

Oblikovanje programske potpore

Ak. god. 2019./2020.

Giger

Dokumentacija, Rev. 1

Grupa: *ChillCrew*

Voditelj: *Ivan Juren*

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

Nastavnik: *Tomislav Jukić*

Sadržaj

| | |
|--|-----------|
| 1 Dnevnik promjena dokumentacije | 3 |
| 2 Opis projektnog zadatka | 5 |
| 2.1 Tijek i opseg aplikacije | 6 |
| 2.1.1 Opcionalna proširenja aplikacije | 7 |
| 2.2 Slična rješenja problema | 8 |
| 2.2.1 Amy | 8 |
| 2.2.2 BandFriend | 8 |
| 2.3 Primjeri u LaTeXu | 9 |
| 3 Specifikacija programske potpore | 13 |
| 3.1 Funkcionalni zahtjevi | 13 |
| 3.1.1 Obrasci uporabe | 16 |
| 3.1.2 Sekvencijski dijagrami | 33 |
| 3.2 Ostali zahtjevi | 37 |
| 4 Arhitektura i dizajn sustava | 39 |
| 4.1 Baza podataka | 42 |
| 4.1.1 Opis tablica | 43 |
| 4.1.2 Dijagram baze podataka | 47 |
| 4.2 Dijagram razreda | 48 |
| 4.3 Dijagram stanja | 49 |
| 4.4 Dijagram aktivnosti | 50 |
| 4.5 Dijagram komponenti | 51 |
| 5 Implementacija i korisničko sučelje | 52 |
| 5.1 Korištene tehnologije i alati | 52 |
| 5.2 Ispitivanje programskog rješenja | 53 |
| 5.2.1 Ispitivanje komponenti | 53 |
| 5.2.2 Ispitivanje sustava | 53 |
| 5.3 Dijagram razmještaja | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 5.4 Upute za puštanje u pogon | 55 |
| 6 Zaključak i budući rad | 56 |
| Popis literature | 57 |
| Indeks slika i dijagrama | 58 |
| Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe | 59 |

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Kontinuirano osvježavanje

| Rev. | Opis promjene/dodatka | Autori | Datum |
|--------|--|-------------------|-------------|
| 0.1 | Napravljen predložak, modificirana glavna .tex datoteka. | Lanča | 26.10.2019. |
| 0.2 | Unesen dnevnik sastanaka. | Lanča | 27.10.2019. |
| 0.3 | Dodani <i>Use Case</i> dijagrami br. 2, 3, 4, 5, 6 | Jurić | 29.10.2019. |
| 0.4 | Dodan <i>Use Case</i> dijagram br. 9 | Nosil | 29.10.2019. |
| 0.5 | Dodani <i>Use Case</i> dijagrami br. 10, 11, 12, 13, 17, 18 | Gaši | 29.10.2019. |
| 0.6 | Dodani <i>Use Case</i> dijagrami br. 1, 7, 8, 14, 15, 16, 19, 20 | Zec | 30.10.2019. |
| 0.7 | Dodani funkcionalni zahtjevi | Zec | 04.11.2019. |
| 0.8 | Nadopunjen zapisnik sastanka, dodani ostali zahtjevi | Lanča | 04.11.2019. |
| 0.9 | Dodan opis projektnog zadatka | Gaši | 05.11.2019. |
| 0.10 | Dodani <i>Use Case</i> dijagrami br. 21-35 | Zec | 07.11.2019. |
| 0.11 | Rastavljeni neki <i>Use Case</i> -ovi na više njih | Gaši | 08.11.2019. |
| 0.12.1 | Dodane opisne tablice baze | Gaši | 08.11.2019. |
| 0.12.2 | Uneseni sekvencijski dijagrami njihov opis | Jurić, Gaši | 12.11.2019. |
| 0.13 | Unesen opis arhitekture | Lanča | 12.11.2019. |
| 0.14 | Unesen opis tablica | Krmek | 12.11.2019. |
| 0.15 | Dodani dijagrami obrazaca uporabe | Zec | 12.11.2019. |
| 0.16 | Promjenjeni opisi aktera i use case 1 do 15 | Nosil | 12.11.2019. |
| 0.17 | Dodana slika u opis arhitekture te dodan zahtjev | Lanča | 12.11.2019. |
| 0.18 | Promjenjeni Use case-ovi 16 do 36 | Nosil | 12.11.2019. |
| 1.0 | Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus | Ivošević | 11.09.2013. |
| 1.1 | Uređivanje teksta – funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi | Grudenić Jović | 14.09.2013. |

| Rev. | Opis promjene/dodatka | Autori | Datum |
|-------|--|----------|-------------|
| 1.2 | Manje izmjene:Timer - Brojilo vremena | Grudenić | 15.09.2013. |
| 1.3 | Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe | Jović | 15.09.2013. |
| 1.5 | Generalna revizija strukture dokumenta | Ivošević | 19.09.2013. |
| 1.5.1 | Manja revizija (dijagram razmještaja) | Jović | 20.09.2013. |
| 2.0 | Konačni tekst predloška dokumentacije | Ivošević | 28.09.2013. |
| | | | |

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog ciklusa. Između tih revizija mogu postojati manje revizije već prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Očekuje se da nakon svake značajnije promjene (dodatka, izmjene, uklanjanja dijelova teksta i popratnih grafičkih sadržaja) dokumenta se to zabilježi kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa će imati oznake 0.1, 0.2, ..., 0.9, 0.10, 0.11.. sve do konačne revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizijama 1.1, 1.2, itd.

2. Opis projektnog zadatka

dio 1. revizije

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

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

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

Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije *Giger* koja je namijenjena glazbenicima, ljudima kojima su potrebne usluge glazbenika (organizatori različitih proslava, menadžeri) te ljudima koji su zainteresirani za obližnje događaje. Na taj način na jednom mjestu se omogućava:

- upoznavanje glazbenika i njihovo povezivanje u bendove
- olakšana komunikacija i organizacija unutar bendova
- promocija glazbenika
- dogovaranje gaža s organizatorima koji jednostavno mogu pronaći prikladan bend za određeni događaj
- pregled zanimljivih nadolazećih događaja dostupan svima
- uvid u recenzije bendova/organizatora

Organizacija osobnog kalendara i dogovaranje termina koji zahtijevaju prisustvovanje više ljudi je težak zadatak, a s tim se problemom na gotovo dnevnoj razini susreću glazbenici kada dogovaraju nastupe. Isto tako, ljudi koji organiziraju razne proslave za koje trebaju glazbenike, kao i ljudi koji žele otići na neku živu svirku, ponekad ne znaju kakva je glazbena ponuda u njihovoj okolini, a ako su i čuli za neki događaj u blizini, ne postoji jedinstveno mjesto gdje mogu pročitati recenzije o glazbenicima, bendu ili organizatoru da budu sigurni u kvalitetu događaja. *Giger* je platforma koja rješava navedene probleme integrirajući kalendar glazbenika sa servisom namijenjenim za sastajanje bendova i organizatora nastupa.

Česta je situacija da je jedan glazbenik član više bendova, pa tako dostupnost svakog benda ovisi o dostupnosti svih njegovih članova. Kalendar svakog glazbenika ujedinjuje sve obaveze iz bendova u kojima je član pa dostupnost benda postaje trivijalna informacija.

2.1 Tijek i opseg aplikacije

Prilikom pokretanja aplikacije, neregistriranom korisniku prikazuju se opće informacije o javnim događajima te mu se nudi mogućnost prijavljivanja u sustav s postojećim računom (potrebno upisati korisničko ime i lozinku) i kreiranje novog računa. Za stvaranje novog računa potrebni su:

- korisničko ime
- email adresa

- lozinka

Registrirani korisnik može pregledati, mijenjati osobne podatke i izbrisati svoj korisnički račun. Takvom korisniku nudi se mogućnost pisanja recenzija te razmjenjivanja poruka s drugim korisnicima. On u svojim postavkama može postati glazbenik i/ili organizator.

Glazbenik može odabrati instrumente koje svira, osnovati bend, pridružiti se postojećem, dodati članove u bend te uređivati svoj profil i kalendar. On na svojoj stranici može dodavati različite medije te se tako promovirati.

Organizator ima mogućnost kreiranja nastupa. On može filtrirati bendove prema vrsti glazbe, tipu nastupa, lokaciji i dr. Nakon što dobije listu raspoloživih bendova, može pregledavati njihove profile. Profil benda prikazuje osnovne informacije o bendu, razne novosti koje uređuju njegovi članovi, popis nadolazećih javnih nastupa te recenzije korisnika. Organizator ima mogućnost kontaktiranja benda putem poruka ugrađenih u aplikaciju. Imajući takav skup podataka, *Giger* svojim korisnicima, običnim ljudima željnim zabave, može preporučiti nadolazeće događaje u njihovoj blizini.

Uz glazbenika i organizatora postoji i uloga administratora koji ima mogućnost uređivanja popisa ponuđenih instrumenata te blokiranja korisnika.

Aplikacija će biti izvedena kao web aplikacija prilagođena (engl. responsive) mobilnom uređaju i podržavat će rad više paralelnih korisnika sa sučeljem koji je jednostavan za korištenje kako bi korisnici imali što bolje iskustvo.

