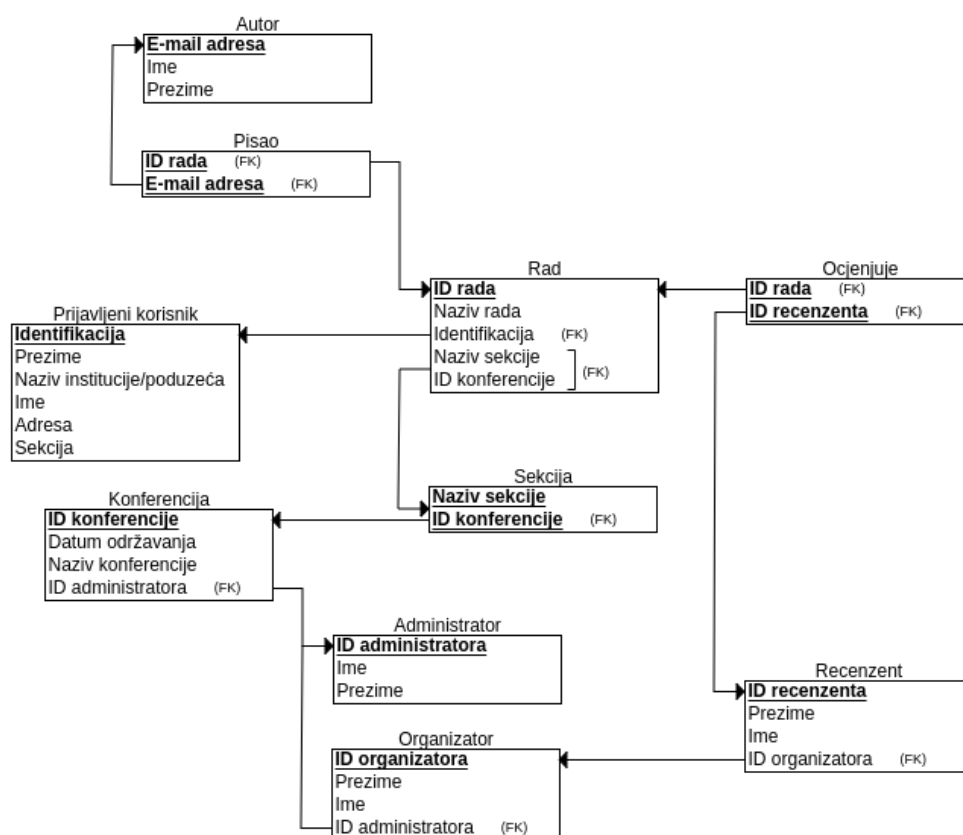
ferencije. Sadrži attribute: ID organizatora, ime, prezime, ID administratora. Ovaj entitet u vezi je One-to-Many s entitetom Recenzent preko atributa ID organizatora te u vezi One-to-One s entitetom Administrator preko atributa ID administratora

Organizator		
ID organizatora	INT	ID organizatora
Ime	VARCHAR	ime organizatora
Prezime	VARCHAR	prezime organizatora
ID administratora	INT	ID administratora (administrator.ID administratora)

Recenzent Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o recenzentu. Sadrži attribute: ID recenzenta, ime, prezime, ID organizatora. Ovaj entitet u vezi je Many-to-Many s entitetom Rad te u vezi Many-to-One s entitetom Organizator preko atributa ID organizatora

Recenzent		
ID recenzenta	INT	ID recenzenta
Ime	VARCHAR	ime recenzenta
Prezime	VARCHAR	prezime recenzenta
ID organizatora	INT	ID organizatora (organizator.ID organizatora)

4.1.2 Dijagram baze podataka

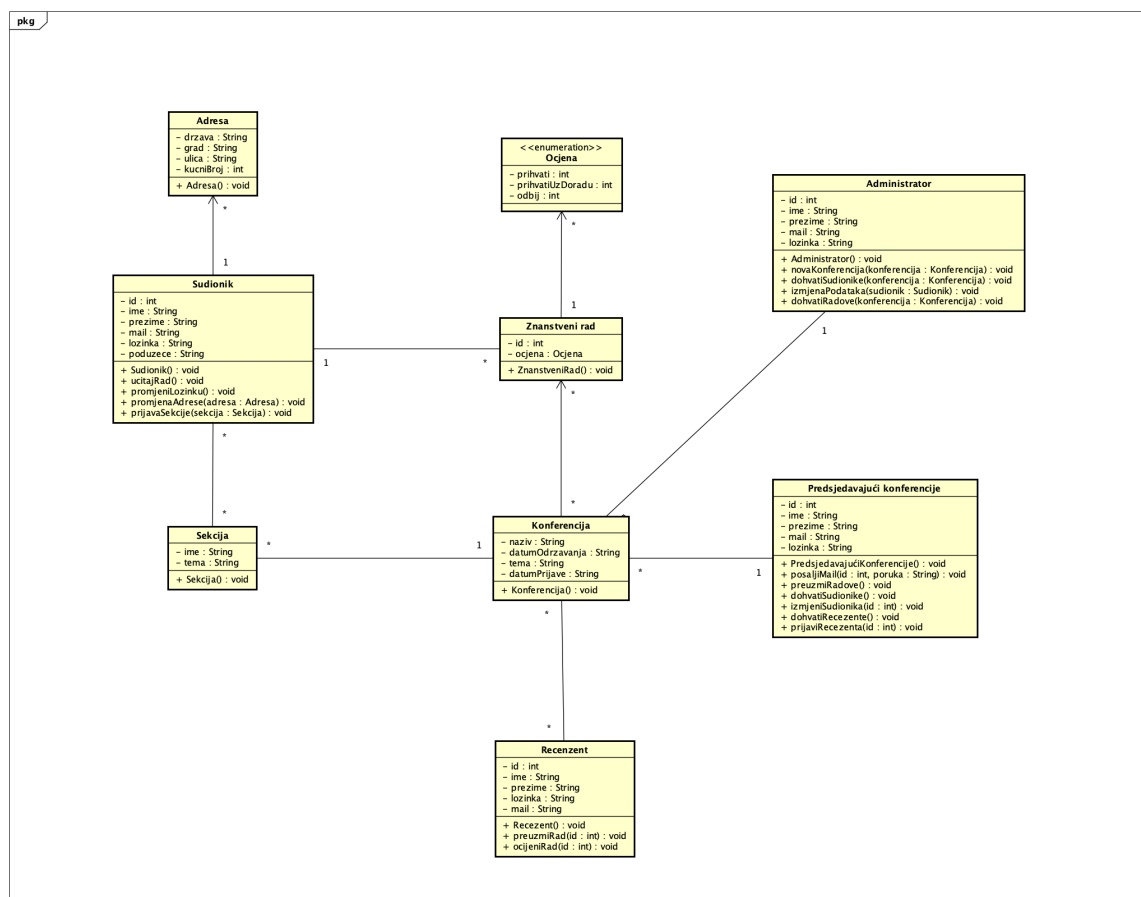


Slika 4.1: Relacijska shema baze podataka

4.2 Dijagram razreda

Opis dijagrama razreda:

