

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	15
3.1.2	Sekvencijski dijagrami	27
3.2	Ostali zahtjevi	28
4	Arhitektura i dizajn sustava	29
4.1	Baza podataka	29
4.1.1	Opis tablica	29
4.1.2	Dijagram baze podataka	30
4.2	Dijagram razreda	31
4.3	Dijagram stanja	32
4.4	Dijagram aktivnosti	33
4.5	Dijagram komponenti	34
5	Implementacija i korisničko sučelje	35
5.1	Korištene tehnologije i alati	35
5.2	Ispitivanje programskog rješenja	36
5.2.1	Ispitivanje komponenti	36
5.2.2	Ispitivanje sustava	36
5.3	Dijagram razmještaja	37

5.4 Upute za puštanje u pogon	38
6 Zaključak i budući rad	39
Popis literature	40
Indeks slika i dijagrama	41
Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	42

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	Sekvencijski dijagrami	Žužak	09.09.2013.
0.12.1	Započeo dijagrame razreda	Horvat	10.09.2013.
0.12.2	Nastavak dijagrama razreda	Horvat	11.09.2013.
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.
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

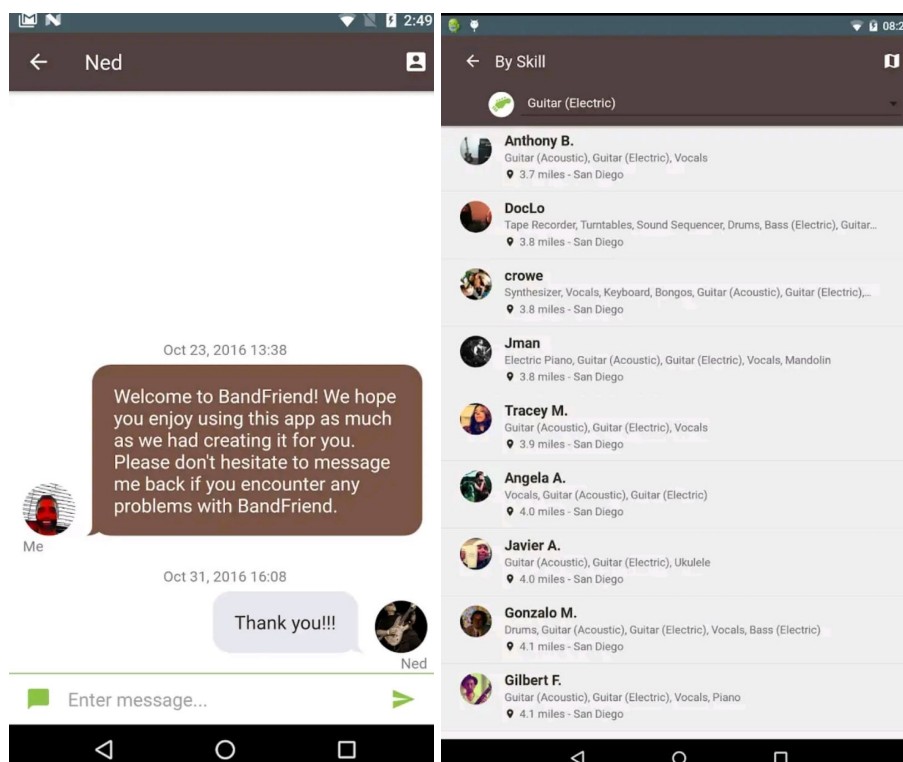
Amy je mobilna aplikacija koja nakon registracije nudi različite opcije vrste korisnika (glazbenik, DJ i slično). Nakon odabira vrste korisnika nudi i unos instrumenata koje korisnik svira te odabir razine profesionalnosti na pojedinom instrumentu. Također, nudi i odabir glazbenih žanrova, kalendar s 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

