

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2022./2023.

Ples

Dokumentacija, Rev. 1

Grupa: *ProgramTvogKompjutera*

Voditelj: *Mateja Golec*

Datum predaje: 18. 11. 2022.

Nastavnik: *Hrvoje Nuić*

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	2
2 Opis projektnog zadatka	4
2.1 Opis projektnog zadatka 'Ples'	4
3 Specifikacija programske potpore	10
3.1 Funkcionalni zahtjevi	10
3.1.1 Obrasci uporabe	12
3.1.2 Sekvencijski dijagrami	24
3.2 Ostali zahtjevi	29
4 Arhitektura i dizajn sustava	30
4.1 Baza podataka	33
4.1.1 Opis tablica	33
4.1.2 Dijagram baze podataka	39
4.2 Dijagram razreda	40
Popis literature	44
Indeks slika i dijagrama	45
Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	46

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Lara Đaković	30.10.2022.
0.2	Dodana 2 <i>Use Case</i> dijagrama - admin i vlasnik kluba te opisi za dio obrazaca uporabe	Lara Đaković	1.11.2022.
0.3	Dodan opis projektnog zadatka	Nina Đurić	1.11.2022.
0.4	Dodani funkcionalni zahtjevi	Mateja Golec	2.11.2022.
0.5	Dodan <i>Use Case</i> dijagram - neregistrirani korisnik, klijent i trener te opisi za dio obrazaca uporabe	Ana Vrabec	3.11.2022.
0.6	Dodan UC za neregistriranog korisnika i admina	Lucija Domić	3.11.2022.
0.7	Ispravak obrazaca uporabe i dijagrama obrazaca uporabe za neregistriranog korisnika, klijenta i trenera	Ana Vrabec	4.11.2022.
0.8	Dodani opisi obrazaca uporabe za klub	Karlo Boroš	5.11.2022.
0.9	Dodan sekvencijski dijagram Prijava trenera i funkcionalnosti	Mateja Golec	7.11.2022.
0.10	Dodan opis baze podataka i opis tablica Tečaj, Ples, Lokacija, PlesnjakPles i Trening	Lara Đaković	7.11.2022.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.11.	Dodani sekvencijski dijagrami Upravljanje tečajem i Upravljanje plesovima	Nina Đurić	9.11.2022.
0.12	Dodani ostali zahtjevi	Ana Vrabec	9.11.2022.
0.13	Dodani opisi tablica za Klub, Korisnik, TrenerPrijava, Plesnjak, KorisnikTecaj	Karlo Boroš	9.11.2022.
0.14	Napravljena autorizacija i autentikacija na backendu	Luka Nola i Karlo Boroš	11.11.2022.
0.15	Promjena sekvencijskih dijagrama Prijava trenera i Upravljanje tečajem	Mateja Golec	16.11.2022.
0.16	Promijenjen opis, popravljani opisi i tablice baze	Nina Đurić	16.11.2022.
0.17	Dodana arhitektura projekta i promjene opisa baze podataka	Mateja Golec	17.11.2022.
0.18	Dodani dijagrami razreda	Lara Đaković	17.11.2022.
1.0	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	*	18.11.2022.

2. Opis projektnog zadatka

2.1 Opis projektnog zadatka 'Ples'

Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije "Ples", koja korisniku olakšava pronalaženje i organizaciju plesnih tečajeva i plesnjaka, time uvelike olakšavajući život ljubiteljima plesa jer će imati sve što im je potrebno u jednoj web aplikaciji

Neregistriranom korisniku se, otvaranjem stranice, prikazuje karta sa dostupnim plesnjacima i lokacijama klubova. Neregistrirani korisnik također može i pregledati profile klubova i tipove plesova koji nudi, a kako bi si olakšao pretragu, plesnjake može filtrirati po tipu plesa, klubu koji ga organizira i tipovima plesa. Isto tako, klubove je moguće filtrirati po tipovima plesa za koje organiziraju tečajeve. Neregistrirani korisnik može kreirati novi račun za klijenta navođenjem sljedećih obaveznih informacija:

- *korisničko ime*
- *lozinka*
- *ime*
- *prezime*
- *spol*
- *datum rođenja*
- *broj mobitela*
- *email adresa*

Korisnik također može, ali i ne mora unijeti sljedeće informacije:

- *opis plesnog iskustva*
- *fotografija*

Neregistrirani korisnik također može kreirati novi račun za klub, te će mu za isto biti potrebno navođenje sljedećih informacija:

- *korisničko ime*

- *lozinka*
- *ime kluba*
- *adresa sjedišta*
- *broj telefona*
- *email*

Nakon stvaranja novog računa za klub, korisnik mora čekati na potvrdu od strane administratora. Nakon provedene registracije, korisnik može mijenjati sve informacije potrebne za registraciju po volji. Također, korisnik uvijek može izbrisati svoj račun.

Registrirani korisnik može obnašati ulogu klijenta, ulogu kluba, uloge trenera i klijenta ili ulogu administratora.

Klijentu se na karti prikazuju i tečajevi slobodni za upis. Rezultate može filtrirati po vremenu i tipu plesa. Sličnu mogućnost nalazimo na web stranici <https://danceprogram.duke.edu/courses>, gdje korisnici filtriraju tečajeve po vremenu i vrsti tečaja.

COURSE TYPE		TYPICALLY OFFERED	
- Any -		- Any -	Apply
Number	Title	Codes	
DANCE 89S	First-Year Seminar		
DANCE 101	Introduction to Dance	CCI, ALP	
DANCE 105S	Dance Composition	R, ALP	
DANCE 110	Elementary Modern Dance		
DANCE 116	Alexander Technique for Musicians, Dancers, and Actors	ALP	
DANCE 120	Beginning Ballet		
DANCE 122	Intermediate Ballet		
DANCE 130	African Dance Technique I		
DANCE 131	Capoeira: Brazilian Dance/Martial Art		

Slika 2.1: Primjer prikaza tečajeve

Nakon što odabere željeni tečaj, klijentu se prikazuju informacije o odabranom tečaju, primjerice, vrsta plesa, kalendar te ime, prezime i slika trenera. Ponovno sličnu mogućnost nalazimo na <https://danceprogram.duke.edu/courses/dance-composition>, gdje, kad odaberemo tečaj, prikazu nam se neke informacije o tečaju, u ovom slučaju, vrsta plesa i razdoblje godine u kojem se taj tečaj izvodi, međutim, na ra-

nije spomenutoj web stranici, pri odabiru tečaja, ne nalazimo informacije o treneru i kalendar, što je jedna od odlika projektne aplikacije.