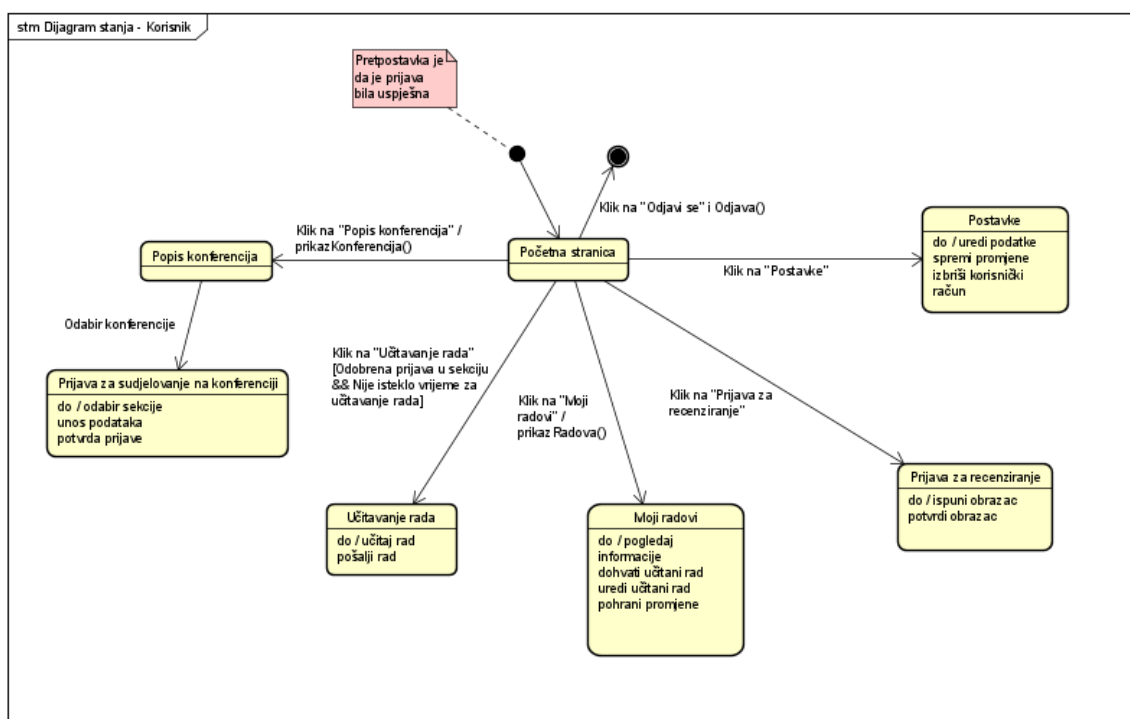
- **Konferencija** Središnji razred koji predstavlja konferenciju
- **Administrator** Predstavlja administratora sustava, ima na raspolaganju sljedeći skup funkcionalnosti sustava:
 - Stvaranje nove konferencije
 - Pregled statističkih podataka o korisnicima
 - Izmjenu podataka registriranih korisnika
 - Određivanje organizatora konferencije
- **Sekcija** Konkretna sekcija na nekoj od konferencija
- **Recenzent** Predstavlja recenzenta na konferenciji, može pregledavati, ocjenjivati i preuzimati radove na svoje računalo
- **Sudionik konferencije** Predstavlja sudionika na konferenciji, omogućavaju mu se sljedeće akcije:
 - Prijava na konferenciju
 - Izmjena vlastitih podataka te promjena lozinke
 - Učitavanje rada u pdf formatu
- **Adresa sudionika** Predstavlja adresu određenog sudionika
- **Organizator konferencije** Predstavlja organizatora konferencije, omogućavaju mu se sljedeće akcije:
 - Pregled i potvrda prijava recenzenata za određenu konferenciju
 - Slanje poruka putem elektroničke pošte svim sudionicima
 - Pregled i izmjena podataka sudionika konferencije
 - Preuzimanje radova sudionika konferencije
- **Znanstveni rad** Predstavlja znanstveni rad sudionika na konferenciji
- **Ocjena** Predstavlja jednu od tri ocjene recenzenta u enumeraciji:
 - Prihvati rad
 - Prihvati rad uz doradu
 - Odbij rad



Slika 4.2: Dijagram razreda

4.3 Dijagram stanja

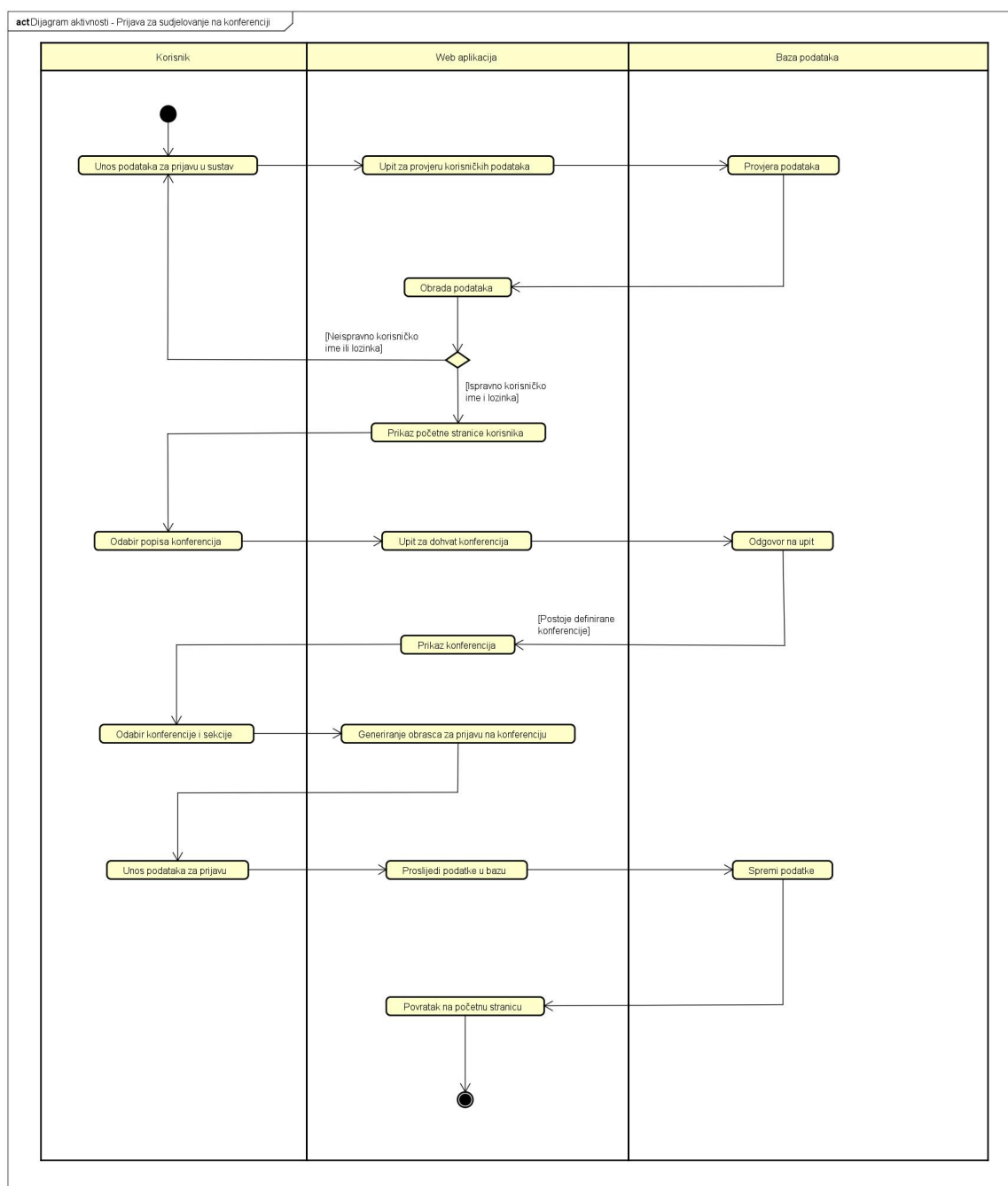
Dijagram stanja prikazuje stanje objekta te prijelaze iz jednog stanja u drugo temeljene na događajima. Na slici 4.3 prikazan je dijagram stanja za Korisnika. Nakon uspješne prijave korisniku se prikazuje početna stranica na kojoj može odabrati više opcija. Klikom na Popis konferencija mu se prikazuju konferencije na koje se dalje može prijaviti, a u prijavi odabrati sekciju, unijeti podatke i naposljetku potvrditi prijavu. Klikom na Učitavanje rada, uz uvjet da mu je odobrena prijava u sekciju te da nije isteklo vrijeme za učitavanje rada, može učitati rad te ga onda poslati. Klikom na Postavke, korisnik može urediti vlastite podatke pa onda izmijenjene podatke spremi. Također, korisnik u Postavkama može i izbrisati svoj korisnički račun. Klikom na Moji radovi, korisnik može pogledati informacije o svojim radovima, može dohvatiti i urediti učitani rad te onda pohraniti promjene. Korisnik također može klikom na Prijava za recenziranje ispuniti obrazac prijave za recenziranje te ispunjeni obrazac potvrditi i poslati na odobrenje.