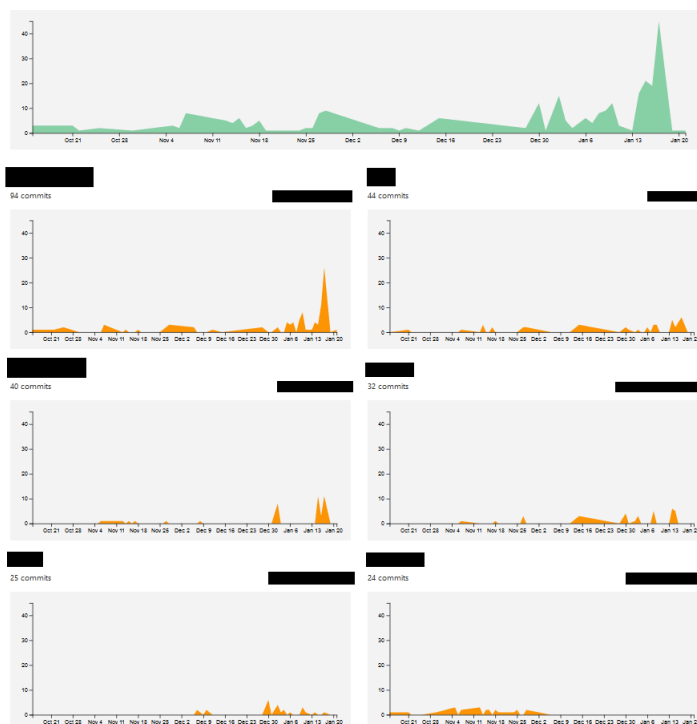
- primjer
 - primjer
 - primjer
1. primjer
 2. primjer

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

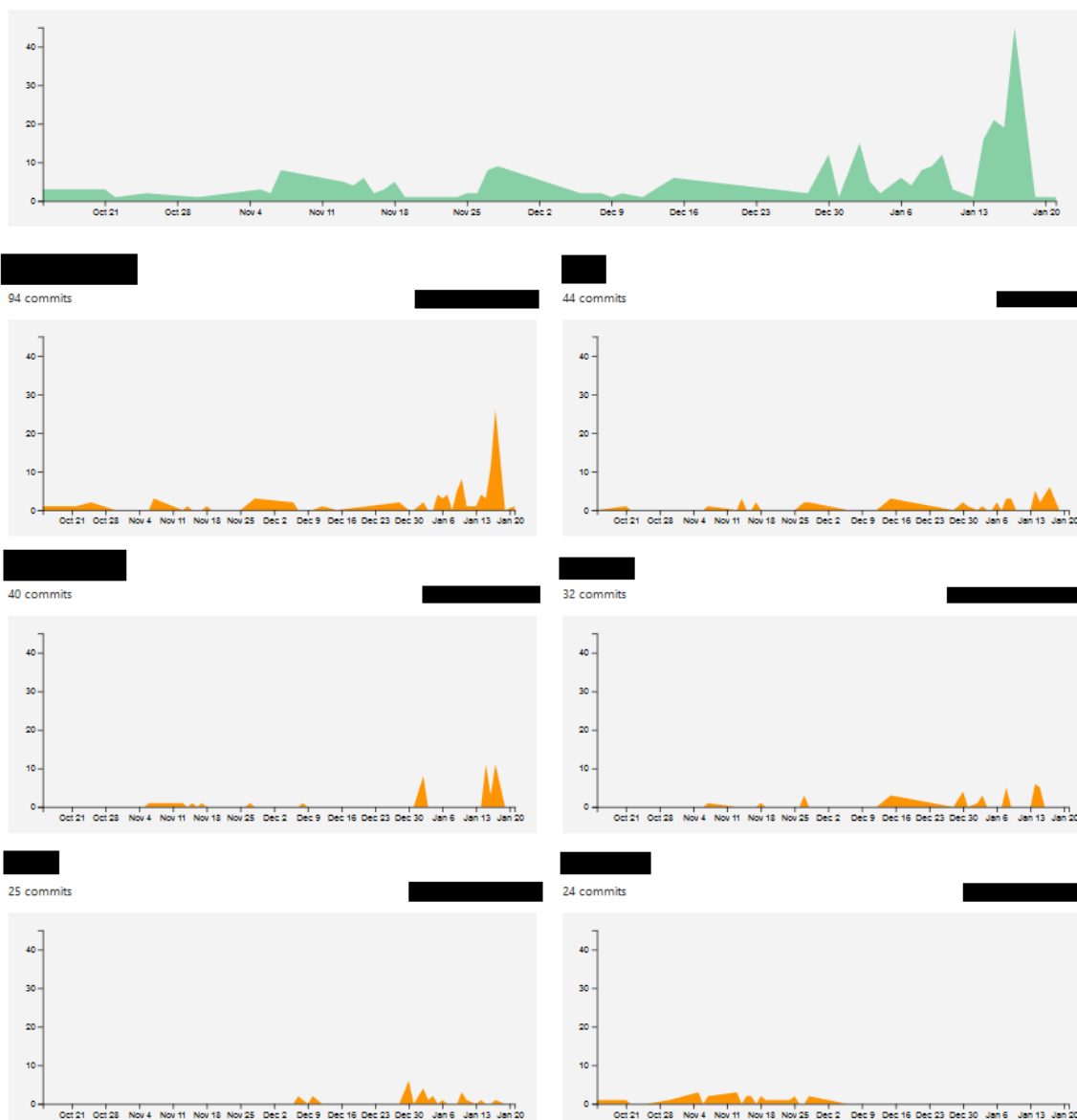
naslov unutar tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