2.1.1 Opcionalna proširenja aplikacije

- Bendovi mogu postaviti oglas da traže nove članove, na koje se glazbenici mogu javljati
- Moguće organizirati „Nasumična druženja“ da se hrpa glazbenika nađe i sviraju zajedno bez da su dio istog benda.
- Dodavanje komentara na objave
- Dodavanje novih funkcionalnosti za organizatore (mogućnost unajmljivanja ton majstora, fotografa itd.)
- Dodati „Podijeli na Facebook“ mogućnost za javne nastupe

2.2 Slična rješenja problema

2.2.1 Amy

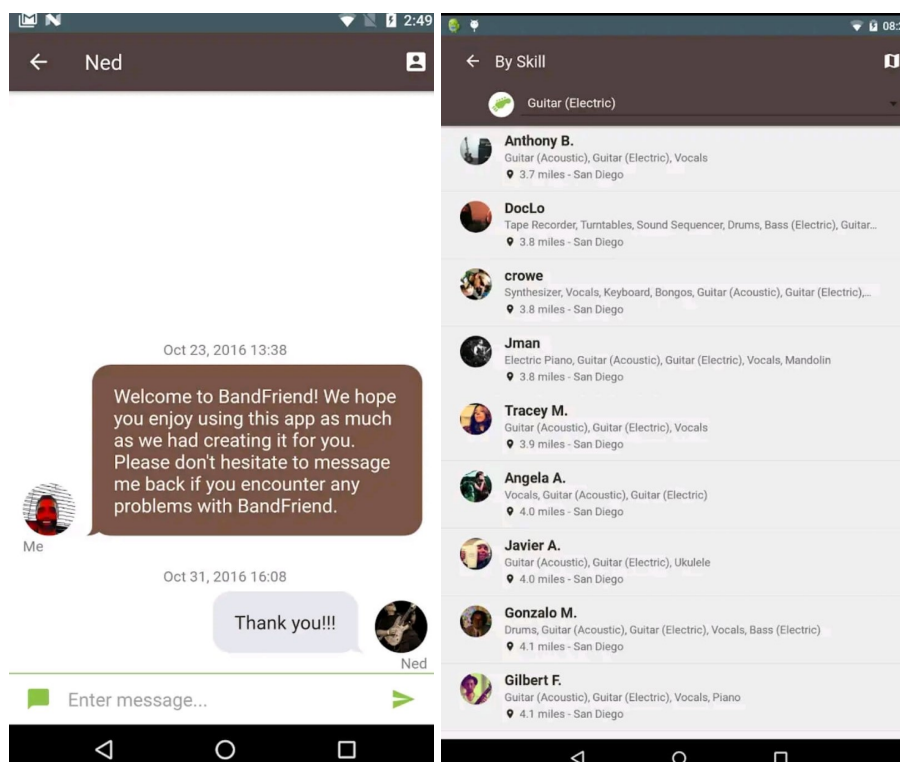
Amy je mobilna aplikacija koja nakon registracije nudi različite opcije vrste korisnika (glazbenik, DJ i slično). Nakon odabira vrste korisnika nudi i unos instrumenata koje korisnik svira te odabir razine profesionalnosti na pojedinom instrumentu. Također, nudi i odabir glazbenih žanrova, kalendar s obavezama te pregledavanje glazbenika u blizini. Aplikacija ima jako puno potencijala, ali se često ruši što utječe na iskustvo korisnika.



Slika 2.1: Izgled *Amy* aplikacije

2.2.2 BandFriend

BandFriend je mobilna aplikacija koja prilikom registracije traži dosta informacija o korisniku. Nakon izrade profila, mogu se pretraživati novi glazbenici, glazbenici najbliži trenutnom korisniku, najbliži po lokaciji i slično. Aplikacija nudi i razgovor porukama s drugim korisnicima. Neke korisnike tolika lista zahtjeva prilikom registracije može odbiti te će *Giger* tražiti samo korisničko ime i lozinku, a kasnije svaki korisnik, ukoliko to želi, može dodati više informacija o sebi. Također, *BandFriend* ne nudi kalendar s obavezama korisnika, stvaranje bendova ili događaja.

Slika 2.2: Izgled *BandFriend* aplikacije

2.3 Primjeri u LaTeXu

Ovo potpoglavlje izbrisati.

U nastavku se nalaze različiti primjeri kako koristiti osnovne funkcionalnosti LaTeXa koje su potrebne za izradu dokumentacije. Za dodatnu pomoć obratiti se asistentu na projektu ili potražiti upute na sljedećim web sjedištima:

- Upute za izradu diplomskog rada u LaTeXu - https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/LaTeX-upute.pdf
- LaTeX projekt - <https://www.latex-project.org/help/>
- StackExchange za Tex - <https://tex.stackexchange.com/>

podcrtani tekst, **podebljani tekst**, *nagnuti tekst*

primjer primjer primjer primjer **primjer** primjer

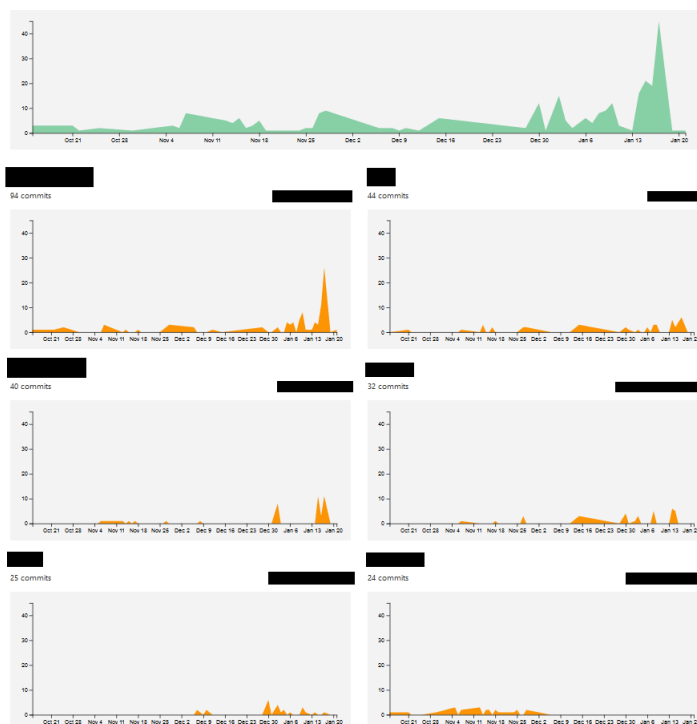
- primjer
 - primjer
 - primjer
1. primjer
 2. primjer

primjer url-a: <https://www.fer.unizg.hr/predmet/opp/projekt>

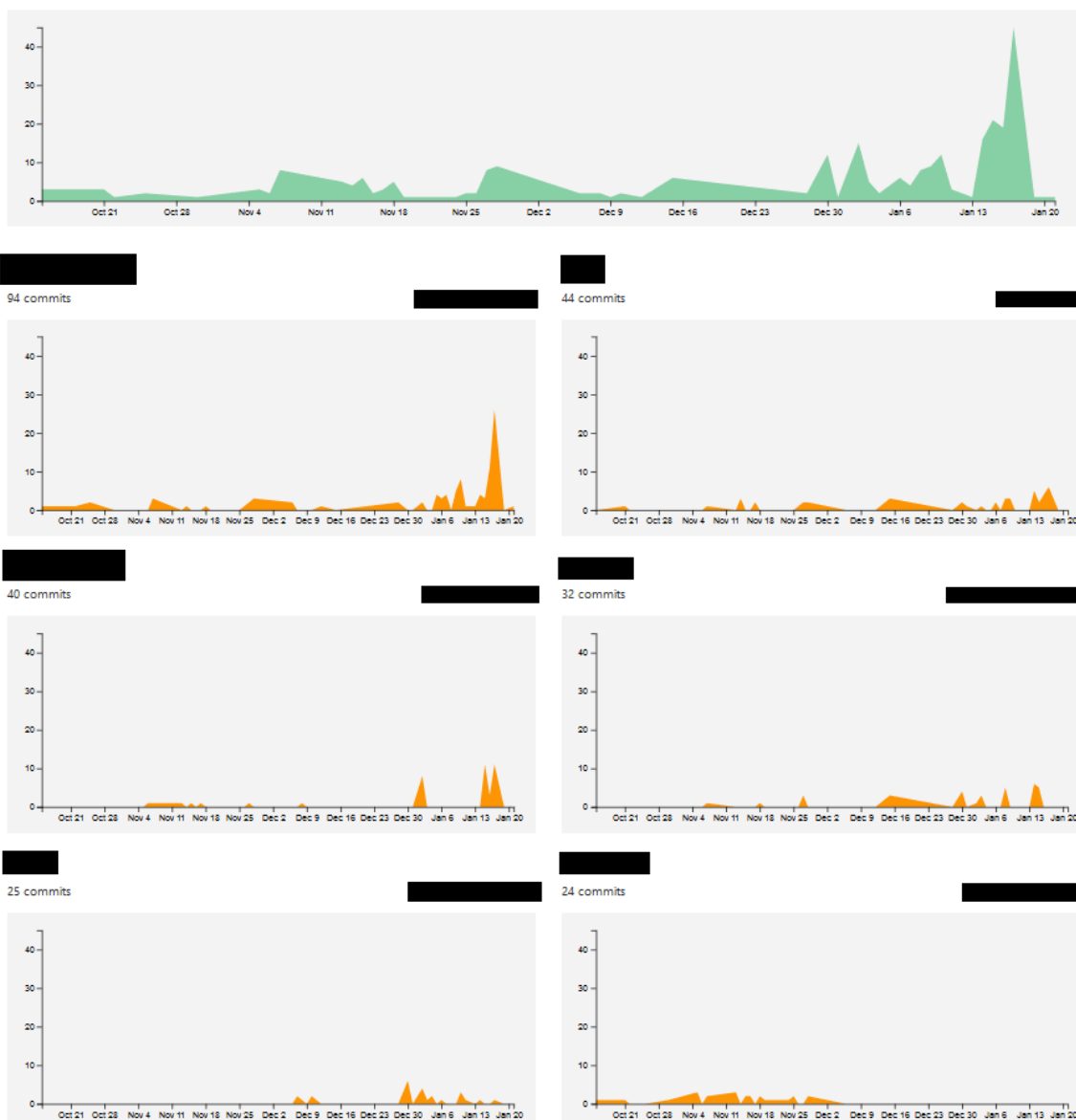
| naslov unutar tablice | | |
|-----------------------|---------|---|
| IDKorisnik | INT | Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod |
| korisnickoIme | VARCHAR | |
| email | VARCHAR | |
| ime | VARCHAR | |
| primjer | VARCHAR | |

| | | |
|---------------|---------|---|
| IDKorisnik | INT | Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod |
| korisnickoIme | VARCHAR | |
| email | VARCHAR | |
| ime | VARCHAR | |
| primjer | VARCHAR | |

Tablica 2.3: Naslov ispod tablice.