Beginning Ballet

DANCE 120

Basic classical ballet technique, body alignment, vocabulary, and musicality for the absolute beginner. Barre and center exercises included.

Typically Offered

Fall Only



Slika 2.2: Primjer prikaza informacija o tečaju

U kalendaru korisnik može pregledati sve zapisane termine tečaja i njihovu lokaciju s dvoranom. Također, klijent može pregledati i aktivne prijave za tečaj od određenog kluba i prijaviti se na njih.

Klubovi organiziraju plesnjake koji se mogu izvoditi i na lokacijama van kluba, a sadrže naziv, opis i sliku. Plesnjaci nisu ograničeni na samo jedan tip plesa, već je moguće plesati više različitih vrsta plesova.

Na profilu kluba se nalaze informacije o imenu kluba, broj telefona, kratki opis, poveznica na stranicu s grupama za upis, popis plesova koje njihovi treneri nude, prikaz lokacija na karti te popis dvorana po lokacijama.

Plesni Klub Tina, na poveznici <https://www.plesniklubtina.hr/>, korisnicima također nudi informacije o imenu kluba, broj telefona, kratki opis i lokaciju, koja, za razliku od projektne aplikacije, nije prikazana na karti. Također, za razliku od projektne aplikacije, 'Tina' korisnicima prikazuje svoj mail i sponzora, dok s druge strane ne nudi poveznicu na stranicu s grupama za upis, popis plesova u svom repertoaru i popis dvorana.

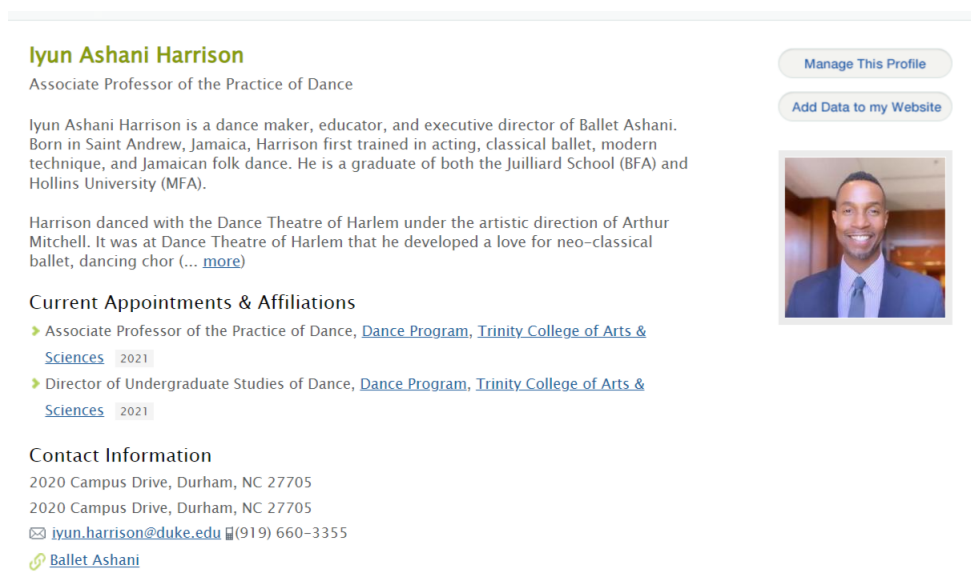


Slika 2.3: Primjer opisa kluba

Klub može objaviti upise za tečaj s krajnjim rokom za prijavu, te može ograničiti upis u grupu postavljanjem dobne granice ili ograničavanjem upisa na samo jedan spol. Zatim se grupi dodjeljuje trener, skup treninga kroz neko vrijeme, gornja granica broja sudionika, te mnoge informacije koje klijentu mogu pomoći pri odabiru grupe, primjerice težina treninga, posebni uvjeti treniranja i pravila ponašanja. Nakon isteka roka, klub radi selekciju prijavljenih klijenata za grupu. Klub može naknadno mijenjati popis klijenata te uređivati i brisati grupe.

Jedna od zadaća kluba je također izbor trenera.

Ulogu trenera može dobiti i obnašati bilo koji klijent koji određenom klubu pošalje prijavu, motivacijsko pismo i potvrdu u obliku pdf dokumenta da je sposoban držati tečaj plesa, te ga zatim isti klub i potvrdi. Svaki trener ima podstranicu na kojoj se nalazi popis svih grupa koje trenira, a termine može pronaći u kalendaru. Na stranici <https://danceprogram.duke.edu/courses> također nailazimo na podstranice trenera, čiji je sadržaj potpuno drugačiji od sadržaja podstranice trenera projektne aplikacije, primjerice, na projektnoj web aplikaciji ne nailazimo na detaljan opis trenera, njegovog školovanja i kompetencija, te broj za kontakt. Projektna web aplikacija također ne sadrži sliku trenera na njegovoj podstranici.



Iyun Ashani Harrison
Associate Professor of the Practice of Dance

Iyun Ashani Harrison is a dance maker, educator, and executive director of Ballet Ashani. Born in Saint Andrew, Jamaica, Harrison first trained in acting, classical ballet, modern technique, and Jamaican folk dance. He is a graduate of both the Juilliard School (BFA) and Hollins University (MFA).