Slika 4.3: Dijagram stanja

4.4 Dijagram aktivnosti

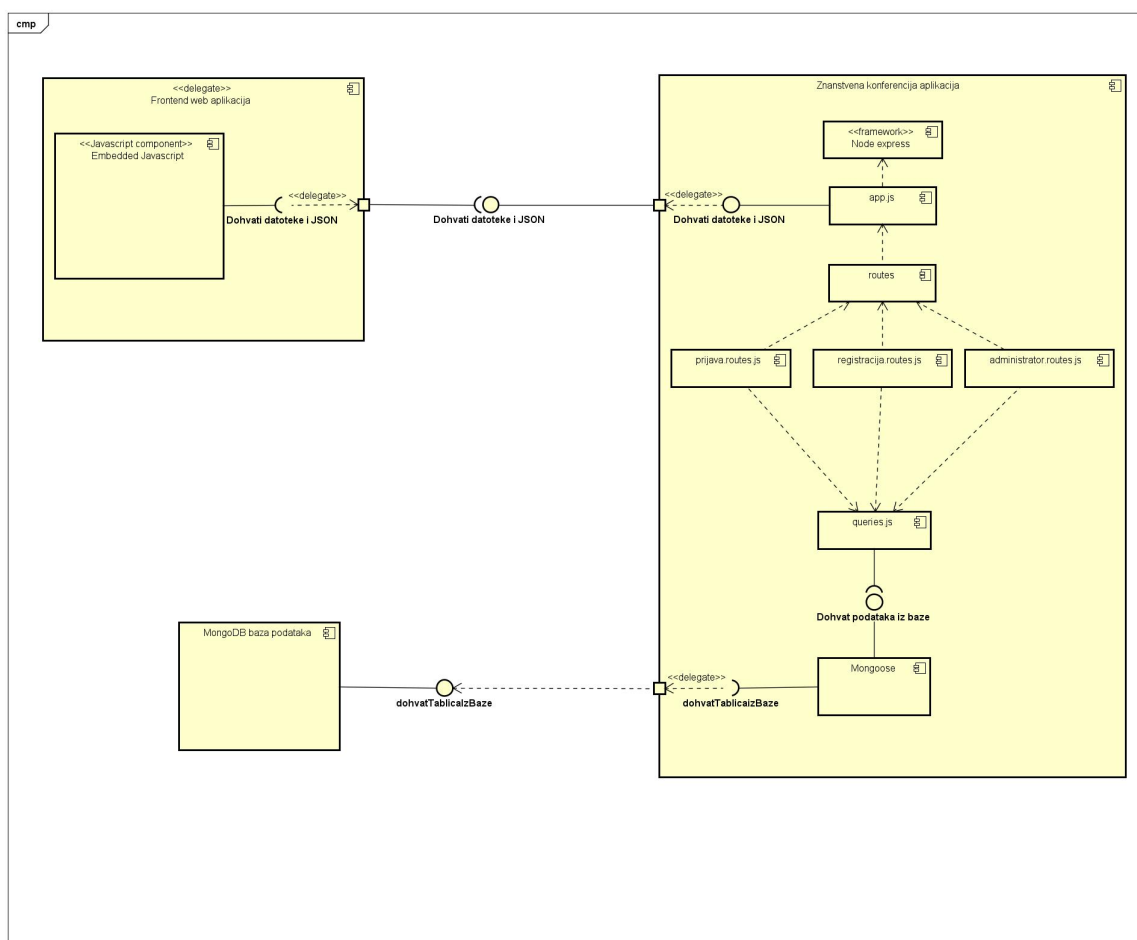
Dijagram aktivnosti primjenjuje se za opis modela toka upravljanja ili toka podataka. Ne upotrebljava se za modeliranje događajima poticanog ponašanja. U modeliranju toka upravljanja svaki novi korak poduzima se nakon završenog prethodnog, a naglasak je na jednostavnosti. Na dijagramu 4.4 prikazan je proces prijave za sudjelovanje na konferenciji. Korisnik unese podatke za prijavu u sustav, odabere popis konferencija te odabere konferenciju i sekciju u njoj. Naposljetku, korisnik unese podatke za prijavu te ga aplikacija vrati na početnu stranicu.



Slika 4.4: Dijagram aktivnosti

4.5 Dijagram komponenti

Dijagram komponenti na slici 4.5 opisuje organizaciju i međuovisnost komponenti, interne strukture i odnose prema okolini. Preko sučelja za dohvat datoteka i JSON-a pristupa se app.js komponenti. Frontend se sastoji od HTML datoteka koje se nalaze u direktoriju "views", dok je Javascript kod backenda koji je zadužen za upravljanje rutama u direktoriju "routes". Postgres je zadužen za dohvaćanje tablica iz baze podataka pomoću SQL upita. Podaci koji su pristigli dalje se šalju u queries.js.



Slika 4.5: Dijagram komponenti

5. Implementacija i korisničko sučelje

5.1 Korištene tehnologije i alati

Komunikacija u timu realizirana je korištenjem aplikacija Whatsapp i Discord. Za izradu UML dijagrama korišten je alat Astah Professional, a kao sustav za upravljanje izvornim kodom Git. Udaljeni repozitorij projekta je dostupan na web platformi GitLab.

Kao razvojno okruženje korišten je Visual Studio Code - integrirano razvojno okruženje (IDE) tvrtke Microsoft.

Udaljeni repozitorij projekta je dostupan na web platformi GitLab.

Aplikacija je napisana koristeći Node.js-a za izradu *backenda* te Embedded Javascript za izradu *frontenda*.

Baza podataka je izrađena u PostgreSQL-u.

5.2 Ispitivanje programskog rješenja

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

Testirali smo dva segmenta aplikacije: registraciju korisnika i prijavu korisnika

Registracija korisnika

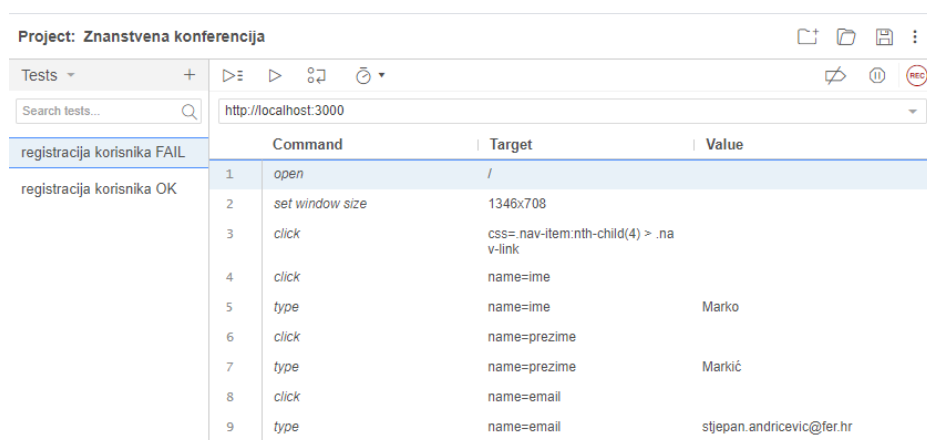
Slučaj 1

Opis ispitnog slučaja:

- Radimo registraciju korisnika. Svi ulazni podaci su ispravni osim unesene e-mail adrese koja je već korištena za prijavu jednog od korisnika

Očekivani rezultat:

- Neuspješna registracija
- Ispis "E-mail koji ste odabrali se već koristi."



Slika 5.1: Registracija korisnika FAIL - selenium

Dobiveni rezultat:

- Neuspješna prijava
- Ispis primjerene poruke

NASLOVNA USLUGE PRIJAVA REGISTRACIJA

Stvori korisnički račun

Pridruži se znanstvenoj zajednici i kreni u organizaciju, recenziranje radova i sudjelovanje u znanstvenim konferencijama.