Slika 2.3: Primjer slike s potpisom



Slika 2.4: Primjer slike s potpisom 2

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

dio 1. revizije

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

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

Dionici:

1. Naručitelj
2. Javnost
3. Korisnici
4. Organizator
5. Glazbenik
6. Administrator
7. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neprijavljeni/neregistrirani korisnik (javnost) može:
 - (a) Pregledati javne događaje
 - (b) Pregledati profil benda
 - (c) Vidjeti recenzije
 - (d) Registrirati se na aplikaciji
2. Korisnik (inicijator) može:

- (a) Sve što i Javnost
- (b) Prijaviti se na aplikaciju
- (c) Pregledavati i uređivati korisnički profil
- (d) Pregledati postojeće poruke s drugim korisnicima
- (e) Pregledati svoj kalendar
- (f) Slati nove poruke drugim korisnicima
- (g) Recenzirati događaje
- (h) Komentirati objave glazbenika
- (i) Postati glazbenik i/ili organizator
- (j) Pisati objave na svom profilu
- (k) odjaviti se

3. Glazbenik (inicijator) može:

- (a) Sve što i Korisnik
- (b) Prihvatiti ili odbiti poziv u bend
- (c) Postati članom jednog ili više bendova
- (d) Održati samostalan nastup
- (e) Stvoriti bend

4. Organizator (inicijator) može:

- (a) Sve što i Korisnik
- (b) Pretraživati bendove na aplikaciji
- (c) Stvarati događaje
- (d) Uređivati događaje
- (e) Recenzirati bend kao organizator događaja

5. Voditelj benda (inicijator) može:

- (a) Sve što i Glazbenik
- (b) Pozivati i dodavati nove članove u bend
- (c) Dodavati obaveze u kalendar benda
- (d) Vidjeti kalendare članova benda
- (e) Recenzirati organizatora u ime benda
- (f) Objavljivati objave na stranici benda
- (g) Uređivati profil benda

6. Administrator (inicijator) može:

- (a) Blokirati korisnike koji su prekršili uvjete korištenja aplikacije

- (b) Uređivati popis instrumenata
- (c) Dodavati događaje koji su stvoreni na drugim platformama

7. Baza podataka (sudionik) može:

- (a) Pohranjuje sve podatke o korisnicima, glazbenicima, organizatorima i bendovima
- (b) Pohranjuje sve podatke o nastupima, recenzijama, objavama, komentarima
- (c) Pohranjuje sve razmijenjene poruke između korisnika

3.1.1 Obrasci uporabe

dio 1. revizije

Opis obrazaca uporabe

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

UC1 - Pristup listi javnih događaja

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Vidjeti listu javnih događaja na aplikaciji
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost na početnoj stranici odabire prikaz događaja
 2. Aplikacija prikazuje javne događaje

UC2 - Pregled profila benda

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Vidjeti profil benda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost odabire bend čiji profil želi pregledati
 2. Aplikacija prikazuje profil odabranog benda

UC3 - Pregled recenzija

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Vidjeti pregled recenzija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -

- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost odabire popis recenzija
 2. Aplikacija prikaže popis recenzija
 3. Javnost odabere recenziju koju želi vidjeti
 4. Aplikacija korisniku prikaže odabranu recenziju

UC4 - Registracija

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Registrirati se
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost odabire opciju za registraciju
 2. Aplikacija prikazuje prozor za unos podataka
 3. Javnost unosi tražene korisničke podatke
 4. Aplikacije korisniku šalje email za verifikaciju email-a
 5. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos podataka u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju.
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke ili odustaje od registracije.

UC5 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korištenje aplikacije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Napravljena registracija
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Prijava"
 2. Aplikacija prikazuje prozor za prijavu
 3. Korisnik unosi podatke

4. Baza autorizira unesene podatke te dozvoljava korisniku korištenje aplikacije
 5. Aplikacije korisniku prikazuje početnu stranicu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Aplikacija ne dozvoljava Korisniku korištenje aplikacije ako su podaci neispravni

UC6 - Uvid u popis dodanih instrumenata

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Izmjena krivo unesenih instrumenata u bazi
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire pregled dodanih instrumenata
 2. Baza ispisuje dodane instrumente
 3. Administrator mijena krivo unesene zapise

UC7 - Blokiranje korisnika koji su prekršili uvjete korištenja

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Blokirati korisnike koji krše uvjete korištenja aplikacije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator uočava korisnika koji krši opća pravila korištenja sustava
 2. Administrator blokira korisnički račun određenoga korisnika na neodređeno vrijeme

UC8 - Dodavanje događaja

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodati događaje koji su kreirani van sustava u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Administrator odabire opciju za dodavanje događaja u sustav
2. Administrator dodaje događaj u sustav

UC9 - Pregled poruka

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Uvid u postojeće poruke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire "Poruke"
 2. Aplikacija prikazuje osobe s kojima se već vodio razgovor
 3. Korisnik odabire osobu te se prikazuju poruke
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik nema prošlih poruka
 1. Aplikacija prikazuje poruku „Nema poruka“

UC10 - Pisanje poruke

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Komunikacija među korisnicima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire poruke
 2. Aplikacija prikazuje korisnikove razgovore
 3. Korisnik odabire drugog korisnika s kojim želi komunicirati
 4. Aplikacija prikazuje postojeće poruke s odabranom osobom
 5. Korisnik unosi novu poruku
 6. Korisnik odabere „Pošalji“ za slanje poruke
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik želi poslati poruku osobi s kojom još nije komunicirao
 1. Korisnik odabire opciju „Nova poruka“
 2. Pronalazi korisnika kojemu želi napisati poruku

UC11 - Pisanje recenzije o bendu

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Napisati recenziju o bendu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti prijavljen
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pristupa profilu benda
 2. Korisnik u okvir za recenzije napiše svoje mišljenje te da ocjenu
 3. Korisnik odabere "Završi recenziju"

UC12 - Pisanje recenzije za događaj

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Napisati recenziju za događaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za recenziranje događaja
 2. Aplikacija otvara prozor za unos recenzije
 3. Korisnik u okvir za recenzije napiše svoje mišljenje te da ocjenu
 4. Korisnik odabere "Završi recenziju"
 5. Aplikacija sprema recenziju

UC13 - Pregled profila korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregled profilne stranice korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire prikaz profila korisnika
 2. Aplikacija prikazuje profil korisnika
 - (a) Ako je glazbenik onda mu se prikazuju dodatne informacije (kalendar, instrumenti, popis događaja na kojima svira)
 - (b) Ako je organizator onda mu se prikazuju dodatne informacije (menager name i recenzije kao organizator)

UC14 - Komentiranje objava glazbenika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Komentiranje objave glazbenika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire "Komentiraj" na objavi glazbenika
 2. Aplikacija otvara prozor za unos komentara
 3. Korisnik piše komentar
 4. Korisnik odabere "Spremi"
 5. Aplikacija sprema objavu

UC15 - Uređivanje profila korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Promjeniti informacije na profilu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za uređivanje profila
 2. Korisnik mijenja podatke
 3. Korisnik odabirom opcije za spremanje potvrđuje i sprema načinjene promjene
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Korisnik ponovno unosi obavezne podatke
 2. Korisnik odustaje od uređivanja profila

UC16 - Stvaranje profila organizatora

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Dodavanje privilegija organizatora korisniku
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High

- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire uređivanje profila
 2. Korisnik odabire opciju "Organizator"
 3. Aplikacija prikazuje dodatna polja za unos informacija
 4. Korisnik popunjava potrebne informacije
 5. Korisnik spremanjem promjena postaje Organizator
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 5.a Korisnik nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Korisnik ponovno unosi obavezne podatke
 2. Korisnik odustaje od izmjene profila

UC17 - Učitavanje slike korisničkog profila

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Unijeti korisničku sliku na profil korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za uređivanje profila
 2. Korisnik odabire opciju za učitavanje slike
 3. Aplikacija sliku učitava u sustav
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Došlo je do pogreške prilikom učitavanja
 1. Korisnik može ponoviti unos
 2. korisnik odustaje od unosa slike

UC18 - Stvaranje profila glazbenika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Dodavanje privilegija glazbenika korisniku
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire uređivanje profila
 2. Korisnik odabire opciju "Glazbenik"
 3. Aplikacija prikazuje dodatna polja za unos informacija

4. Korisnik popunjava potrebne informacije
5. Korisnik spremanjem promjena postaje Glazbenik
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Korisnik nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Korisnik ponovno unosi obavezne podatke
 2. Korisnik odustaje od izmjene profila

UC19 - Odjava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Odjavljivanje iz aplikacije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za odjavu

UC20 - Uređivanje profila glazbenika

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Promjeniti informacije na profilu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik odabire opciju za uređivanje profila
 2. Glazbenik mijenja podatke
 3. Glazbenik odabirom opcije za spremanje potvrđuje i sprema načinjene promjene
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Glazbenik nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Glazbenik ponovno unosi obavezne podatke
 2. Glazbenik odustaje od uređivanja profila

UC21 - Promjena liste instrumenata

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Promjeniti listu instrumenata koje svira
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik odabire opciju za uređivanje profila
 2. Glazbenik iz izbornika odabire instrumente koje svira
 3. Glazbenik odabirom opcije za spremanje potvrđuje i sprema načinjene promjene
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Instrument koji glazbenik svira ne postoji među ponuđenim instrumentima
 1. Glazbenik u polje predviđeno za dodavanje instrumenata upisuje instrument koji onda mora odobriti administrator

UC22 - Pisanje objava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Objaviti objavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik u izborniku bira opciju "Post"
 2. Aplikacija prikaže prozor za unos sadržaja objave
 3. Korisnik piše objavu
 4. Korisnik odabire opciju "Objavi"
 5. Aplikacija sprema objavu i prikazuje ju na profilu korisnika

UC23 - Poziv u bend

- **Glavni sudionik:** Voditelj benda
- **Cilj:** Dodati glazbenika u bend
- **Sudionici:** Baza podataka, Glazbenik
- **Preduvjet:** Voditelj benda je prijavljen
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj benda nalazi glazbenika kojeg želi dodati u bend u listi glazbenika
 2. Voditelj benda odabire opciju "Dodaj glazbenika"

3. Glazbenik dobiva poziv za ućlanjenje u bend

UC24 - Ućlanjenje u bend

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Ući u bend
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik odabire prikaz obavjesti o pozivu u bend
 2. Aplikacija prikazuje obavjest
 3. Glazbenik odabire opciju "Prihvati" ili "Odbij"
 4. Promjena se sprema u bazu podataka

UC25 - Pregled kalendara

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregledati vlastiti kalendar
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Prikaži kalendar"
 2. Aplikacija prikazuje korisnikov kalendar

UC26 - Dodavanje obaveza u kalendar

- **Glavni sudionik:** Voditelj benda
- **Cilj:** Dodati obaveze u kalendar benda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj benda je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj benda odabire opciju "Dodaj obavezu" na profilu benda
 2. Aplikacija prikazuje polje unos događaja u kalendar
 3. Voditelj benda unosi događaje u kalendar
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Voditelj benda nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani

1. Voditelj benda ponovno unosi podatke
2. Voditelj benda odustaje od uređivanja profila

UC27 - Stvaranje benda

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Stvoriti bend
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik bira opciju "Stvori bend"
 2. Aplikacija prikazuje polja za unos podataka
 3. Glazbenik u polja za unos unosi naziv benda, žanr i ostale članove
 4. Glazbenik bira opciju "Spremi"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Glazbenik nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Glazbenik ponovno unosi podatke
 2. Glazbenik odustaje od uređivanja profila

UC28 - Objavljivanje objava benda

- **Glavni sudionik:** Voditelj benda
- **Cilj:** Objaviti objavu na profilu benda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj benda je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj benda bira opciju "Post"
 2. Aplikacija prikazuje prozor za unos sadržaja objave
 3. Voditelj benda piše objavu
 4. Voditelj bira opciju "Objavi"
 5. Aplikacija sprema objavu i prikazuje ju na profilu benda

UC29 - Recenziranje organizatora od strane benda

- **Glavni sudionik:** Voditelj benda
- **Cilj:** Recenzirati organizatora iz perspektive benda
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Voditelj benda je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj benda odabire opciju "Ostavi recenziju" na profilu organizatora
 2. Aplikacija otvara prozor za unos recenzije
 3. Voditelj benda napiše mišljenje benda te da ocjenu
 4. Voditelj benda odabire "Završi recenziju"
 5. Aplikacija sprema recenziju
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Voditelj benda nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Voditelj benda ponovno unosi obavezne podatke
 2. Voditelj benda odustaje od recenziranja organizatora

UC30 - Pregled kalendara članova benda

- **Glavni sudionik:** Voditelj benda
- **Cilj:** Pregledati kalendar bilo kojeg člana benda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj benda prijavljen je u sustav
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj benda odabire profil člana benda
 2. Aplikacija prikazuje profil glazbenika
 3. Voditelj benda bira opciju "Prikaži kalendar"
 4. Aplikacija prikazuje glazbenikov kalendar

UC31 - Uređivanje profila benda

- **Glavni sudionik:** Voditelj benda
- **Cilj:** Promjeniti informacije na profilu benda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj benda prijavljen je u sustav
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj benda odabire opciju za uređivanje profila benda
 2. Voditelj benda mijenja podatke
 3. Voditelj benda odabirom opcije za spremanje potvrđuje i sprema načinjene promjene

- **Opis mogućih odstupanja:**

3.a Voditelj benda nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani

1. Voditelj benda ponovno unosi obavezne podatke
2. Voditelj benda odustaje od uređivanja profila

UC32 - Pretraga bendova

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Pregledati bendove prema određenom kriteriju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Bendovi"
 2. Aplikacija prikazuje popis bendova
 3. Organizator može odabrati filtrirati bendove

UC33 - Recenziranje benda od strane organizatora

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Recenzirati bend iz perspektive organizatora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Ostavi recenziju" na profilu benda
 2. Aplikacija otvara prozor za unos recenzije
 3. Organizator unosi napiše svoje mišljenje te da ocjenu
 4. Organizator odabire opciju "Završi recenziju"
 5. Aplikacija sprema recenziju
- **Opis mogućih odstupanja:**

4.a Organizator nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani

 1. Organizator ponovno unosi obavezne podatke
 2. Organizator odustaje od recenziranja benda

UC34 - Pregled povijesti benda

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Pregledati povijest benda

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Prioritet:** Low
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost bira opciju "Prikaži biografiju" na stranici benda
 2. Aplikacija prikazuje biografiju benda

UC35 - Kreirati događaj

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Kreirati događaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** High
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Kreiraj događaj"
 2. Aplikacija prikazuje prozor za unos događaja
 3. Organizator unosi potrebne informacije
 4. Organizator bira opciju "Spremi"
 5. Aplikacija sprema događaj u bazu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Organizator nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Organizator ponovno unosi obavezne podatke
 2. Organizator odustaje od kreiranja događaja

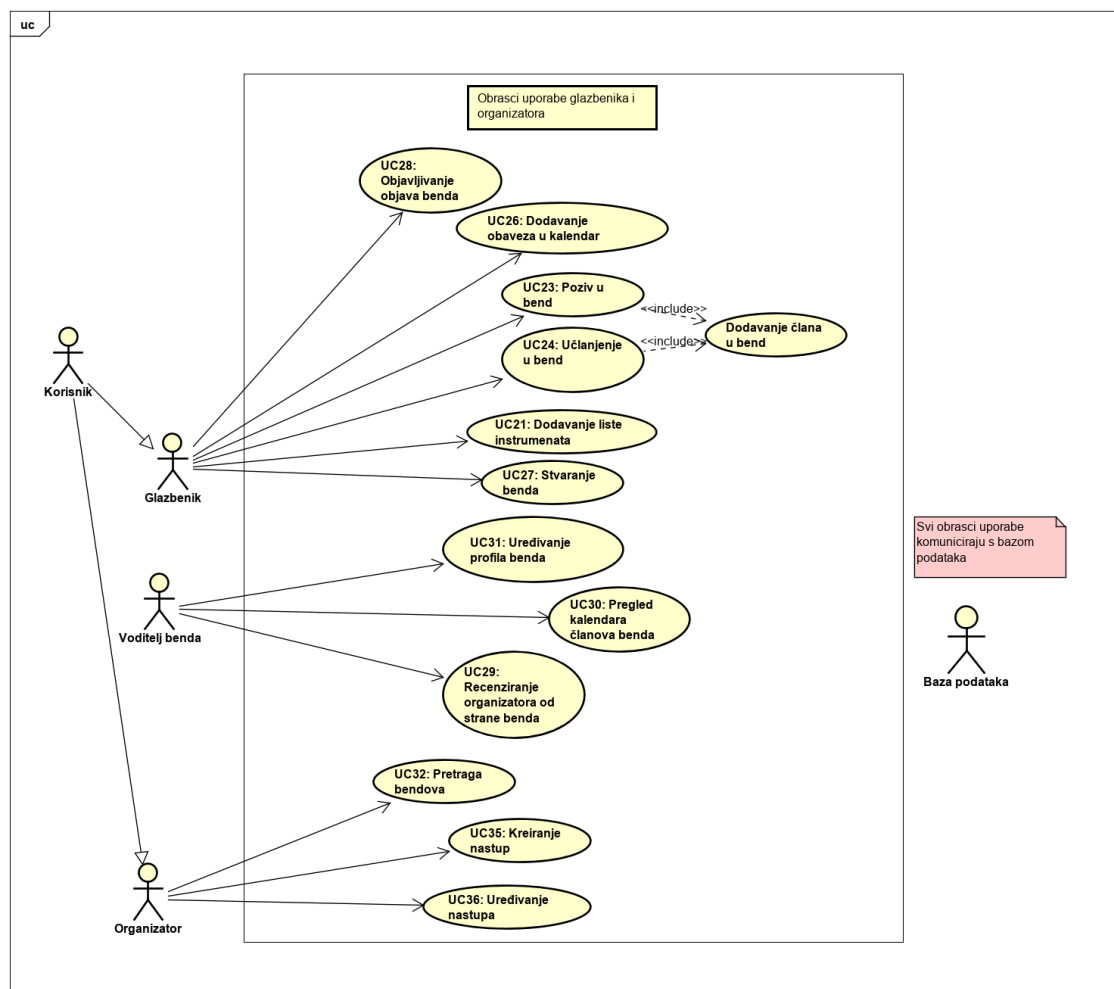
UC36 - Uređivanje događaja

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Urediti informacije o događaju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Prioritet:** Medium
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator odabire opciju "Uredi" na stranici događaja
 2. Aplikacija prikazuje prozor za izmjenu događaja
 3. Organizator bira opciju "Spremi"
 4. Aplikacija sprema promjene u bazu
- **Opis mogućih odstupanja:**

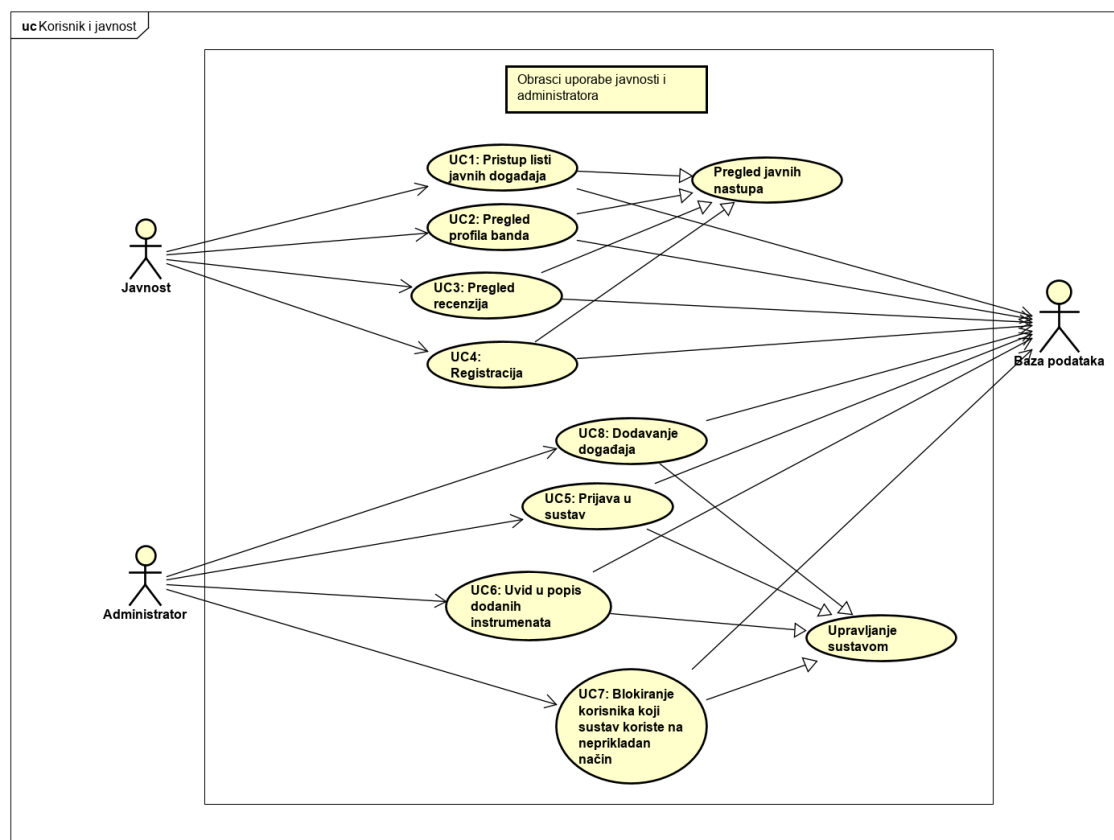
- 3.a Organizator želi unjeti nevaljane podatke
 - 1. Organizator ponovno unosi podatke
 - 2. Organizator odustaje od izmjene događaja
- 3.b Organizator želi promjeniti podatke koje za koje nije dozvoljena izmjena
 - 1. Organizator ponovno unosi podatke
 - 2. Organizator odustaje od izmjene događaja