Harrison danced with the Dance Theatre of Harlem under the artistic direction of Arthur Mitchell. It was at Dance Theatre of Harlem that he developed a love for neo-classical ballet, dancing chor (... [more](#))

Current Appointments & Affiliations

- Associate Professor of the Practice of Dance, [Dance Program, Trinity College of Arts & Sciences](#) 2021
- Director of Undergraduate Studies of Dance, [Dance Program, Trinity College of Arts & Sciences](#) 2021

Contact Information
2020 Campus Drive, Durham, NC 27705
2020 Campus Drive, Durham, NC 27705
✉ iyun.harrison@duke.edu ☎ (919) 660-3355
🌐 [Ballet Ashani](#)

[Manage This Profile](#)
[Add Data to my Website](#)

Slika 2.4: Primjer podstranice o treneru

Trener, nakon otvaranja tečaja, uz opće informacije, dobije i popis klijenata koji su potvrdili svoj dolazak na tečaj.

Administrator ima najveće ovlasti. On ima mogućnost mijenjanja, dodavanja i brisanja plesova. Plesovi sadrže naziv, kratki opis, sliku i link na video primjer dotičnog plesa. Također, administrator može pregledati popis svih klijenata i klubova te istima uređivati korisničke račune.

Uz manje promjene, ova web aplikacija može imati širok spektar uporabe. Uz ovakvu implementaciju, neće ju biti teško izmijeniti da pokrije neka druga područja. Primjerice, ukoliko stavimo nogometni klub, trening, nogometni tečaj i vrstu treninga u ulogu plesnog kluba, plesnjaka, plesnog tečaja i plesa, uz neznatne adaptacije ova aplikacija će biti transformirana u web aplikaciju koja nogometašima olakšava pronalazak nogometnog kluba. Osim u svijetu sporta, ova web aplikacija može se adaptirati da postane pogodna za razne umjetnosti. Zamjenimo li plesni klub sa školom slikanja, plesnjak sa satom slikanja, tečaj plesa s tečajem slikanja a ples sa tehnikom slikanja, dobit ćemo web aplikaciju koja uživateljima slikanja olakšava pronalaženje pogodnih tečajeva i škola. Također, ova web aplikacija može prilagodbom postati aplikacija za pronalaženje škola i tečajeva za strane jezike, aplikacija za pronalaženje raznih volonterskih udruga i slično.

Zbog svoje jednostavnosti, ovu web aplikaciju je vrlo lako nadograditi da korisniku nudi brojne druge funkcionalnosti. Primjerice, uz određene adaptacije na klijentskoj i poslužiteljskoj strani, klijentu se može omogućiti davanje ocjene klubu, koja se uračuna u dosadašnje ocjene tog kluba i prikazuje korisnicima na stranici kluba,

čime bi korisnici mogli jasno vidjeti koliko su prijašnji polaznici tečajeva tog kluba bili zadovoljni s njim. Također, web aplikacija bi se mogla nadograditi tako da sadrži forum u kojem korisnici raspravljaju o plesovima i tečajevima, čime bi se korisnicima omogućilo sklapanje novih prijateljstava i diskutiranje o svom hobiju.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Neregistrirani korisnik
2. Registrirani korisnik
 - (a) klijent
 - (b) vlasnik kluba
 - (c) trener
 - (d) administrator
3. Razvojni tim
4. Asistenti

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani korisnik (inicijator) može:
 - (a) pregledati na karti dostupne plesnjake i lokacije klubova
 - (b) odabrati profile klubova (ime kluba, kontakt telefon, email adresu, kratki opis) i pregledati tipove plesa (naziv, kratki opis, slika i link na video primjer plesa) koje ti klubovi nude
 - (c) registrirati se, kreirati novi korisnički račun za klijenta za koji su mu potrebni korisničko ime, lozinka, ime, prezime, spol, datum rođenja, broj mobitela, email adresa i opcionalno opis plesnog iskustva i fotografija
2. Klijent (inicijator) može:
 - (a) pregledavati i mijenjati osobne podatke
 - (b) izbrisati svoj korisnički račun
 - (c) pregledati na karti tečajeve slobodne za upis
 - (d) odabrati tečaj/grupu i dobiti prikaz relevantnih informacija (vrsta plesa, kalendar s terminima tečaja i lokacijama s dvoranama, ime i prezime te sliku trenera)

- (e) kreirati novi korisnički račun za klub za koji su mu potrebni korisničko ime, lozinka, ime kluba, adresa sjedišta, telefon i email čime postaje vlasnik kluba
- (f) poslati prijavu klubu da postane trener koja mora sadržavati motivacijsko pismo i potvrdu u pdf formatu da je osposobljen držati tečaj plesa
- (g) pregledati aktivne prijave na tečaj/grupu kluba (informacije o treneru, skupu treninga kroz neko vrijeme, maksimalnom broju sudionika, opis s dodatnim informacijama o težini treninga, uvjetima treniranja i pravilima ponašanja) i prijaviti se

3. Vlasnik kluba (inicijator) može:

- (a) organizirati plesnjak uz odgovarajući opis (lokacija, naziv, opis i slika) – lokacija plesnjaka može biti na lokaciji kluba ili izvan nje
- (b) potvrditi klijenta kao trenera
- (c) objaviti upise za tečaj/grupu s krajnjim rokom prijave i ograničenjem na dob i spol
- (d) odabrati klijente koji se primaju na tečaj/grupu
- (e) naknadno mijenjati popis klijenata
- (f) uređivati i brisati tečajeve/grupe

4. Trener (inicijator) može:

- (a) imati podstranicu na kojoj vidi popis tečajeve/grupa koje trenira
- (b) vidjeti na kalendaru sve termine tečajeve/grupa koje vodi
- (c) vidjeti opće informacije tečaja/grupe za kojeg je zadužen i popis klijenata koji bi trebali biti nazočni na tečaju/grupi

5. Administrator (inicijator) može:

- (a) može dodati, mijenjati i brisati plesove
- (b) odobriti prijavu kluba za korištenje aplikacije
- (c) pregledati popis svih klijenata i klubova
- (d) uređivati korisničke račune