Marko

Markić

stjepan.andricevic@fer.hr

Institucija

Hrvatska

Zagreb

Vukovarska

139

Stvori račun

E-mail koji ste odabrali se već koristi.

Copyright 2020 Grupa1 Co. | Design: Grupa1

Slika 5.2: Neuspješna registracija - e-mail se već koristi

Slučaj 2

Opis ispitnog slučaja:

- Radimo registraciju korisnika. Svi podaci su ispravno uneseni

Očekivani rezultat:

- Uspješna registracija
- Ispis "Na vašu e-mail adresu dostavljena je lozinka i aktivacijski link. Molimo prvo potvrdite svoju registraciju."

Project: Znanstvena konferencija

Tests +

Search tests...

registracija korisnika FAIL

registracija korisnika OK

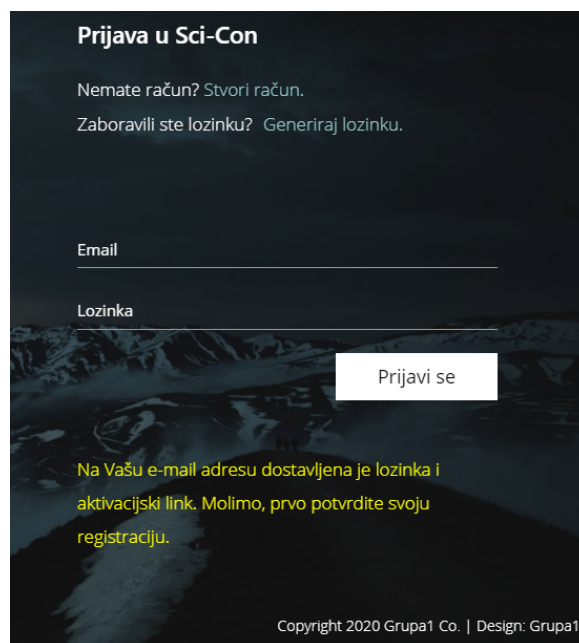
http://localhost:3000

	Command	Target	Value
1	open	/	
2	set window size	1346x708	
3	click	css=.nav-item:nth-child(4) > .nav-link	
4	click	name=ime	
5	type	name=ime	Marko
6	click	name=prezime	
7	type	name=prezime	Markić
8	click	name=email	
9	type	name=email	marko.markic@fer.hr

Slika 5.3: Registracija korisnika OK - selenium

Dobiveni rezultat:

- Uspješna registracija
- Ispis poruke



Slika 5.4: Uspješna registracija - poruka

Prijava korisnika

Slučaj 1

Opis ispitnog slučaja:

- Korisnik se prijavljuje u sustav

Očekivani rezultat:

- Uspješna prijava u sustav

Project: Znanstvena konferencija

Tests +

Search tests...

prijava korisnika FAIL

prijava korisnika OK

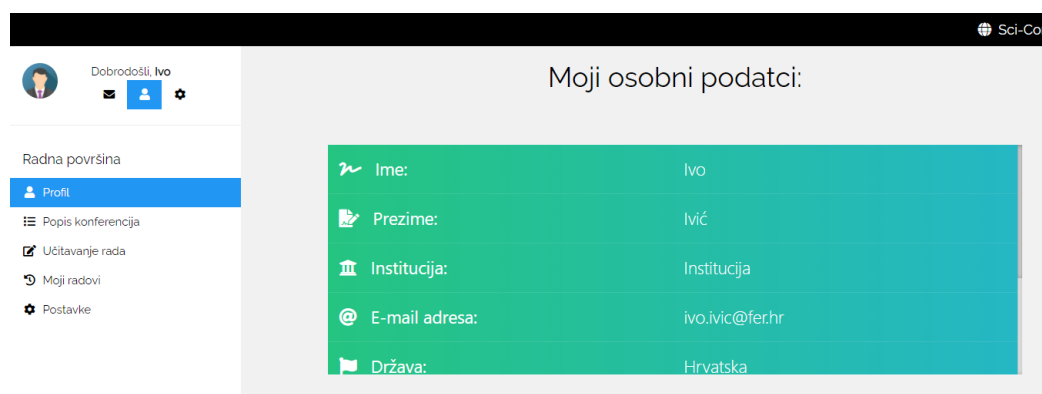
http://localhost:3000

	Command	Target	Value
1	open	/	
2	set window size	1346x708	
3	click	css=.nav-item:nth-child(3) > .nav-link	
4	click	css=.form-group:nth-child(1) > .form-control	
5	type	css=.form-group:nth-child(1) > .form-control	ivo.ivic@fer.hr
6	type	name=lozinka	ivo
7	click	css=.btn	

Slika 5.5: Prijava korisnika OK -selenium

Dobiveni rezultat:

- Korisnik se uspješno prijavio u sustav



Slika 5.6: Uspješna prijava

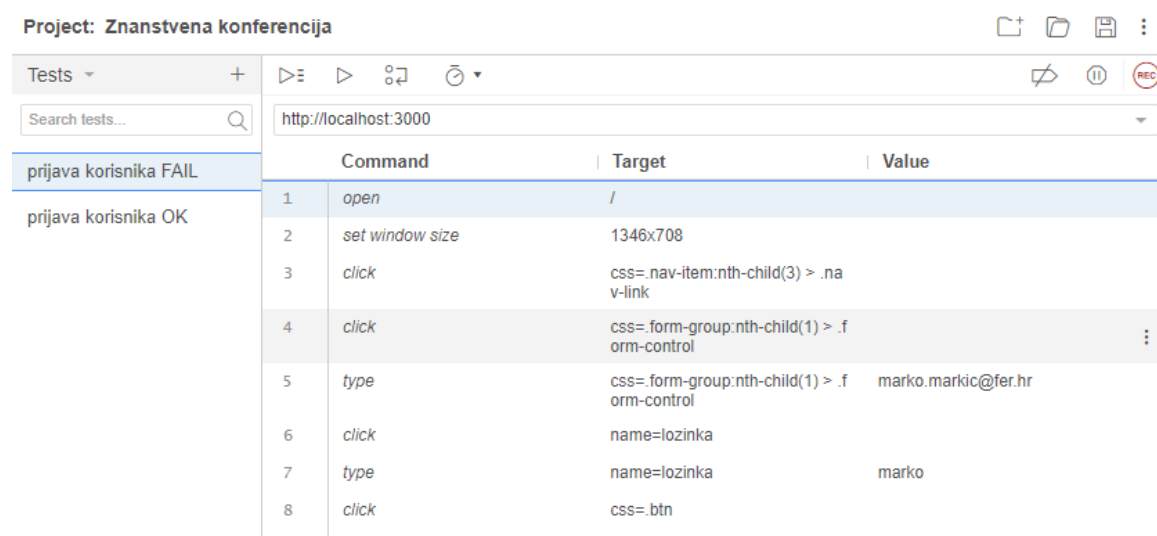
Slučaj 2

Opis ispitnog slučaja:

- Pokušaj prijave korisnika u sustav s nepotvrđenim računom

Očekivani rezultati:

- Neuspješna prijava
- Ispis "Vaša registracija nije potvrđena. Potvrdite e-mail"