Dijagrami obrazaca uporabe

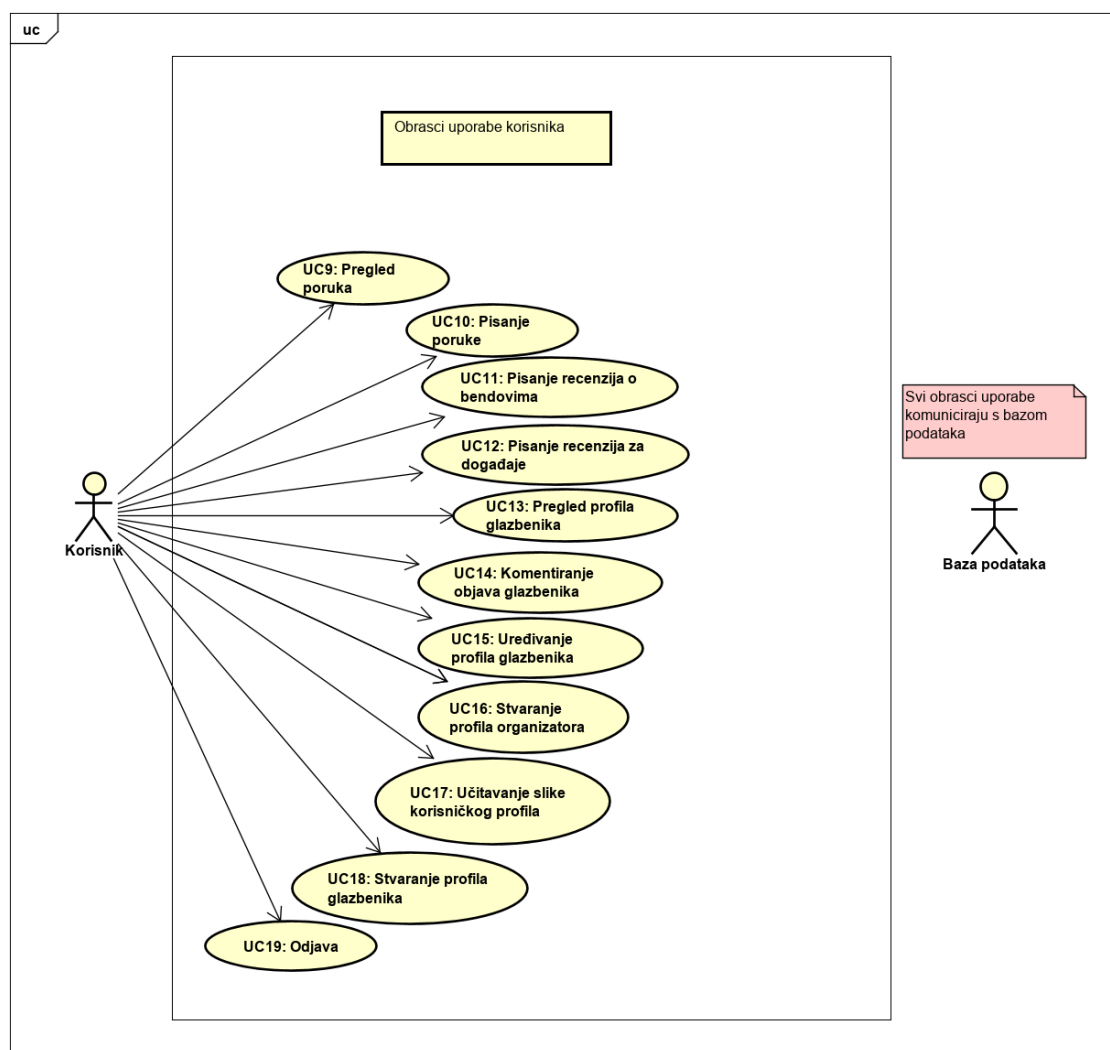
Prikazati odnos aktora i obrazaca uporabe odgovarajućim UML dijagramom. Nije nužno nacrtati sve na jednom dijagramu. Modelirati po razinama apstrakcije i skupovima srodnih funkcionalnosti.



Slika 3.1: Obrasci uporabe za korisnika i organizatora



Slika 3.2: Obrasci uporabe za javnost i administratora



Slika 3.3: Obrasci uporabe za korisnika

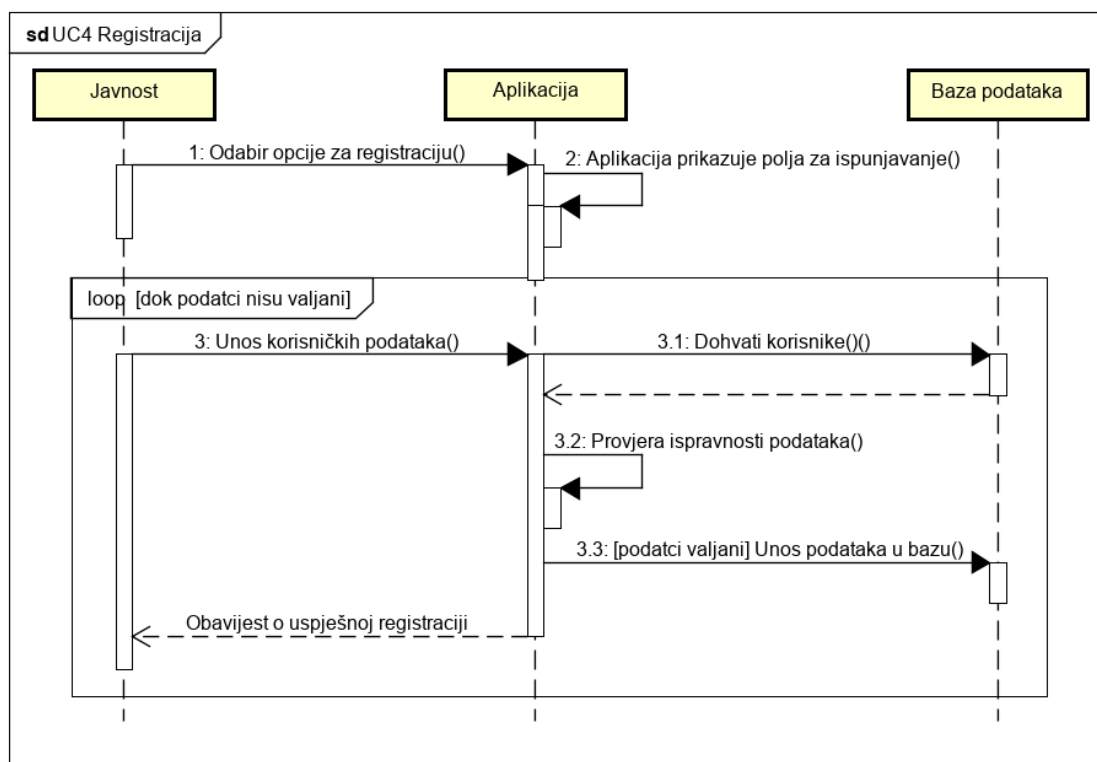
3.1.2 Sekvencijski dijagrami

dio 1. revizije

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

Obrazac uporabe UC4 - Registracija

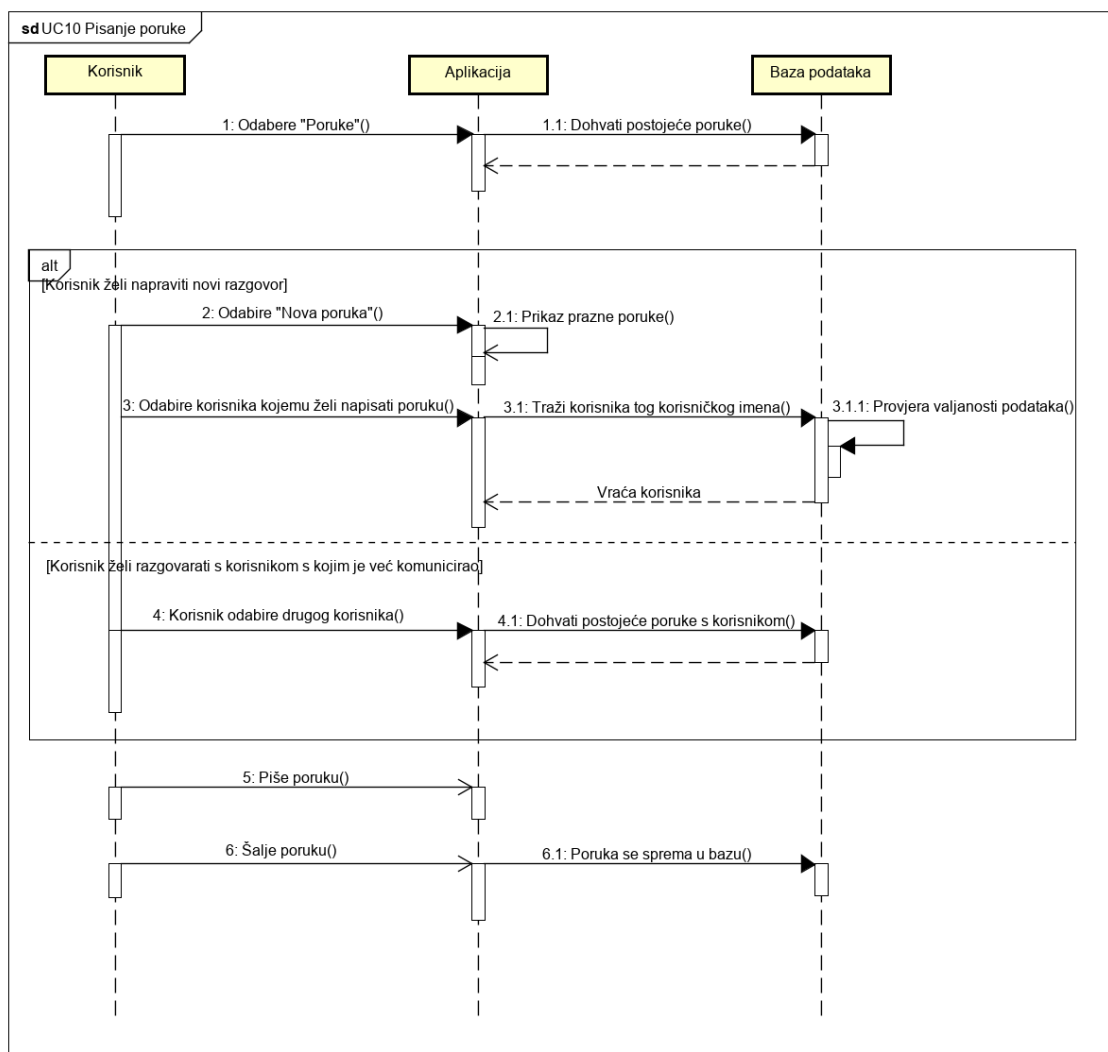
Javnost (neregistrirani korisnik) odabire opciju za registraciju na što mu aplikacija odgovara prikazom polja za ispunjavanje (korisničko ime i lozinka). Dok unos podataka nije ispravan, korisnik unosi podatke te aplikacija dohvaća korisnike iz baze nakon čega provjerava postoji li korisnik istog korisničkog imena. Vrš se provjera ispravnosti podataka te ukoliko su podatci valjani, unose se u bazu. Nakon unosa podataka u bazu, korisniku se šalje obavijest o uspješnoj registraciji.