6. Baza podataka(sudionik) može:

- (a) pohranjuje sve podatke o korisnicima i njihovim ovlastima
- (b) pohranjuje sve podatke o plesnim tečajevima i plesnjacima, njihovim lokacijama i opisima

3.1.1 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 - Registracija korisnika

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za pristup sustavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Korisnik unosi potrebne korisničke podatke
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te završava unos ili odustaje od registracije

UC2 - Registracija kluba

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Stvoriti korisnički račun za klub
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za registraciju kluba
 2. Korisnik unosi podatke vezano za klub
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a . Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-mail
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te završava unos ili odustaje od registracije

UC3 - Pregled klubova

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati sve dostupne klubove
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Karta je prikazana prilikom učitavanja aplikacije
 2. Korisnik na karti odabire klub
 3. Prikazuju se tipovi plesa koje pojedini klub nudi
 4. Klubovi se mogu filtrirati po tipovima plesa za koje organizira tečaj
 5. Odabir filtra
 6. Prikazuju se filtrirani plesnjaci

UC4 -Pregled plesnjaka

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati dostupne plesnjake
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisniku se na karti prikazuju dostupni plesnjaci
 2. Dostupni plesnjaci se mogu filtrirati po:
 - (a) Tipu plesa
 - (b) Klubu koji ga organizira
 3. Odabir filtra
 4. Prikazuju se filtrirani plesnjaci

UC5 -Odabir kluba

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pretraga određenog kluba
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Pretraživanje kluba odvija se upisom osnovnih podataka o klubu
 2. Prikazuju se podatci za traženi klub

UC6 -Dodavanje plesa

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodati novi ples
- **Preduvjet:** : Korisnik je registriran i dodijeljena su mu prava administratora
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Prikazuju se dostupni klubovi
2. Odabire se klub kojem želi dodati određeni ples
3. Unose se osnovni podatci o plesu
4. Dodaje se novi ples u bazu podataka
5. Ples postaje vidljiv unutar mogućih plesova za određeni klub

UC7 - Izmjena plesa

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Izmjena postojećeg plesa
- **Preduvjet:** : Korisnik je registriran i dodijeljena su mu prava administratora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prikazuju se dostupni klubovi
 2. Administrator odabire klub
 3. Administrator odabire ples kojem želi izmijeniti određene podatke
 4. Promjene se upisuju u bazu podataka
 5. Izmijene postaju vidljive za odabrani ples

UC8 - Brisanje plesa

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Brisanje postojećeg plesa
- **Preduvjet:** : Korisnik je registriran i dodijeljena su mu prava administratora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prikazuju se dostupni klubovi
 2. Odabir kluba
 3. Odabir plesa koji se želi obrisati
 4. Odabrani ples se uklanja iz baze podataka
 5. Obrisani ples nije više vidljiv u aplikaciji

UC9 - Odobrenje prijave kluba

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Odobrenje prijave kluba za korištenje aplikacije
- **Preduvjet:** : Korisnik je registriran i dodijeljena su mu prava administratora
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Prikaz svih klubova koji traže pristup sustavu
2. Prijava se može odbiti ili prihvatiti
3. U slučaju prihvatanja, podatci za klub se spremaju u bazu podataka
4. Klub je nakon toga vidljiv u aplikaciji

UC10 - Pregled korisnika

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregledati registrirane korisnike
- **Preduvjet:** : Korisnik je registriran i dodijeljena su mu prava administratora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju pregledavanja korisnika
 2. Prikaže se lista svih ispravno registriranih korisnika s osobnim podacima

UC11 - Uređivanje korisničkih računa

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Uređivanje korisničkih računa
- **Preduvjet:** : Korisnik je registriran i dodijeljena su mu prava administratora
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Odabir hoće li se urediti korisnički račun kluba ili klijenta
 2. Odabir određenog korisničkog računa
 3. Prikazuju se podatci koje je moguće izmijeniti za određeni korisnički račun
 4. Promjene se spremaju u bazu podataka

UC12 -Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Dobiti pristup korisničkom sučelju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Registracija
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Unos korisničkog imena i lozinke
 2. Potvrda o ispravnosti unesenih podataka

3. Pristup korisničkim funkcijama
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Neispravno korisničko ime/lozinka
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspješnoj prijavi i vraća ga na stranicu kao neregistriranog korisnika

UC13 -Pregled osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju prikaza osobnih podataka
 2. Aplikacija prikazuje osobne podatke

UC14 -Promjena osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Promijeniti osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju promjene osobnih podataka
 2. Klijent mijenja svoje osobne podatke
 3. Klijent sprema promjene
 4. Ažuriraju se podatci u bazi podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Klijent promjeni osobne podatke, ali ne odabere opciju spremanja promjena
 1. Sustav obavještava klijenta da nije spremio podatke prije izlaska iz prozora

UC15 -Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Obrisati korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju prikaza osobnih podataka
 2. Otvara se stranica s osobnim podacima klijenta

3. Klijent briše račun
4. Korisnički račun briše se iz baze podataka
5. Otvara se stranica vidljiva neregistriranom korisniku

UC16 -Pregled tečajeva na karti slobodnih za upis

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati na karti tečajeve slobodne za upis
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju prikaza slobodnih tečajeva na karti
 2. Otvara se stranica s kartom i prikazom tečajeva
 3. Ukoliko želi, klijent filtrira tečajeve prema željenom vremenu i vrsti plesa
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Nema tečajeva slobodnih za upis
 1. Sustav obavještava korisnika da trenutno nema tečajeva slobodnih za upis (općenito ili za određeno mjesto i/ili vrstu plesa)

UC17 -Odabir tečaja s karte

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Odabrati jedan od slobodnih tečajeva
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji slobodno mjesto za upis na tečaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire željeni tečaj na karti
 2. Otvara se stranica s prikazom relevantnih informacija o tečaju

UC18 - Organizacija plesnjaka

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Organizacija plesnjaka uz opis
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vlasnik kluba odabirom pretraživanja dolazi na stranicu za unos novog plesnjaka
 2. Vlasnik kluba putem forme upisuje potrebne podatke o plesnjaku
 3. Vlasnik kluba potvrđuje izradu plesnjaka