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

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neprijavljeni/neregistrirani korisnik (javnost) može:
 - (a) pregledati javne nastupe u geografskoj blizini
 - (b) registrirati se u sustav, za to koristi korisničko ime, lozinku i e-mail adresu
2. Korisnik (inicijator) može:
 - (a) pregledavati i uređivati korisničke podatke
 - (b) dodati avatar na korisnički profil

- (c) recenzirati glazbenike, nastupe, bandove i organizatore
- (d) razmjenjivati poruke s drugim korisnicima preko "messenger"

3. Glazbenik (inicijator) može:

- (a) odabrati instrumente koje svira
- (b) postati članom više bandova
- (c) održati samostalan nastup
- (d) razmjenjivati poruke s drugim korisnicima preko "messenger"
- (e) pisati objave

4. Administrator (inicijator) može:

- (a) blokirati korisnike koji se neprikladno ponašaju
- (b) odobriti instrument glazbeniku predložen od strane toga istoga glazbenika

5. 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.

UC<broj obrasca> -<ime obrasca>

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. <opis korak jedan>
 2. <opis korak dva>
 3. <opis korak tri>
 4. <opis korak četiri>
 5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
 1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
 2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
 - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
 - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

UC1 - Pristup listi javnih događaja

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Vidjeti listu javnih događaja u blizini
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost odlazi na stranicu aplikacije

2. Na početnoj stranici nalazi se prikaz javnih nastupa bendova

UC2 - Pregled profila benda

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Pregledati profil benda
- **Sudionici:** baza podataka, bend
- **Preduvjet:** /
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javnost odabire profil benda koji želi pregledati
 2. Aplikacija prikazuje profil be
 3. Aplikacija korisniku prikaže recenziju eventa

UC3 - Pregled recenzija

- **Glavni sudionik:** Javnost
- **Cilj:** Omogućiti pregled recenzija javnosti
- **Sudionici:** baza podataka
- **Preduvjet:** /
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Javna osoba pristupi popisu recenzija evenata
 2. Osoba odabere recenziju koju želi vidjeti
 3. Aplikacija korisniku prikaže recenziju eventa

UC4 - Registracija

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Registrirati se
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** /
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Korisnik unosi potrebne korisničke podatke
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
 - 1 Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos podataka u nedozvoljenom format ili pružanje neispravnog e-maila.
 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:** Administrator, korisnik
- **Cilj:** Korištenje sustava
- **Sudionici:** baza podataka
- **Preduvjet:** Autorizacija korisničkog imena i lozinke
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik unosi korisničko ime i lozinku
 2. Baza autorizira unesene podatke
 - (a) Dozvoljava korisniku korištenje sustava ako su podaci ispravni
 - (b) Ne dozvoljava korisniku korištenje sustava ako su podaci ne ispravni

UC6 - Uvid u popis dodanih instrumenata

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregled dodanih instrumenata od strane glazbenika. Uklanjanje nepotrebnih zapisa u bazi podataka (npr. "Gitara", "gitara")
- **Sudionici:** baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenici su dodali svoje instrumente i ti instrumenti su zapisani u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire pregled dodanih instrumenata
 2. Ispis dodanih instrumenata

UC7 - Blokiranje korisnika koji sustav koriste na neprikladan način

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Blokirati korisnike koji krše uvjete korištenja aplikacije ili se ne odnose prikladno prema drugim korisnicima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prekršio jedan od uvjeta korištenja aplikacije ili se neprikladno odnosi prema drugim korisnicima, također administrator je prijavljen u sustav
- **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
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za dodavanje događaja u sustav
 2. Administrator dodaje događaj u sustav

UC9 - Slanje poruka

- **Glavni sudionik:** Administrator, glazbenik, korisnik
- **Cilj:** Komunikacija između korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire "poruke"
 2. Aplikacija prikazuje pregled osoba s kojima se već vodio razgovor
 3. Korisnik odabire postojeći razgovor i prikazuju mu se prošle poruke
 4. Korisnik odabire "nova poruka" te pronalazi korisnika kojemu želi poslati poruku
 5. Korisnik odabire polje za pisanje poruke
 6. Korisnik napiše željenu poruku
 7. Korisnik odabere "Pošalji" za slanje poruke
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik ima novih poruka
 1. Ukoliko postoji nova poruka, ime pošiljatelja je podebljano