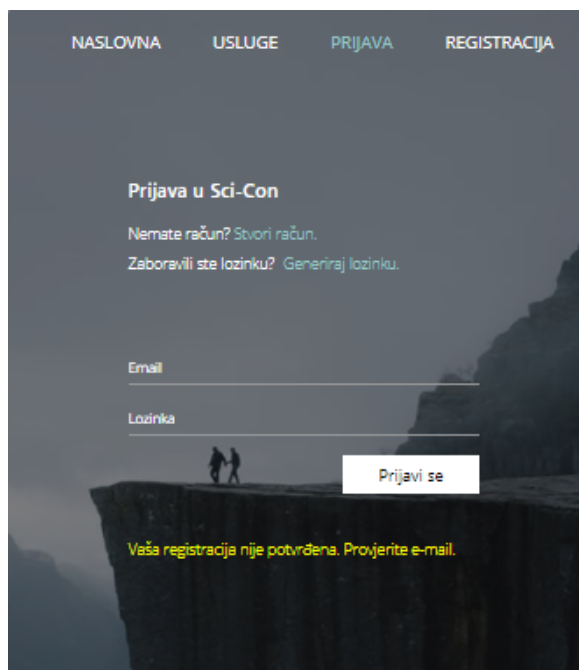


	Command	Target	Value
1	open	/	
2	set window size	1346x708	
3	click	css= nav-item:nth-child(3) > .nav-link	
4	click	css= form-group:nth-child(1) > .form-control	
5	type	css= form-group:nth-child(1) > .form-control	marko.markic@fer.hr
6	click	name=lozinka	
7	type	name=lozinka	marko
8	click	css= btn	

Slika 5.7: Prijava korisnika FAIL - selenium

Dobiveni rezultati:

- Neuspješna prijava
- prikaz poruke



Slika 5.8: Neuspješna prijava - nepotvrđena registracija

Slučaj 2

Opis ispitnog slučaja:

- Pokušaj prijave korisnika u sustav s nepotvrđenim računom

Očekivani rezultati:

- Neuspješna prijava
- Ispis "Vaša registracija nije potvrđena. Potvrdite e-mail"

Project: Znanstvena konferencija

Tests +

Search tests...

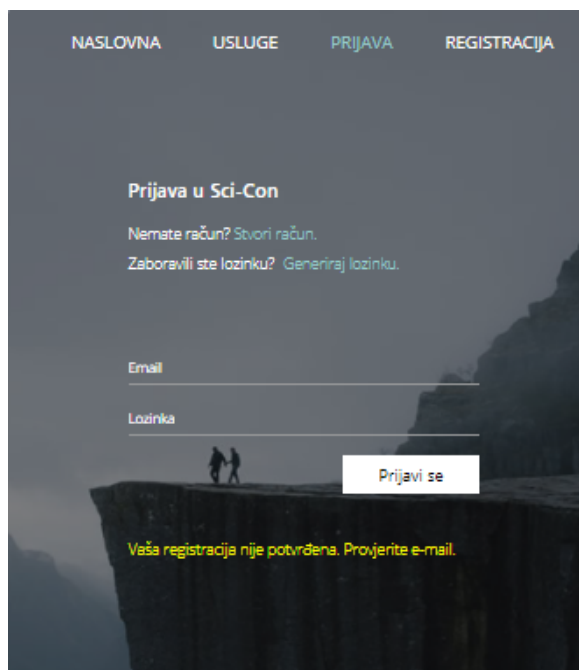
http://localhost:3000

	Command	Target	Value
1	open	/	
2	set window size	1346x708	
3	click	css= nav-item:nth-child(3) > .nav-link	
4	click	css= form-group:nth-child(1) > .form-control	
5	type	css= form-group:nth-child(1) > .form-control	marko.markic@fer.hr
6	click	name=lozinka	
7	type	name=lozinka	marko
8	click	css= btn	

Slika 5.9: Prijava korisnika FAIL - selenium

Dobiveni rezultati:

- Neuspješna prijava
- prikaz poruke



Slika 5.10: Neuspješna prijava - nepotvrđena registracija

Stvaranje konferencije

Slučaj 1

Opis ispitnog slučaja:

- Administrator stvara novu konferenciju

Očekivani rezultat:

- Konferencija uspješno stvorena
- Ispis odgovarajuće poruke

	Command	Target	Value
24	click	name=naziv	
25	click	name=datum_održavanja	
26	type	name=datum_održavanja	0002-01-01
27	type	name=datum_održavanja	0020-01-01
28	type	name=datum_održavanja	0202-01-01
29	type	name=datum_održavanja	2020-01-01
30	click	name=opis	
31	type	name=opis	konf opis
32	click	name=email_organizatora	
33	click	name=email_organizatora	
34	type	name=email_organizatora	admin@fer.hr
35	click	css=p.nth-child(7) > .input	
36	click	css=form	
37	click	name=sekcija0	
38	type	name=sekcija0	sekcija1
39	click	css=p.nth-child(7) > .input	
40	mouse over	css=p.nth-child(7) > .input	
41	mouse out	css=p.nth-child(7) > .input	
42	click	name=sekcija1	
43	type	name=sekcija1	sekcija2
44	click	css=.green	
45	click	css=.main1	
46	click	css=.main1	
47	click	css=.main1	

Command

Target

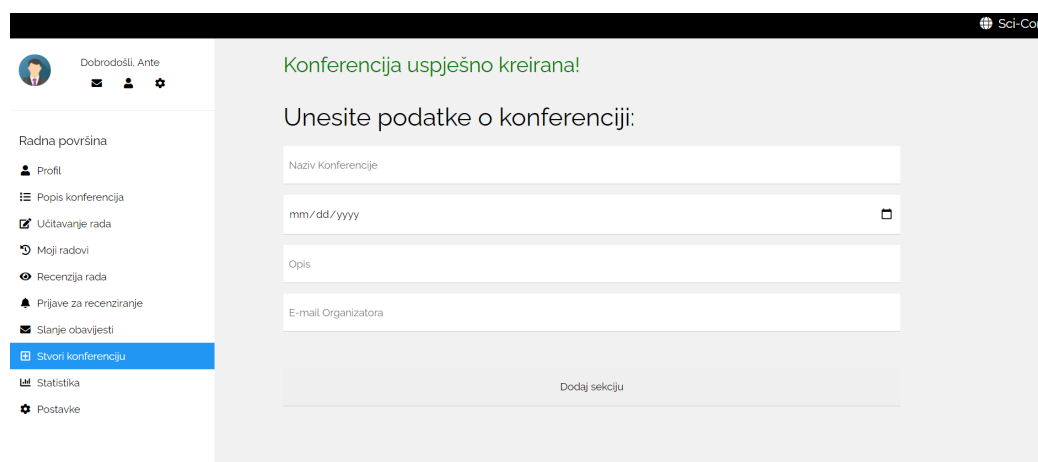
Value

Description

Slika 5.11: Stvaranje konferencije OK - selenium

Dobiveni rezultat:

- Konferencija uspješno stvorena
- Ispis poruke o uspjehu



Slika 5.12: Uspješna prijava

Prijava za sudjelovanje na konferenciji

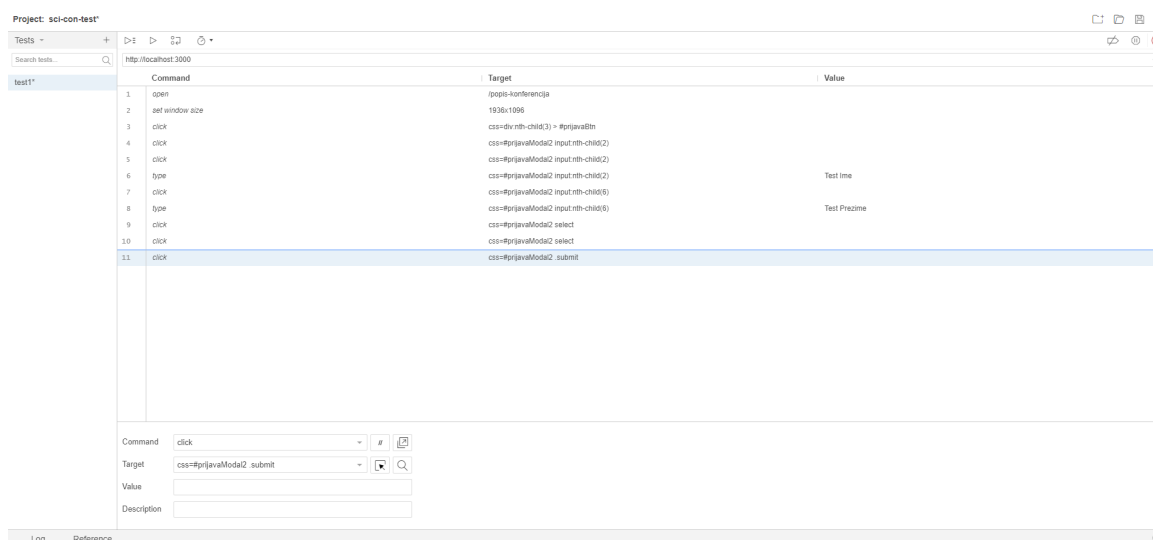
Slučaj 1

Opis ispitnog slučaja:

- Korisnik među ponuđenim konferencijama odabire onu na kojoj želi sudjelovati. Preduvjet je da je do trenutka odabira željene konferencije barem jedna konferencija definirana (uključujući njenog organizatora i sekcije). Klikom na gumb 'Prijava za sudjelovanje' korisniku se otvara forma koju treba ispuniti, a koja uključuje popis imena svih sekcija odabrane konferencije i prostor za upis vlastitog imena i prezimena. Nakon popunjavanja navedenih podataka klikom na gumb prijava se šalje u sustav.