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram za UC4

Obrazac uporabe UC10 - Pisanje poruke

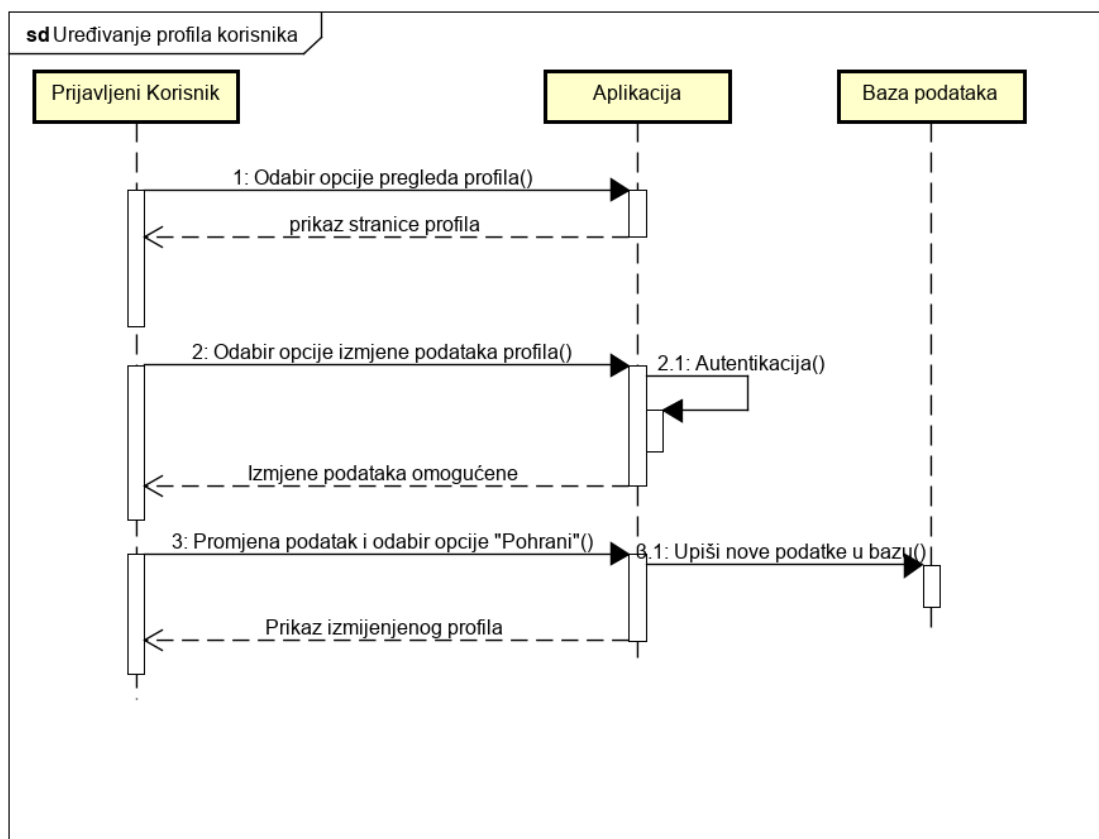
Korisnik odabire "Poruke" nakon čega se iz baze dohvaćaju postojeće poruke korisnika. Korisnik može ili napraviti novi razgovor, ili odabrati postojeći. Ukoliko želi napraviti novi razgovor, odabire opciju "Nova poruka" te mu se prikaže prazna poruka. Nakon toga, odabire korisnika kojemu želi napisati poruku, a taj korisnik se traži u bazi podataka. Ukoliko korisnik želi razgovarati s korisnikom s kojim je već komunicirao, odabire razgovor s tim korisnikom. Aplikacija dohvaća iz baze podataka prošle poruke s odabranim korisnikom. U oba opisana slučaja, korisnik piše željenu poruku te ju šalje nakon čega se poruka sprema u bazu.



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram za UC10

Obrazac uporabe UC15 - Uređivanje profila korisnika

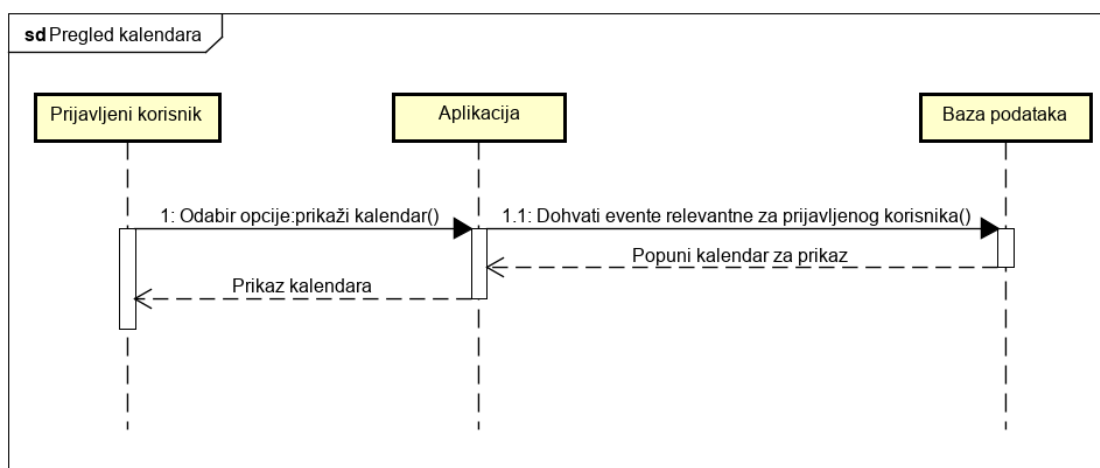
Prijavljeni korisnik ide na stranicu svog profila. Korisnik potom bira opciju izmjene podataka na svom profilu, nakon čega slijedi proces autentikacije korisnika, ukoliko je autentikacija prošla omogućene su izmjene podataka korisniku. Korisnik po želji mijenja podatke nakon čega odabire opciju izmijeni. Promijenjeni podatci se zapisuju u bazu a korisniku se prikazuje izmijenjena stranica profila.



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram za UC15

Obrazac uporabe UC25 - Pregled kalendara

Prijavljeni korisnik bira opciju prikaži kalendar, nakon toga aplikacija uzima od baze podataka sve eventove koji su relevantni za korisnika (one na kojima je bio/će biti ili je svirao/će svirati). Aplikacija puni kalendar tim eventovima i prikazuje ih korisniku.



Slika 3.7: Sekvencijski dijagram za UC25

3.2 Ostali zahtjevi

dio 1. revizije

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

- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u isto vrijeme
- Neispravno korištenje sučelja ne smije na bilo koji način promijeniti ili obustaviti rad sustava
- Sustav mora biti jednostavan za uporabu, tj. mora biti intuitivan

- Aplikacija mora podržavati hrvatske dijakritične znakove
- Sustav mora biti u stanju brzo obraditi dobivene podatke kako korisnik ne bi puno čekao promjenu
- Sustav treba biti implementiran kao web aplikacija, s time da bi joj većina korisnika pristupala preko mobilnih uređaja
- Web aplikacija treba biti implementirana koristeći objektno-orijentirane jezike
- Treba osigurati sigurnost aplikacije, tj. lozinke moraju biti enkriptirane te mora biti osigurana sigurnost veze između korisnika aplikacije i baze podataka

4. Arhitektura i dizajn sustava

dio 1. revizije

Potrebno je opisati stil arhitekture te identificirati: podsustave, preslikavanje na radnu platformu, spremišta podataka, mrežne protokole, globalni upravljački tok i sklopovsko-programске zahtjeve. Po točkama razraditi i popratiti odgovarajućim skicama:

- *izbor arhitekture temeljem principa oblikovanja pokazanih na predavanjima (objasniti zašto ste baš odabrali takvu arhitekturu)*
- *organizaciju sustava s najviše razine apstrakcije (npr. klijent-poslužitelj, baza podataka, datotečni sustav, grafičko sučelje)*
- *organizaciju aplikacije (npr. slojevi frontend i backend, MVC arhitektura)*

Od mogućih arhitektura sustava, za svoj projekt smo odabrali objektno usmjerenу arhitekturu. Tu arhitekturu smo odabrali zato što se koristi u industriji te je defacto standard razvoja programskih rješenja. Osim toga, ona je fleksibilna i pregledna, što nam je bitno s obzirom na to da više ljudi radi na implementaciji aplikacije. Zahvaljujući modularnosti programskog rješenja, greške su lako ispravljive, a nove mogućnosti se lako dodaju od bilo strane koje osobe u timu.