UC10 - Pisanje recenzija o bendovima

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Omogućiti korisnicima aplikacije pisanje recenzija o bendovima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pristupa profilu benda
 2. U okvir za poruku napiše svoje mišljenje o bendu te označi broj zvjezdica kao ocjenu
 3. Korisnik odabere "Završi recenziju"

UC11 - Pisanje recenzija za događaje

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Napisati recenziju za događaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za recenziranje događaja
 2. Otvara se prozor za unos recenzije
 3. Korisnik unosi recenziju i potvrđuje se
 4. Recenzija se bilježi na stranici događaja

UC12 - Pregled profila glazbenika

- **Glavni sudionik:** Korisnik, glazbenik
- **Cilj:** Pregled profilne stranice glazbenika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Autorizacija korisničkog imena i lozinke
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire prikaz profila glazbenika
 2. Prikazuju mu se javni podaci glazbenika (kalendar, instrumenti, popis nastupa na kojima svira)

UC13 - Komentiranje objava glazbenika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Poboljšati interakciju između korisnika i glazbenika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen i glazbenik je stvorio objavu
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik napisao objavu
 2. Korisnici koji prate tog glazbenika vide napisanu objavu te biraju opciju "Komentiraj"
 3. Korisnik piše komentar
 4. Korisnik odabere "Spremi"
 5. Objava je vidljiva glazbeniku

UC14 - Uređivanje profila korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik

- **Cilj:** Prilagoditi profil prema želji korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za uređivanje profila
 2. Korisnik po želji bira određene opcije vezane za korisnički profil
 3. Korisnik odabirom opcije za spremanje potvrđuje i sprema načinjene promjene

UC15 - Stvaranje profila organizatora

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Stvaranje profila organizatora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za stvaranje profila organizatora
 2. Korisnik popunjava polja koja je potrebno ispuniti kako bi se postalo korisnik
 3. Korisnik odabirom opcije za potvrđivanje postaje organizator
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik nije unio obavezne podatke ili su podatci nevaljani
 1. Korisnik ponovno unosi obavezne podatke
 2. Korisnik odustaje od stvaranja profila

UC16 - Učitavanje slike korisničkog profila

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Unijeti korisničku sliku na profil korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za uređivanje profila
 2. Korisnik odabire opciju za učitavanje slike
 3. Slika se učitava u sustav
 4. Slika je vidljiva na profilu korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Došlo je do pogreške prilikom učitavanja

1. Korisnik može ponoviti unos
2. korisnik odustaje od unosa slike

UC17 - Stvaranje profila glazbenika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Omogućiti korisniku da se registrira kao glazbenik
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik zatraži stvaranje profila glazbenika na svome profilu
 2. Korisnik ispuni tražene podatke
 3. Korisnik odabere “Stvori profil glazbenika”

UC18 - Odjava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Odjaviti se
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire iz padajućeg izbornika opciju za odjavu
 2. Korisnik se uspješno odjavljuje iz aplikacije

UC19 - Uređivanje profila glazbenika

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Urediti profil glazbenika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik treba biti prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik bira opciju za uređivanje profila
 2. Glazbenik uređuje profil
 3. Glazbenik na kraju odabire opciju za spremanje promjena

UC20 - Dodavanje liste instrumenata

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

- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik iz padajućeg izbornika bira instrumente
 2. Kada je gotov klikom na opciju za spremanje sprema odabrane instrumente
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 1.a Instrument koji glazbenik svira ne postoji među ponuđenim instrumentima
 1. Korisnik u polje predviđeno za dodavanje instrumenata upisuje instrument koji onda mora odobriti administrator

UC21 - Pisanje objava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Objaviti objavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik u padajućem izborniku bira opciju "Post"
 2. Prikaže se prozor u koji je moguće unijeti tekst koji se želi objaviti
 3. Korisnik piše objavu
 4. Korisnik odabire opciju "Objavi"
 5. Sadržaj objave se sprema u bazu i vidljiv je na profilu korisnika

UC22 - Poziv u band

- **Glavni sudionik:** Voditelj banda
- **Cilj:** Dodati glazbenika u band
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj banda je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj banda nalazi glazbenika kojeg želi dodati u band u listi glazbenika
 2. Voditelj banda odabire opciju "Dodaj glazbenika"
 3. Korisnik dobiva poziv za ućlanjenje u band