Očekivani rezultat:

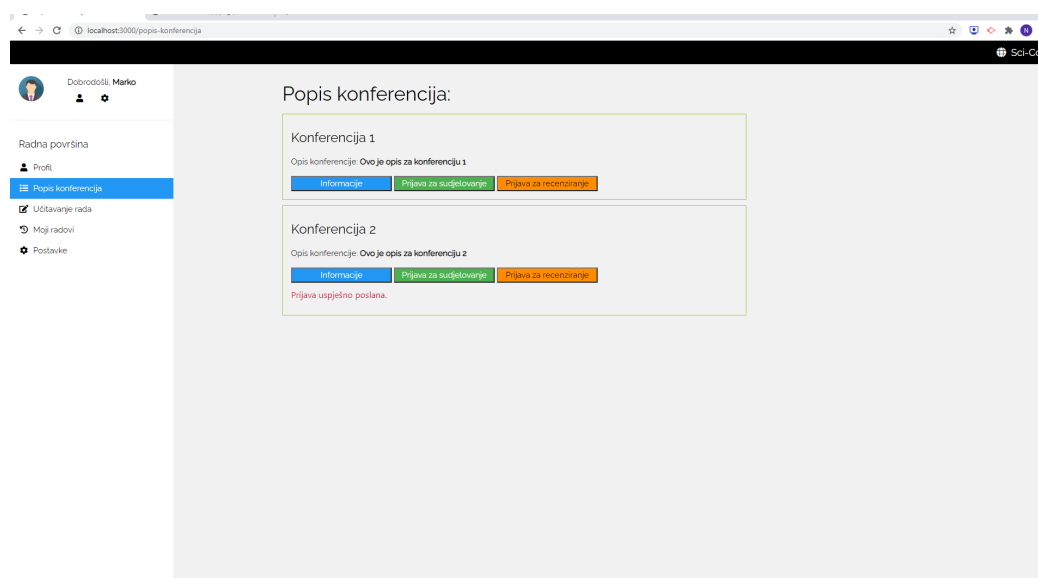
- Prijava je uspješno zabilježena u sustavu i korisnik prima elektroničkom poštom potvrdu u kojoj su zabilježeni njegovi osobni podatci uz podatke koji opisuju odabranu konferenciju i rok pohranjivanja znanstvenog rada u sustav.
- Ispis poruke koja potvrđuje uspješnu prijavu u okviru koji odgovara konferenciji koja ja prethodno odabrana.



Slika 5.13: Uspješna potvrda prijave - selenium

Dobiveni rezultat:

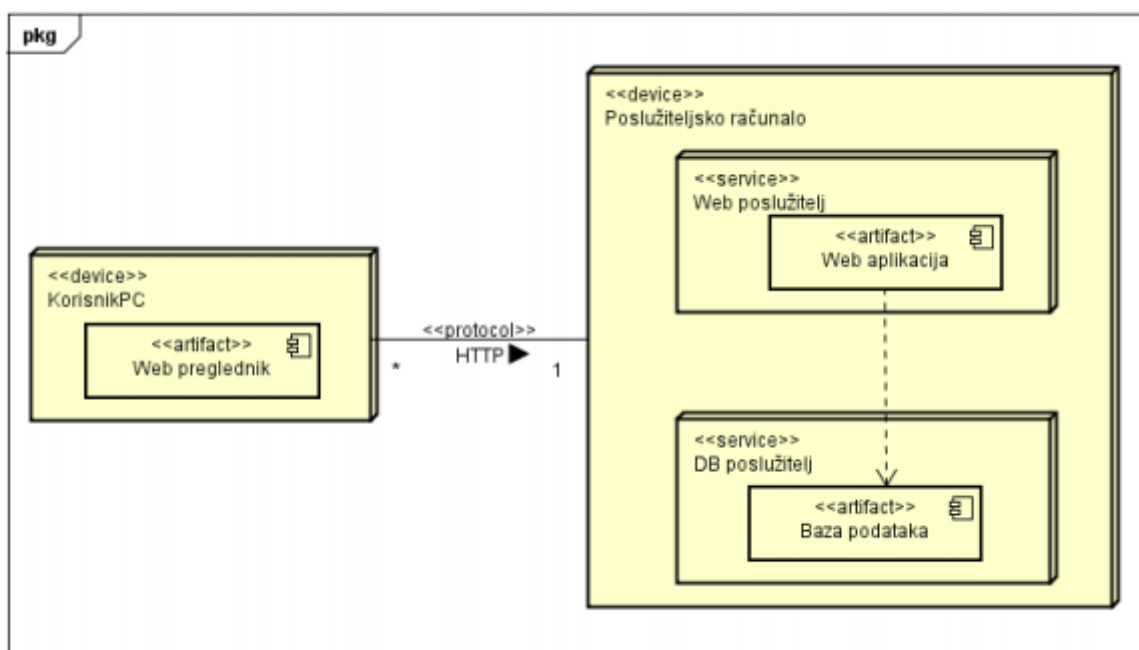
- Prijava uspješno zabilježena u sustav
- Ispis poruke o uspjehu



Slika 5.14: Uspješna prijava

5.3 Dijagram razmještaja

Dijagrami razmještaja opisuju topologiju sklopovlja i programsku potporu koja se koristi u implementaciji sustava u njegovom radnom okruženju. Na poslužiteljskom računalu se nalaze web poslužitelj i poslužitelj baze podataka. Klijenti koriste web preglednik kako bi pristupili web aplikaciji. Sustav je baziran na arhitekturi "klijent – poslužitelj", a komunikacija između računala korisnika i poslužitelja odvija se preko HTTP veze.



Slika 5.15: Dijagram razmještaja

5.4 Upute za puštanje u pogon

Web servis se može pustiti u pogon na bilo kojem poslužitelju. U ovoj uputi će se koristiti poslužitelj *Heroku* s besplatnim planom.