Odlučili smo se za web aplikaciju, koja je prilagođena mobilni uređajima, obzirom da glazbenici, a time i bendovi nemaju uvijek pristup računalu, a ne želimo da je korisnik ograničen samo na mobilne uređaje.

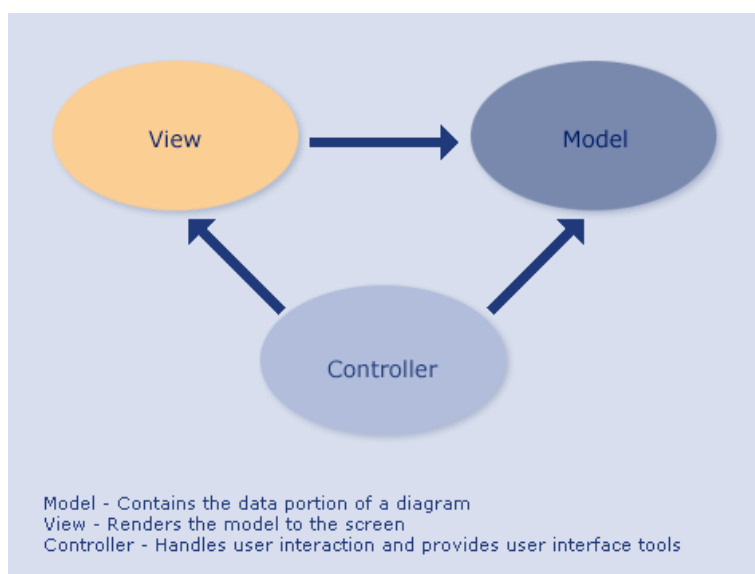
Arhitekturu sustava možemo podijeliti na tri podsustava:

- Web preglednik
- Web poslužitelj
- Web aplikacija
- Baza podataka

Korisnik (javnost, glazbenik, bend, administrator) pristupa web aplikaciji uz pomoć svog web preglednika, s time da se u sredini nalazi web poslužitelj. Na njemu se nalazi aplikacija koju on pokreće, te uz pomoć protokola komunicira s korisnicima.

Klijentski(frontend) dio aplikacije omogućuje da korisnik korištenjem sučelja može pristupiti serveru(backend) aplikacije. Ovisno o tome što korisnik hoće, taj server ima mogućnost spajanja na bazu podataka kako bi korisniku prikazao informacije.

Backend je napisan u Javi, a kao razvojni okvir koristimo Java Spring Boot. Dodani su projekti Spring Data kako bi backend mogao lako komunicirati s bazom, Spring Web MVC za rukovanje sa request-ima te Spring Security kako bi zaštitili aplikaciju od vanjskih napada.



Slika 4.1: Pojednostavljeni prikaz MVC-a

Za frontend koristimo React. On je moderni i jednostavan framework koji koristi HTML, CSS, JSX i JavaScript uz pomoć kojeg smo napravili sučelje za našu aplikaciju. Uz pomoć React-a možemo lagano komunicirati s backendom koristeći REST.

Od mogućih arhitektura sustava, za svoj projekt smo odabrali objektno usmje-

renu arhitekturu. Tu arhitekturu smo odabrali zato što se koristi u industriji te je defacto standard razvoja programskih rješenja. Osim toga, ona je fleksibilna i pregledna, što nam je bitno s obzirom na to da više ljudi radi na implementaciji aplikacije. Zahvaljujući modularnosti programskog rješenja, greške su lako ispravljive, a nove mogućnosti se lako dodaju od bilo strane koje osobe u timu.

Odlučili smo se za web aplikaciju, koja je prilagođena mobilni uređajima, obzirom da glazbenici, a time i bendovi nemaju uvijek pristup računalu, a ne želimo da je korisnik ograničen samo na mobilne uređaje.

Arhitekturu sustava možemo podijeliti na tri podsustava:

- Web poslužitelj
- Web aplikacija
- Baza podataka

Korisnik (javnost, glazbenik, bend, administrator) pristupa web aplikaciji uz pomoć svog web preglednika, s time da se u sredini nalazi web poslužitelj. Na njemu se nalazi aplikacija koju on pokreće, te uz pomoć protokola komunicira s korisnicima.

Klijentski(frontend) dio aplikacije omogućuje da korisnik korištenjem sučelja može pristupiti serveru(backend) aplikacije. Ovisno o tome što korisnik hoće, taj server ima mogućnost spajanja na bazu podataka kako bi korisniku prikazao informacije.

Backend je napisan u Javi, a kao razvojni okvir koristimo Java Spring Boot. Dodani su projekti Spring Data kako bi backend mogao lako komunicirati s bazom, Spring Web MVC za rukovanje sa request-ima te Spring Security kako bi zaštitili aplikaciju od vanjskih napada.

Za frontend koristimo React. On je moderni i jednostavan framework koji koristi HTML, CSS, JSX i JavaScript uz pomoć kojeg smo napravili sučelje za našu aplikaciju. Uz pomoć React-a možemo lagano komunicirati s backendom koristeći REST.

4.1 Baza podataka

dio 1. revizije

Potrebno je opisati koju vrstu i implementaciju baze podataka ste odabrali, glavne komponente od kojih se sastoji i slično.

Za potrebe razvoja Giger korisit će se objektno relacijsko mapiranje. To je metoda koja se koristi u objektno-orijentiranim jezicima te se na taj način stvara virtualna objektna baza podataka.

Baza podataka sastoji se od sljedećih entiteta:

- Review
- Review_gig
- Review_band
- Review_musician
- Review_organizer
- Organizer
- Users
- Conversation_user
- Conversation
- Message
- Message_seen
- Musician
- Instruments
- Musician_bands
- Band
- Band_members
- Band_gigs
- Musician_gig
- Gig
- Gig_type
- Post
- Comment

4.1.1 Opis tablica

Review Ovaj entitet sadrži informacije za recenziju. Sadrži attribute: id recenzije, sadržaj recenzije, ocjenu te id autora. Ovaj entitet je u One-to-Many vezi sa entitetima: Review_band, Review_gig, Review_organizer i Review_musician.

| Review | | |
|-----------|---------|--|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator recenzije |
| content | VARCHAR | sadržaj komentara |
| grade | INT | ocjena 1-5 |
| author_id | BIGINT | jedinstveni identifikator autora recenzije |

Review_gig Ovaj entitet sadrži informacije za recenziju nastupa. Sadrži attribute: id nastupa i id recenzije. Ovaj entitet je u Many-to-One vezi sa entitetima: Gig i Review.

| Review_gig | | |
|------------|--------|-------------------------------------|
| fk_gig | BIGINT | jedinstveni identifikator nastupa |
| fk_review | BIGINT | jedinstveni identifikator recenzije |

Review_band Ovaj entitet sadrži informacije za recenziju benda. Sadrži attribute: id benda i id recenzije. Ovaj entitet je u Many-to-One vezi sa entitetima: Band i Review.

| Review_band | | |
|-------------|--------|-------------------------------------|
| fk_band | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |
| fk_review | BIGINT | jedinstveni identifikator recenzije |

Review_musician Ovaj entitet sadrži informacije za recenziju glazbenika. Sadrži attribute: id glazbenika i id recenzije. Ovaj entitet je u Many-to-One vezi sa entitetima: Musician i Review.

| Review_musician | | |
|-----------------|--------|--------------------------------------|
| fk_musician | BIGINT | jedinstveni identifikator glazbenika |
| fk_review | BIGINT | jedinstveni identifikator recenzije |

Review_organizer Ovaj entitet sadrži informacije za recenziju organizatora. Sadrži attribute: id organizatora i id recenzije. Ovaj entitet je u Many-to-One vezi sa entitetima: Organizer i Review.

| Review_organizer | | |
|------------------|--------|--|
| fk_organizer | BIGINT | jedinstveni identifikator organizatora |
| fk_review | BIGINT | jedinstveni identifikator recenzije |

Organizer Ovaj entitet sadrži informacije za organizatora. Sadrži attribute: id organizatora te ime organizatora. Ovaj entitet je u One-to-Many vezi sa entitetima: Review_organizer, Gig i User

| Organizer | | |
|--------------|---------|--|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator organizatora |
| manager_name | VARCHAR | ime organizatora |

User Ovaj entitet sadrži informacije za korisnika. Sadrži attribute: id korisnika, e-mail adresu korisnika, lozinku, kontakt broj te id glazbenika i id organizatora. Ovaj entitet je u One-to-Many vezi sa entitetima: Message, Message_seen, Conversation_user, Review, Comment. Također je u Many-to-many vezi sa entitetima Musician i Organizer.

| User | | |
|---------------|---------|--|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator korisnika |
| email | VARCHAR | email adresa korisnika |
| password_hash | VARCHAR | hash lozinke korisnika |
| phone_number | VARCHAR | telefonski broj korisnika |
| musician_id | BIGINT | jedinstveni identifikator glazbenika |
| organizer_id | BIGINT | jedinstveni identifikator organizatora |

Conversation_user Ovaj entitet sadrži informacije o korisniku u razgovoru. Sadrži attribute: id korisnika i id razgovora. Ovaj entitet je u Many-to-One vezi sa entitetima: User i Conversation.

| Conversation_user | | |
|-------------------|--------|-------------------------------------|
| fk_user | BIGINT | jedinstveni identifikator korisnika |
| fk_conversation | BIGINT | jedinstveni identifikator razgovora |

Conversation Ovaj entitet sadrži informacije o razgovoru. Sadrži attribute: id razgovora i ime razgovora. Ovaj entitet je u One-to-Many vezi sa entitetima: Message i Conversation_user.

| Conversation | | |
|--------------|---------|-------------------------------------|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator razgovora |
| name | VARCHAR | ime razgovora |

Message Ovaj entitet sadrži informacije o poruci. Sadrži attribute: id poruke, sadržaj poruke, vrijeme kada je poruka poslana, id pošiljatelja i id razgovora. Ovaj entitet je u Many-to-Many vezi sa entitetom Message_seen te je u Many-to-many vezi sa entitetima Conversation i User.

| Message | | |
|-----------------|-----------|--|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator poruke |
| content | VARCHAR | sadržaj poruke |
| sent_time | TIMESTAMP | vrijeme kada je poruka poslana |
| fk_sender | BIGINT | jedinstveni identifikator pošiljatelja |
| fk_conversation | BIGINT | jedinstveni identifikator razgovora |