UC23 - Ućlanjenje u band

- **Glavni sudionik:** Glazbenik

- **Cilj:** Prihvatiti poziv u band
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik ima na profilu obavijest o pozivu za ućlanjenje u band
 2. Glazbenik odabire opciju "Prihvati" ili "Odbij"
 3. Promjena se sprema u bazu podataka

UC24 - Pregled kalendara

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

UC25 - Dodavanje obaveza

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Dodati obaveze u kalendar banda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Glazbenik odabire opciju "Dodaj obavezu" u svom kalendaru
 2. Glazbenik u polje kalendara zapisuje obavezu
 3. Obaveza se sprema u bazu podataka

UC26 - Stvaranje banda

- **Glavni sudionik:** Glazbenik
- **Cilj:** Stvoriti band
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Glazbenik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik bira opciju "Stvori band"
 2. Korisnik u polja za unos unosi naziv banda, žanr i ostale članove
 3. Korisnik bira opciju "Spremi"

UC27 - Objavljivanje objava banda

- **Glavni sudionik:** Voditelj banda
- **Cilj:** Objaviti objavu na profilu banda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj banda je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj banda bira opciju "Post"
 2. Voditelj banda unosi sadržaj objave
 3. Voditelj bira opciju "Spremi"
 4. Objava se sprema u bazu podataka
 5. Objava je vidljiva na profilu banda

UC28 - Recenziranje organizatora od strane banda

- **Glavni sudionik:** Voditelj banda
- **Cilj:** Recenzirati organizatora od strane banda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj banda je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj banda na profilu organizatora odabire opciju "Ostavi recenziju"
 2. Voditelj unosi recenziju i bira opciju "Spremi"
 3. Recenzija se sprema u bazu podataka
 4. Recenzija je vidljiva na profilu organizatora

UC29 - Pregled kalendara članova banda

- **Glavni sudionik:** Voditelj banda
- **Cilj:** Pregledati kalendar bilo kojeg člana banda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj banda prijavljen je u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj banda odabire profil korisnika člana banda
 2. Voditelj banda bira opciju "Prikaži kalendar"

UC30 - Uređivanje profila banda

- **Glavni sudionik:** Voditelj banda
- **Cilj:** Urediti profil banda

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Voditelj banda prijavljen je u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Voditelj banda bira opciju "Uredi" na profilu banda
 2. Voditelj banda uređuje profil banda
 3. Voditelj banda bira opciju "Spremi"

UC31 - Pretraga bandova

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Pregledati bandove prema određenom kriteriju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Bandovi"
 2. Prikazuju mu se svi bandovi
 3. Opcionalno organizator može odabrati žanr iz padajućeg izbornika prema kojem filtrira bandove

UC32 - Recenziranje banda od strane organizatora

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Recenzirati band iz perspektive organizatora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Ostavi recenziju" na profilu banda
 2. Organizator unosi recenziju u polje za unos recenzije
 3. Organizator bira opciju "Spremi"
 4. Recenzija se sprema u bazu podataka i vidljiva je na profilu banda

UC33 - Pregled povijesti banda

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Pregledati povijest banda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Prikaži biografiju" na stranici banda

2. Biografija banda se prikazuje

UC34 - Kreirati nastup

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Kreirati nastup
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Kreiraj nastup"
 2. Organizator unosi potrebne informacije za nastup u polja za unos
 3. Organizator bira opciju "Spremi"
 4. Nastup se sprema u bazu podataka

UC35 - Uređivanje nastupa

- **Glavni sudionik:** Organizator
- **Cilj:** Urediti informacije o nastupu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Organizator je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Organizator bira opciju "Uredi" na profilu nastupa
 2. Organizator uređuje samo informacije koje ne utječu uvelike na nastup
 3. Organizator bira opciju "Spremi"
 4. Promjene se spremaju u bazu podataka

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.

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.

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 neki način promijeniti ili obustaviti rad sustava
- Sustav mora biti jednostavan za uporabu, tj. mora biti intuitivan
- 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
- 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)*

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.

4.1.1 Opis tablica

Svaku tablicu je potrebno opisati po zadanom predlošku. Lijevo se nalazi točno ime varijable u bazi podataka, u sredini se nalazi tip podataka, a desno se nalazi opis varijable. Svjetlozelenom bojom označite primarni ključ. Svjetlo plavom označite strani ključ

korisnik - ime tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam

korisnik - ime tablice		
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

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

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 band
 - 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.

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
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							

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	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.