4. Potvrdom odabira podaci se spremaju u bazu podataka

UC19 - Objava upisa za tečaj

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Upis klijenata na tečaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vlasnik kluba na izborniku odabire opciju za objavu novog tečaja
 2. Vlasnik kluba treba unijeti potrebne podatke o tečaju
 3. Potvrdnim odabirom podaci o tečaju se spremaju u bazu podataka i postaju dostupni svima na izbor
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Vlasnik kluba nije ispunio sve podatke
 1. Stranica vraća vlasnika kluba natrag te traži od njega unos svih potrebnih podataka

UC20 - Odabir klijenata za tečaj

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Popuna kvote za tečaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoje prijave za tečaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vlasnik kluba dobiva popis klijenata koji su se prijavili na tečaj
 2. Vlasnik kluba bira klijente prema ograničenjima koja su postavili
 3. Klikom na potvrdu odabira lista klijenata za tečaj je završena i sprema se u bazu podataka

UC21 - Mijenjanje popisa klijenata

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Promjena popisa klijenata primljenih na tečaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji popis odabranih klijenata za tečaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vlasnik kluba iz baze podataka uzima popis trenutnih klijenata na tečaju
 2. Vlasnik kluba miče klijente sa popisa ili dodaje nove, ovisno o potrebi
 3. Promijenjeni popis sprema se natrag u bazu podataka

UC22 - Uređivanje tečaja

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Promjena uvjeta nekog tečaja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Tečaj postoji i objavljen je
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vlasnik kluba na izborniku odabire promjenu tečaja
 2. Iz baze podataka se dopremaju podaci o tečaju
 3. Vlasnik kluba mijenja prethodno određene karakteristike
 4. Vlasnik kluba sprema podatke nakon što je gotov sa izmjenom
 5. Promijenjene karakteristike se spremaju u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Vlasnik kluba unio je neispravne podatke
 1. Stranica od njega zahtjeva da unese ispravne podatke

UC23 - Brisanje tečaja

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Obrisati tečaj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Tečaj postoji
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Vlasnik kluba odabire opciju brisanja tečaja
 2. Tečaj se briše iz baze podataka i nije više dostupan

UC24 -Slanje prijave za trenera

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Klijent šalje prijavu određenom klubu kako bi postao njihov trener
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire određeni klub
 2. Klijent odabire opciju slanja prijave za trenera
 3. Otvara se prozor sa formom za unos osobnih podataka i datoteka – motivacijsko pismo i potvrda o sposobnosti vođenja tečaja
 4. Klijent unosi podatke i potvrđuje slanje
 5. Podaci se pohranjuju u bazu podataka

6. Klubu se aplikaciji prikazuje nova prijava
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Podaci u formi imaju krivi format ili nisu ispunjena obavezna polja
 1. Aplikacija obavještava klijenta da unese ispravne i obavezne podatke

UC25 – Potvrda prijave za trenera

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Klijent postaje trener u određenom klubu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Klijent poslao prijavu za trenera
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klub odabire prijavu od određenog klijenta
 2. Klub potvrđuje prijavu
 3. Klijentu se dodjeljuju ovlasti trenera
 4. Prijava se označava kao obrađena

UC26 - Odbijanje prijave za trenera

- **Glavni sudionik:** Vlasnik kluba
- **Cilj:** Klijentu se odbija poslana prijava za trenera
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Klijent poslao prijavu za trenera
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klub odabire prijavu od određenog klijenta
 2. Klub odbija određenog klijenta
 3. Prijava se označava kao obrađena

UC27 – Pregled vođenih tečajeva

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Vidjeti popis tečajeva koje vodi
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Trener vodi tečaj za određeni klub
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire opciju za prikaz svojih tečajeva
 2. Aplikacije prikazuje popis tečajeva koje trener vodi
 3. Trener odabire određeni tečaj

4. Prikazuje se naziv tečaja sa opisom i nužnim informacijama o tečaju

UC28 - Pregled kalendara s vođenim terminima

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Vidjeti kalendar s popisom treninga koje vodi određenog dana i sata
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire opciju za prikaz svojih vođenih termina
 2. Prikazuje se kalendar s označenim terminima kada vodi tečaj

UC29 - Pregled polaznika

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Vidjeti popis nazočnih sudionika na tečaju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Trener vodi odabrani tečaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire određeni tečaja iz popisa tečajeve
 2. Prikazuje se popis sudionika na tečaju s osnovnim osobnim podacima

UC30 - Pregled aktivnih prijava na tečaj kluba

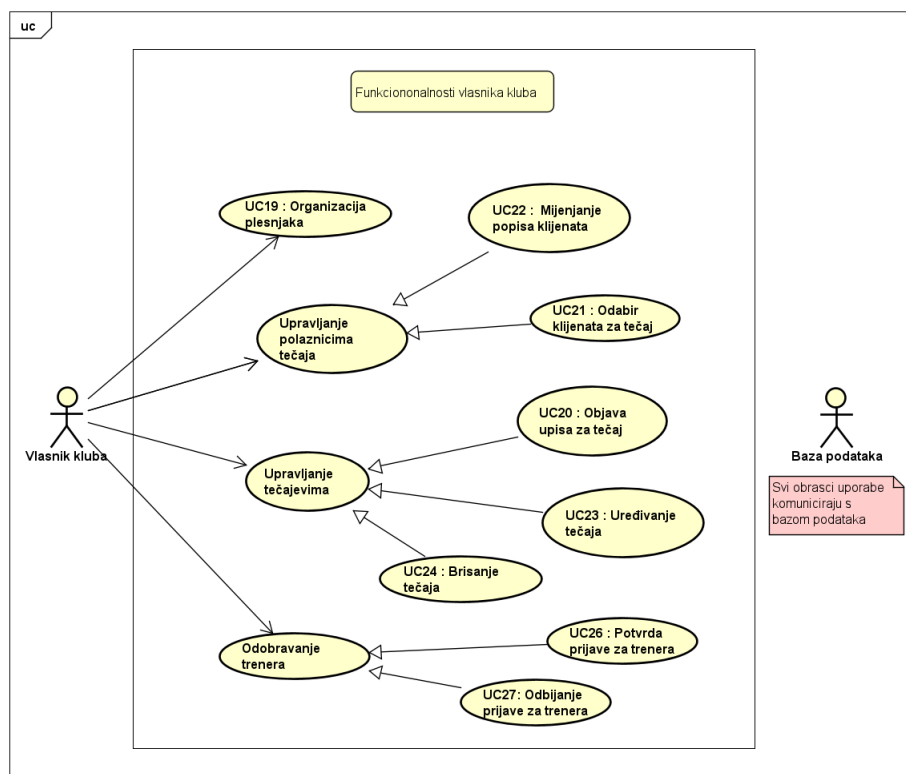
- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati aktivne prijave na tečajeve od klubova
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoje aktivne prijave na tečajeve
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju prikaza aktivnih prijava na tečajeve
 2. Prikazuje se stranica koja sadrži relevantne informacije o treninzima