Message Ovaj entitet sadrži informacije o statusu čitanja poruke. Sadrži attribute: id poruke te id razgovora. Ovaj entitet je u Many-to-One vezi sa entitetima Users i Message.

| Message_seen | | |
|--------------|--------|-------------------------------------|
| fk_message | BIGINT | jedinstveni identifikator poruke |
| fk_user | BIGINT | jedinstveni identifikator korisnika |

| Musician | | |
|----------|---------|--------------------------------------|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator glazbenika |
| bio | VARCHAR | opis glazbenika |

| Instruments | | |
|-------------|---------|--------------------------------------|
| musician | BIGINT | jedinstveni identifikator glazbenika |
| plays | VARCHAR | ime instrumenta |

| Musician_bands | | |
|----------------|--------|--------------------------------------|
| fk_musician | BIGINT | jedinstveni identifikator glazbenika |

| | | |
|---------|--------|---------------------------------|
| fk_band | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |
|---------|--------|---------------------------------|

| Band | | |
|-------------|---------|---|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |
| bio | VARCHAR | opis benda |
| formed_date | DATE | datum osnutka benda |
| name | VARCHAR | ime benda |
| leader_id | BIGINT | jedinstveni identifikator voditelja benda |

| Band_members | | |
|--------------|--------|---------------------------------------|
| band_id | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |
| members_id | BIGINT | jedinstveni identifikator člana benda |

| Band_gigs | | |
|-----------|--------|-----------------------------------|
| band_id | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |
| gigs_id | BIGINT | jedinstveni identifikator nastupa |

| Musician_gig | | |
|--------------|--------|--------------------------------------|
| fk_musician | BIGINT | jedinstveni identifikator glazbenika |
| fk_gig | BIGINT | jedinstveni identifikator nastupa |

| Gig | | |
|---------------------|-----------|------------------------------------|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator nastupa |
| date_time | TIMESTAMP | datum i vrijeme održavanja nastupa |
| description | VARCHAR | opis nastupa |
| expected_duration | VARCHAR | očekivano trajanje nastupa |
| final_deal_achieved | BOOLEAN | dogovor postignut ili ne |
| gig_type | INT | vrsta nastupa |
| address | VARCHAR | adresa održavanja nastupa |
| extra_description | VARCHAR | dodatan opis nastupa |
| x | DOUBLE | ?? |
| y | DOUBLE | ?? |

| | | |
|----------------|---------|--|
| private_gig | BOOLEAN | nastupa privatno ili ne |
| proposed_price | INT | preporučena cijena ulaznice |
| final_band_id | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |
| organizer_id | BIGINT | jedinstveni identifikator organizatora |

| Gig_type | | |
|----------|---------|---|
| gig | BIGINT | jedinstveni identifikator vrste nastupa |
| gig_type | VARCHAR | vrsta nastupa |

| Post | | |
|--------------|-----------|--|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator objave |
| content | VARCHAR | sadržaj objave |
| published_on | TIMESTAMP | datum i vrijeme objave objave |
| fk_user | BIGINT | jedinstveni identifikator korisnika koji je napisao objavu |
| fk_band | BIGINT | jedinstveni identifikator benda |

| Comment | | |
|-----------|-----------|--|
| id | BIGINT | jedinstveni identifikator komentara |
| content | VARCHAR | sadržaj komentara |
| posted_on | TIMESTAMP | datum i vrijeme objave komentara |
| author_id | BIGINT | jedinstveni identifikator autora komentara |
| fk_post | BIGINT | jedinstveni identifikator komentara |

4.1.2 Dijagram baze podataka

U ovom potpoglavlju potrebno je umetnuti dijagram baze podataka. Primarni i strani ključevi moraju biti označeni, a tablice povezane. Bazu podataka je potrebno normalizirati. Podsjetite se kolegija "Baze podataka".

4.2 Dijagram razreda

Potrebno je priložiti dijagram razreda s pripadajućim opisom. Zbog preglednosti je moguće dijagram razlomiti na više njih, ali moraju biti grupirani prema sličnim razinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima.

dio 1. revizije

*Prilikom prve predaje projekta, potrebno je priložiti potpuno razrađen dijagram razreda vezan uz **generičku funkcionalnost** sustava. Ostale funkcionalnosti trebaju biti idejno razrađene u dijagramu sa sljedećim komponentama: nazivi razreda, nazivi metoda i vrste pristupa metodama (npr. javni, zaštićeni), nazivi atributa razreda, veze i odnosi između razreda.*

dio 2. revizije

Prilikom druge predaje projekta dijagram razreda i opisi moraju odgovarati stvarnom stanju implementacije

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

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram aktivnosti s pripadajućim opisom. Dijagram aktivnosti treba prikazivati značajan dio sustava.

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

dio 2. revizije

*Detaljno navesti sve tehnologije i alate koji su primijenjeni pri izradi dokumentacije i aplikacije. Ukratko ih opisati, te navesti njihovo značenje i mjesto primjene. Za svaki navedeni alat i tehnologiju je potrebno **navesti internet poveznicu** gdje se mogu preuzeti ili više saznati o njima.*

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 Selenium¹. 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.

¹<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. Oblikovanje programske potpore, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/opp>
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>Amy</i> aplikacije | 8 |
| 2.2 | Izgled <i>BandFriend</i> aplikacije | 9 |
| 2.3 | Primjer slike s potpisom | 11 |
| 2.4 | Primjer slike s potpisom 2 | 12 |
| 3.1 | Obrasci uporabe za korisnika i organizatora | 31 |
| 3.2 | Obrasci uporabe za javnost i administratora | 32 |
| 3.3 | Obrasci uporabe za korisnika | 33 |
| 3.4 | Sekvencijski dijagram za UC4 | 34 |
| 3.5 | Sekvencijski dijagram za UC10 | 35 |
| 3.6 | Sekvencijski dijagram za UC15 | 36 |
| 3.7 | Sekvencijski dijagram za UC25 | 37 |
| 4.1 | Pojednostavljeni prikaz MVC-a | 40 |

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvježavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvježavati dnevnik sastajanja prema predlošku.

1. sastanak

- Datum: 3. listopada 2019.
- Prisustvovali: I. Juren, T. Krmek, M. Jurić, M. Zec, S. Gaši, M. Nosil, P. Lanča
- Teme sastanka:
 - predlaganje ideja za projektni zadatak
 - odabir između web ili mobilne aplikacije
 - svaki član je iznio koja predznanja ili iskustva ima vezano za stvaranje aplikacije

2. sastanak

- Datum: 9. listopada 2019.
- Prisustvovali: I. Juren, T. Krmek, M. Jurić, M. Zec, S. Gaši, M. Nosil, P. Lanča
- Teme sastanka:
 - upoznavanje sa mentorima i demonstratorom
 - razgovor o tehnologijama koje ćemo koristiti
 - dogovoren način komunikacije sa asistentom i demonstratorom
 - upoznavanje sa ponuđenom temom te razgovor o tome kako poboljšati temu za predložiti

3. sastanak

- Datum: 14. listopada 2019.
- Prisustvovali: I. Juren, M. Jurić, M. Zec, S. Gaši, P. Lanča
- Teme sastanka:
 - sastanak sa asistentom

- nacrtana gruba shema različitih korisnika sa pripadajućim potrebnim pristupom
- predlaganje feature-a, dogovoreno što se obavezno mora implementirati

4. sastanak

- Datum: 22. listopada 2019.
- Prisustvovali: I. Juren, T. Krmek, M. Jurić, M. Zec, S. Gaši, M. Nosil, P. Lanča
- Teme sastanka:
 - razrada must i could feature-a
 - izjašnjavanje svojih nedoumica te njihovo razrješavanje, eventualno stavljene na popis za pitanja na sastanku sa asistentom
 - razriješena problematika kod benda (glavni i rezervni članovi)
 - nakon internog, sastanak sa asistentom: dogovorena detaljnija implementacija, napravljen TODO za idući sastanak

5. sastanak

- Datum: 28. listopada 2019.
- Prisustvovali: I. Juren, M. Jurić, M. Zec, S. Gaši, M. Nosil, P. Lanča
- Teme sastanka:
 - nabranje usecase-ova
 - podjela rada
 - određena pitanja za idući sastanak sa asistentom

6. sastanak

- Datum: 29. listopada 2019.
- Prisustvovali: I. Juren, M. Jurić, M. Zec, S. Gaši, M. Nosil, P. Lanča
- Teme sastanka:
 - sastanak sa asistentom: pokazano što je sve napravljeno
 - napravljen todo za idući sastanak sa asistentom i sve što još treba za prvu verziju
 - riješena dilema oko recenzija
 - razriješen problem solista, biti će one man bend
 - rasprava oko baze podataka, što treba promijeniti i poboljšati

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvježavanje

Napomena: Doprinosi u aktivnostima treba navesti u satima po članovima grupe po aktivnosti.

| | Ivan Juren | Stela Gaši | Marin Jurić | Tomislav Krnek | Paolo Lanča | Mihael Nosil | Mario Zec |
|----------------------------------|------------|------------|-------------|----------------|-------------|--------------|-----------|
| Upravljanje projektom | | | | | | | |
| Opis projektnog zadatka | | | | | | | |
| Funkcionalni zahtjevi | | | | | | | |
| Opis pojedinih obrazaca | | | | | | | |
| Dijagram obrazaca | | | | | | | |
| Sekvencijski dijagrami | | | | | | | |
| Opis ostalih zahtjeva | | | | | | | |
| Arhitektura i dizajn sustava | | | | | | | |
| Baza podataka | | | | | | | |
| Dijagram razreda | | | | | | | |
| Dijagram stanja | | | | | | | |
| Dijagram aktivnosti | | | | | | | |
| Dijagram komponenti | | | | | | | |
| Korištene tehnologije i alati | | | | | | | |
| Ispitivanje programskog rješenja | | | | | | | |
| Dijagram razmještaja | | | | | | | |
| Upute za puštanje u pogon | | | | | | | |
| Dnevnik sastajanja | | | | | | | |
| Zaključak i budući rad | | | | | | | |
| Popis literature | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | Ivan Juren | Stela Gaši | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime | Ime Prezime |
|---|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Dodatne stavke kako ste podijelili izradu aplikacije</i> | | | | | | | |
| <i>npr. izrada početne stranice</i> | | | | | | | |
| <i>izrada baze podataka</i> | | | | | | | |
| <i>spajanje s bazom podataka</i> | | | | | | | |
| <i>back end</i> | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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.