Posjetite Heroku web stranicu te napravite besplatni račun. Zatim potvrdite svoj račun i odaberite plan svog računa ovdje. Zatim instalirajte i dodajte u lokalnu varijablu *PATH* Heroku CLI pomoću web stranice ovdje. Nakon toga otvorite naredbeni redak u praznoj mapi gdje će te klonirati javni repozitorij. Izvršite naredbu:

```
git clone https://gitlab.com/andreism/grupa1.git
```

Zatim se pozicionirajte u novonastalu mapu pomoću:

```
cd grupa1
```

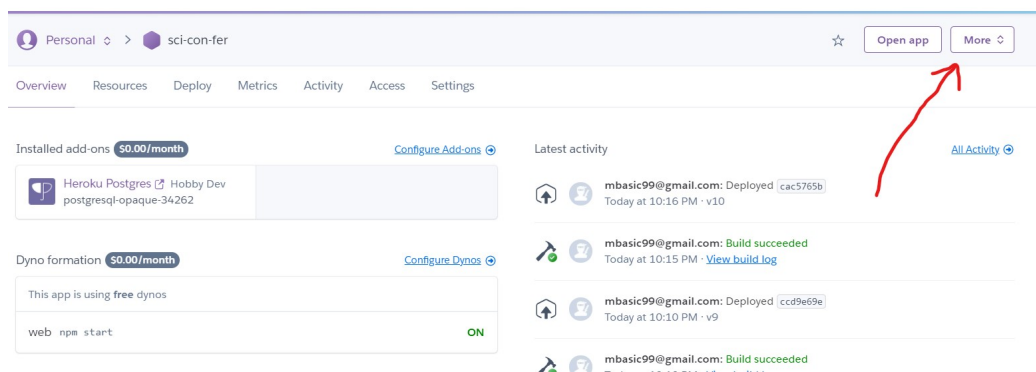
Zatim izvršite naredbu:

```
heroku create svoje-ime
```

umjesto "svoje-ime" stavite proizvoljno ime. Dalje izvršite naredbu:

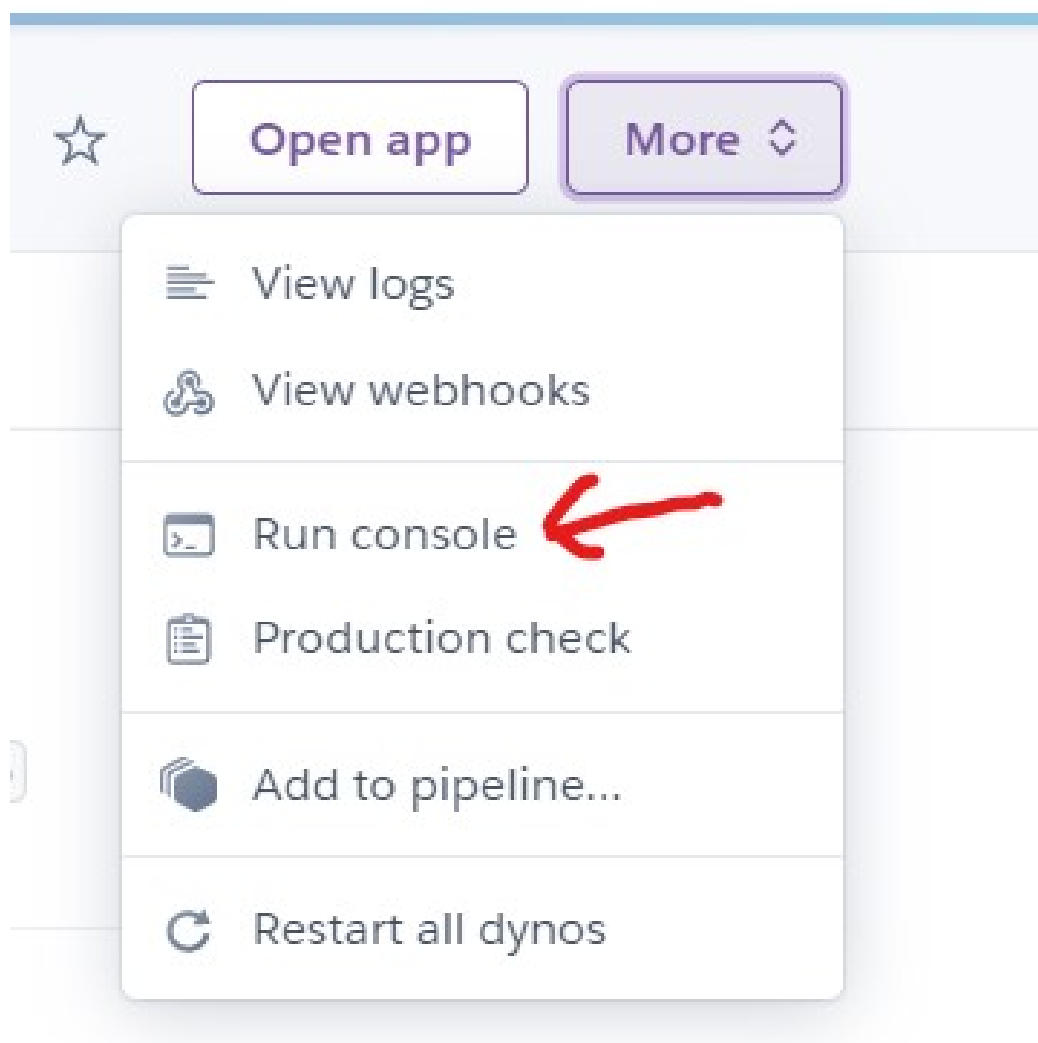
```
git push heroku master
```

kako biste postavili server na poslužitelja. Još je preostalo podešavanje baze podataka. Za to posjetite svoj *Heroku dashboard* te kliknite na svoju aplikaciju koju ste prethodno napravili. Zatim kliknite na gumb *More*

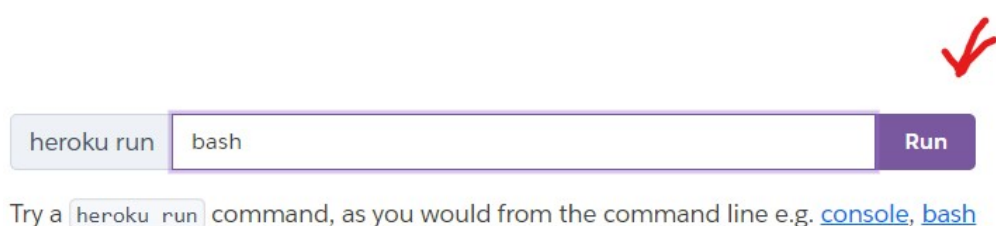


Slika 5.16: Tipka *More*

te odaberite opciju *Run console*.

Slika 5.17: Tipka *Run console*

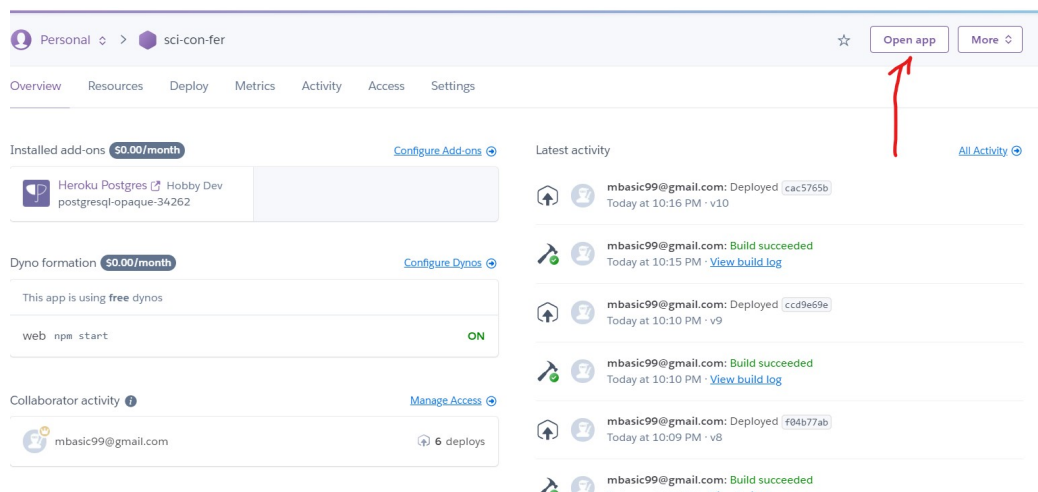
Upišite u polje *bash* te kliknite gumb *Run*

Slika 5.18: *Bash run*

pričekajte dok se ne pojave znakovi `~$` u konzoli. Kada se pojave znakovi `~$` u konzoli, izvršite komandu:

```
npm run seed
```

te pričekajte da se naredba izvrši do kraja. Nakon što je naredba gotova, možete zatvoriti konzolu. Web servis je sada spreman i dostupan. Web stranicu možete posjetiti pomoću *Open app* gumba



Slika 5.19: tipka *Open app*

6. Zaključak i budući rad

Zadatak naše grupe bio je razvoj web aplikacije za organiziranje znanstvenih konferencija uz mogućnost prijavljivanja sudionika, učitavanja znanstvenoga rada od strane prijavljenog sudionika, recenziranja učitanih radova od strane recenzenta, pregled radova lokalno i online od strane organizatora konferencije i recenzenta te uz mogućnosti pridijeljenih administratoru.