UC31 -Prijava na tečaj kluba

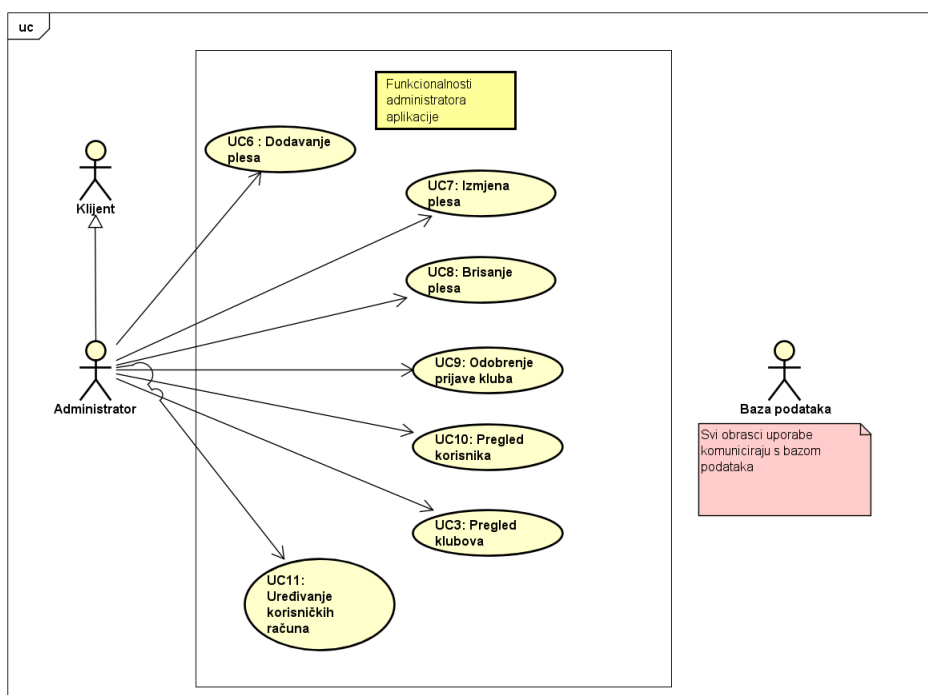
- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Prijaviti se na tečaj kluba
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoje aktivne prijave na tečaj
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju prikaza aktivnih prijava na tečajeve
 2. Prikazuje se stranica koja sadrži relevantne informacije o treninzima

3. Klijent odabire opciju prijave na tečaj
4. Klijent potvrđuje svoj odabir
5. Prijava klijenta sprema se u bazu podataka te na listu prijavljenih kluba

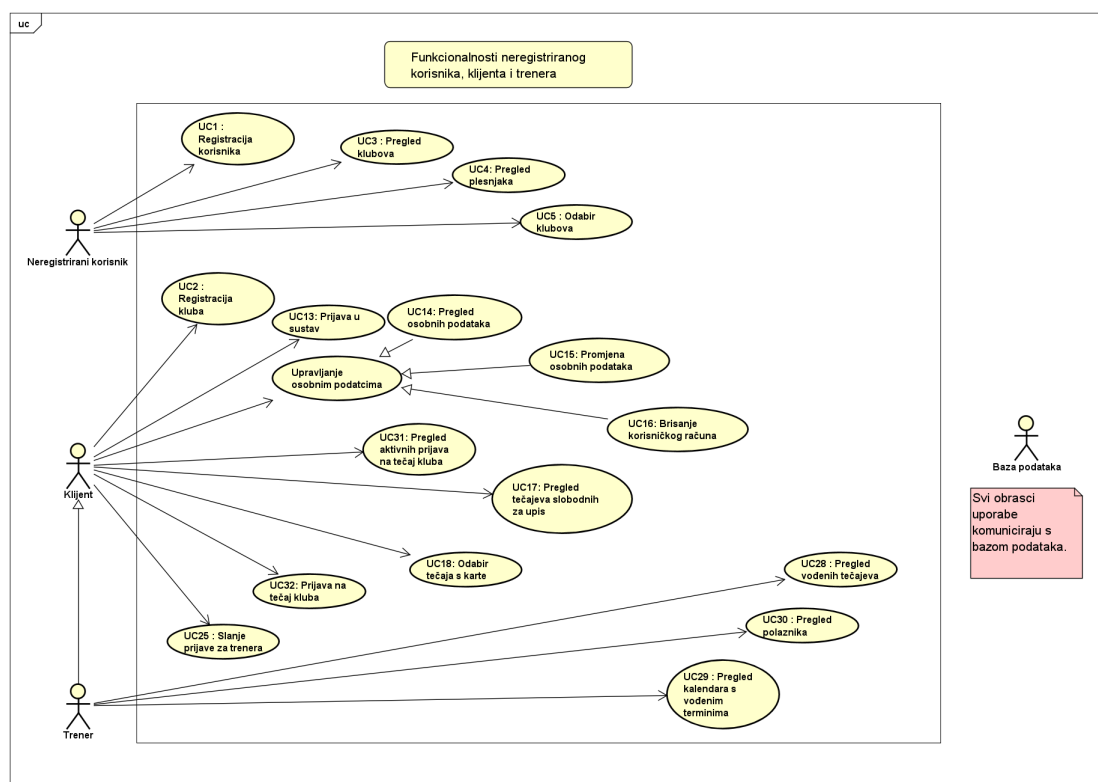
Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost vlasnika kluba.



Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost administratora.

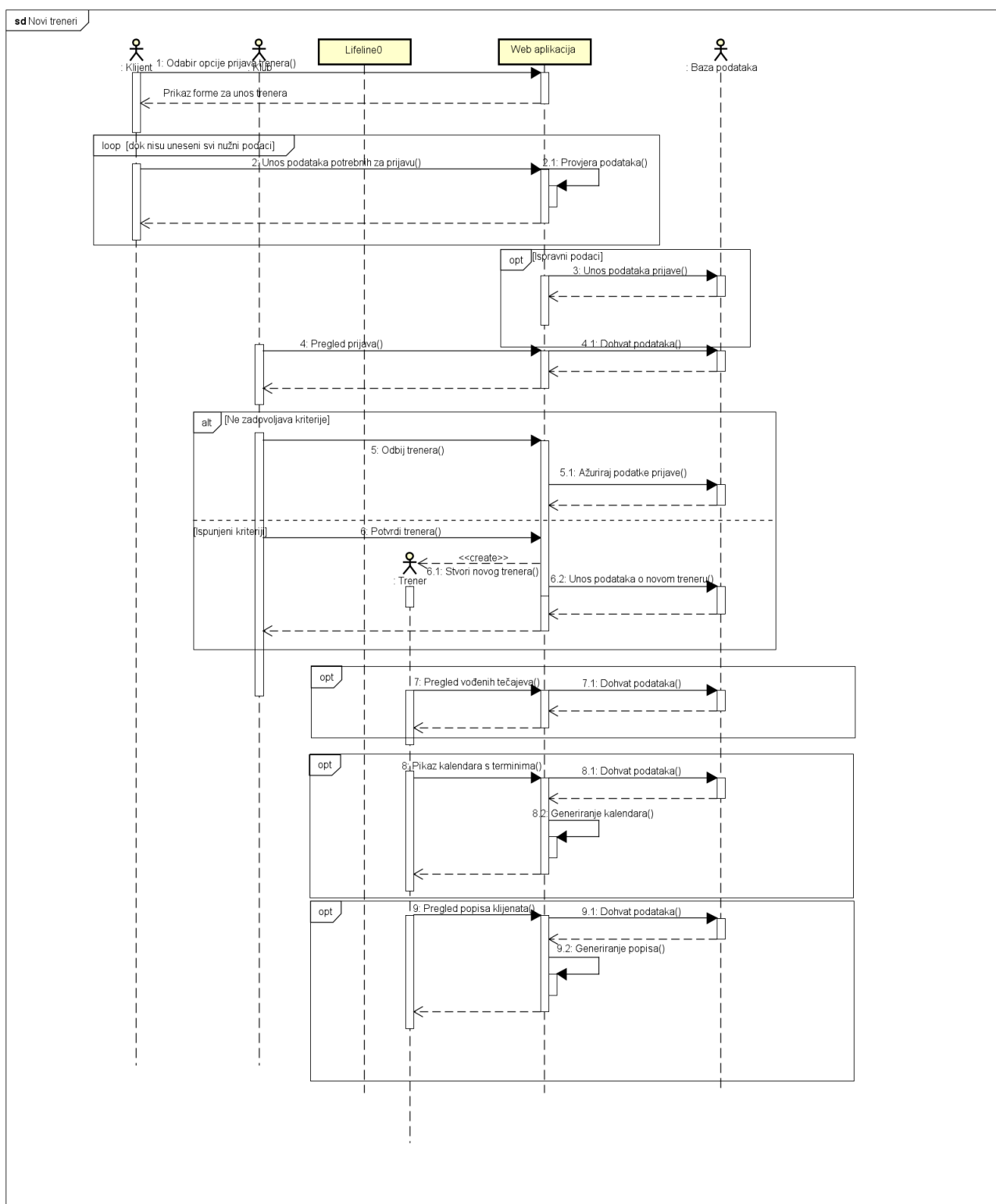


Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost neregistriranog korisnika, klijenta i trenera.

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

Obrasci uporabe – UC25, UC26, UC27, UC28, UC29, UC30 - Slanje prijave za trenera, Potvrda prijave za trenera, Odbijanje prijave za trenera, Pregled vođenih tečajeva, Pregled kalendara s vođenim terminima, Pregled polaznika

Klijent odabire opciju prijave trenera na poslužitelju, a poslužitelj mu vraća formu koju je potrebno ispuniti. Klijent unosi podatke potrebne za prijavu kako bi postao trener, poslužitelj provjerava ispravnost podataka te ih, ako su ispravni, pohranjuje u bazu podataka kao novu prijavu. Vlasnik kluba ima mogućnost pregleda svih prijava za trenere, za što odabire pregled prijava na poslužitelju, poslužitelj dohvaća podatke iz baze podataka te ih prikazuje vlasniku kluba. Novu prijavu za trenera vlasnik kluba može potvrditi ili odbiti. U slučaju ispunjenih kriterija vlasnik kluba odabire opciju potvrde trenera na poslužitelju, poslužitelj generira objekt novog trenera i unosi podatke o novom treneru u bazu podataka te vraća potvrdu o obavljenim akcijama. Ukoliko kriteriji nisu zadovoljeni, vlasnik kluba odabire opciju odbijanja nove prijave na poslužitelju, poslužitelj mijenja podatke vezane uz tu prijavu u bazi podataka te šalje potvrdu o obavljanju navedenih promjena. Klijent koji ima potvrđenu ulogu trenera može na poslužitelju zatražiti pregled vođenih tečajeva, poslužitelj dohvaća podatke o njegovim tečajevima iz baze podataka te mu ih prikazuje. Također, može vidjeti prikaz kalendara s terminima tečajeva koje vodi, šalje zahtjev na poslužitelj, poslužitelj dohvaća podatke iz baze podataka, generira kalendar s dohvaćeni podacima te ih prikazuje treneru. Treneru je na poslužitelju omogućen i odabir pregleda popisa klijenata nazočnih na pojedinom terminu, poslužitelj u tom slučaju dohvaća podatke iz baze podataka, generira odgovarajući popis i prikazuje ih treneru.