Nakon 15 tjedana rada u timu i razvoja, ostvarili smo zadani cilj. Sama provedba projekta bila je gotova kroz dvije faze.

Prva faza projekta uključivala je okupljanje tima za razvoj aplikacije, dodjelu projektnog zadatka i intenzivan rad na dokumentiranju zahtjeva. Kvalitetna provedba prve faze olakšala je daljnji rad na realizaciji aplikacije. Izrađeni su obrasci i dijagrami (obraci uporabe, sekvencijski dijagrami, model baze podataka i dijagram razreda). Oni su uvelike pomogli podtimovima zaduženim za razvoj *frontenda* i *backendu*. Vizualizacija samih idejnih rješenja pomoću obrazaca i dijagrama je uštedila mnogo vremena u drugom ciklusu u trenutcima kada su članovi tima nailazili na nedoumice oko implementacije rješenja.

Druga faza projekta je bila nešto kraća, ali i intenzivnija po pitanju samostalnog rada svakog člana tima. Na početku druge faze je urađena podjela tima na one koji će raditi na *frontendu*, one koji će raditi na *backendu* i na one koji će raditi na bazi podataka sukladno njihovim vlastitim željama i iskustvu u tehnologijama u kojima se projekt radio. Osim realizacije rješenja, u drugoj fazi je bilo potrebno dokumentirati ostale UML dijagrame i izraditi popratnu dokumentaciju kako bi budući korisnici mogli lakše koristiti ili vršiti preinake na sustavu.

Komunikacija među članovima je bila putem aplikacija Whatsapp i Discord čime je olakšano informiranje članova o napretku projekta. Upravljanje izvornim kodom se vršilo sustavom Git, a repozitorij projekta nalazi se na web platformi GitLab.

Sudjelovanje na ovakvom projektu bilo je vrijedno iskustvo svim članovima tima jer smo kroz 15 tjedana iskusili zajednički rad na projektima. Spoznali smo važnost dobre vremenske organiziranosti i koordiniranosti među članovima tima. U slučaju da bi semestar tj. vrijeme za izradu bilo produženo za barem još jedan

ciklus tj. 5-6 tjedana, aplikacija bi bila dotjerana do savršenstva.

Zadovoljni smo postignutim bez obzira na neke teškoće i u komunikaciji i u samom razvoju aplikacije te smatramo da smo ovim projektom dobili iskustvo i barem donekle dočarali što nas čeka nakon završetka školovanja.

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

2.1	Izgled <i>eventbrite</i> forme pri pravljenu događaja	8
2.2	Pretraživanje događaja na web stranici <i>Billetto</i>	9
2.3	Stvaranje novog događaja na web stranici <i>Eventee</i>	9
2.4	Početna stranica aplikacije <i>Cvent</i>	10
3.1	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti neregistriranog i registriranog korisnika	25
3.2	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti recenzenta	26
3.3	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnosti organizatora konferencije i administratora	27
3.4	Sekvencijski dijagram - Uređivanje osobnih podataka	29
3.5	Sekvencijski dijagram - Prijava za recenziranje	31
3.6	Sekvencijski dijagram - Uredi učitani rad	33
4.1	Relacijska shema baze podataka	39
4.2	Dijagram razreda	41
4.3	Dijagram stanja	42
4.4	Dijagram aktivnosti	44
4.5	Dijagram komponenti	45
5.1	Registracija korisnika FAIL - selenium	47
5.2	Neuspješna registracija - e-mail se već koristi	48
5.3	Registracija korisnika OK - selenium	49
5.4	Uspješna registracija - poruka	49
5.5	Prijava korisnika OK -selenium	50
5.6	Uspješna prijava	50
5.7	Prijava korisnika FAIL - selenium	51
5.8	Neuspješna prijava - nepotvrđena registracija	52
5.9	Prijava korisnika FAIL - selenium	53
5.10	Neuspješna prijava - nepotvrđena registracija	54
5.11	Stvaranje konferencije OK - selenium	55

5.12 Uspješna prijava	56
5.13 Dijagram razmještaja	57

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

1. sastanak

- Datum: 6. listopada 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković, M.Krhen, M.Sušilović
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistentom i demonstratorom
 - raščišćavanje osnovnih dilema funkcionalnosti
 - analiza zadatka

2. sastanak

- Datum: 17. listopada 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković
- Teme sastanka:
 - definiranje funkcionalnih zahtjeva
 - podjela opisa obrazaca uporabe

3. sastanak

- Datum: 20. listopada 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković, M.Krhen, M.Sušilović
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistentom i demosom - prodiskutirati dosadašnji rad (fokus na opisima obrazaca uporabe)
 - podijeliti dalje poslove

4. sastanak

- Datum: 25. listopada 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković

- Teme sastanka:
 - podjela zadataka (sekvencijski dijagrami + dodani obrasci + popravak dijagrama obrazaca uporabe)

5. sastanak

- Datum: 27. listopada 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković, M.Krhen, M.Sušilović
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistentom - komentiranje dijagrama obrazaca i sekvencijskih dijagrama
 - daljnja podjela rada

6. sastanak

- Datum: 3. studenog 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković
- Teme sastanka:
 - osmišljavanje stranice i pojedinih pregleda
 - dogovor za rad oko implementacije generičkih funkcionalnosti aplikacije

7. sastanak

- Datum: 3. studenog 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković, M.Krhen, M.Sušilović
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistentom - demonstracije generičkih funkcionalnosti aplikacije
 - daljnja podjela rada

8. sastanak

- Datum: 4. prosinca 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković
- Teme sastanka:
 - komentiranje dotad učinjenog
 - daljnja podjela rada

9. sastanak

- Datum: 16. prosinca 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković
- Teme sastanka:
 - komentiranje dotad učinjenog
 - dogovor o poboljšanju nekih stavki
 - daljnja podjela rada

10. sastanak

- Datum: 21. prosinca 2020.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković
- Teme sastanka:
 - dogovor za početak izrade 2. dijela dokumentacije
 - daljnja podjela rada

11. sastanak

- Datum: 8. siječnja 2021.
- Prisustvovali: M.Andreis, S.Andričević, M.Bašić, T.Krešo, B.Majstorović, T.Matić, P.Pasković, M.Krhen, M.Sušilović
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistentom - prezentiranje alfa verzije aplikacije
 - dogovor za dovršavanje dokumentacije
 - daljnja podjela rada

Tablica aktivnosti

	Marko Andreis	Stjepan Andričević	Mario Bašić	Toni Krešo	Borna Majstorović	Toni Matić	Pero Pasković
Upravljanje projektom	4		2			2	
Opis projektnog zadatka	2	1	2			2	1
Funkcionalni zahtjevi	2	1	2	2	3	2	
Opis pojedinih obrazaca	4	2	3	1	2	4	1
Dijagram obrazaca	3		5	1	1	3	1
Sekvencijski dijagrami		5		1		1	4
Opis ostalih zahtjeva	1	1	1	2	1	2	1
Arhitektura i dizajn sustava	3	2	2	3		3	2
Baza podataka		1	1	5		1	1
Dijagram razreda	1	3	1	2	5	1	1
Dijagram stanja		4				4	2
Dijagram aktivnosti		4				4	2
Dijagram komponenti		4				4	2
Korištene tehnologije i alati			1	1			4
Ispitivanje programskog rješenja		4				4	
Dijagram razmještaja		4				4	2
Upute za puštanje u pogon		4				4	
Dnevnik sastajanja	1	1	1	1	1	1	
Zaključak i budući rad	1		1				5
Popis literature		1			2		1
<i>izrada početne stranice</i>					1	3	
<i>izrada baze podataka</i>				5	1		
<i>spajanje s bazom podataka</i>	1						
<i>back end</i>	1	3	4		4		