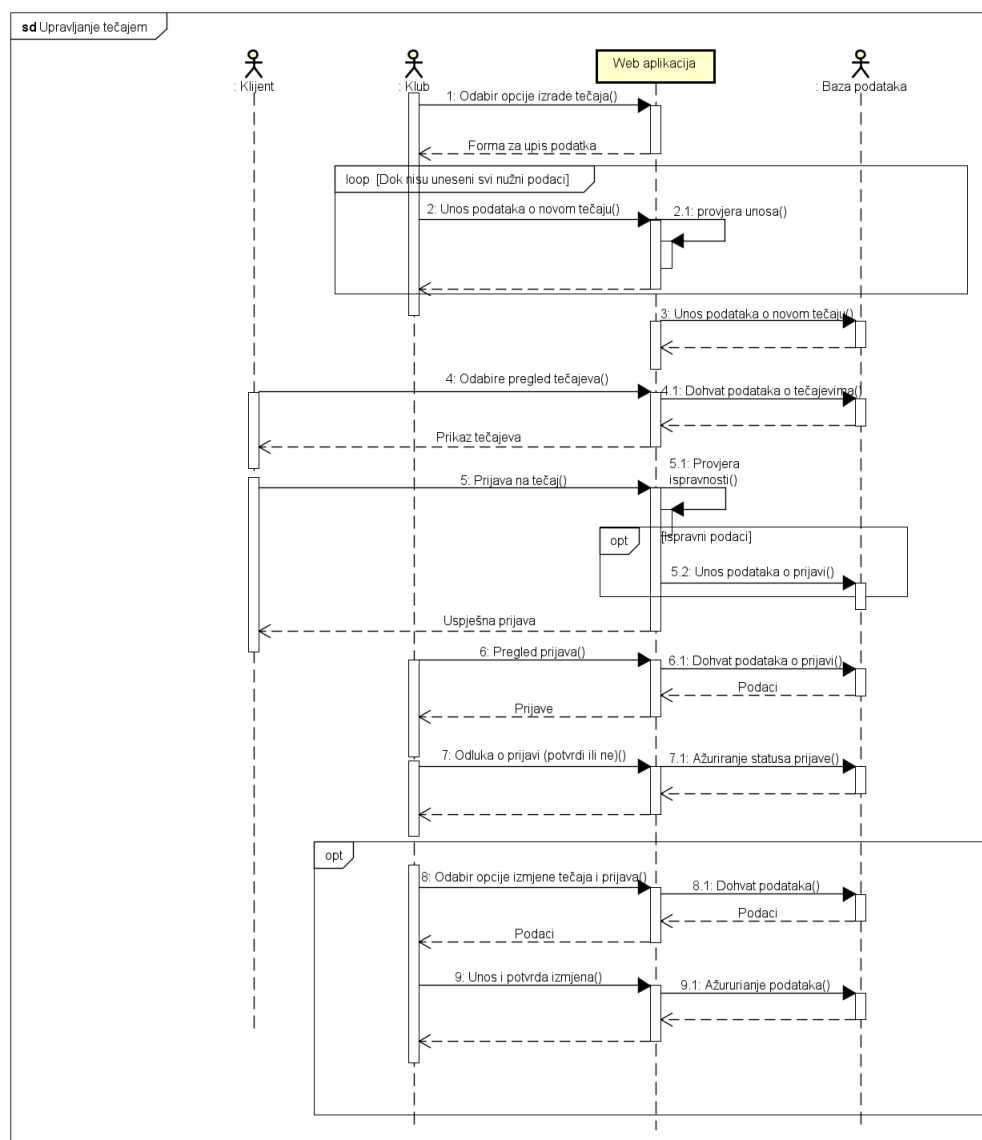


Slika 3.4: Sekvencijski dijagram - Prijava trenera i njegove funkcionalnosti

Obrasci uporabe - UC17, UC20, UC21, UC22, UC32 - Objava upisa na tečaj, pre-

gled tečajeva, prijava na tečaj, odabir klijenata za tečaj i mijenjanje popisa klijenata

Vlasnik kluba šalje zahtjev za izradu tečaja, nakon čega mu poslužitelj vraća formu za upis podataka o tečaju. Poslužitelj zatim podatke o tečaju upisuje u bazu. Klijent šalje zahtjev za pregledom tečajeva. Poslužitelj iz baze dohvaća podatke o tečajevima i prikazuje ih klijentu. Klijent odabire jedan tečaj i prijavi se na njega, nakon čega poslužitelj vrši provjeru ispravnosti. Ako je klijent unio ispravne podatke, poslužitelj u bazu unosi podatke o prijavi i vraća korisniku povratnu informaciju o uspješnosti prijave. Vlasnik kluba šalje zahtjev poslužitelju za pregled prijave. Poslužitelj dohvaća prijave iz baze i šalje ih vlasniku kluba na pregled. Vlasnik kluba zatim odlučuje o potencijalnoj potvrdi klijenta na tečaj, nakon čega poslužitelj ažurira status prijave u bazi podataka. Vlasnik kluba po volji može izmijeniti popis klijenata za tečaj, za što prvo mora poslati zahtjev poslužitelju za dohvat podataka o tečaju. Poslužitelj dohvaća podatke iz baze i šalje ih vlasniku kluba. Vlasnik kluba zatim vrši izmjene i potvrđuje ih, nakon čega poslužitelj ažurira podatke o tečaju u bazi.

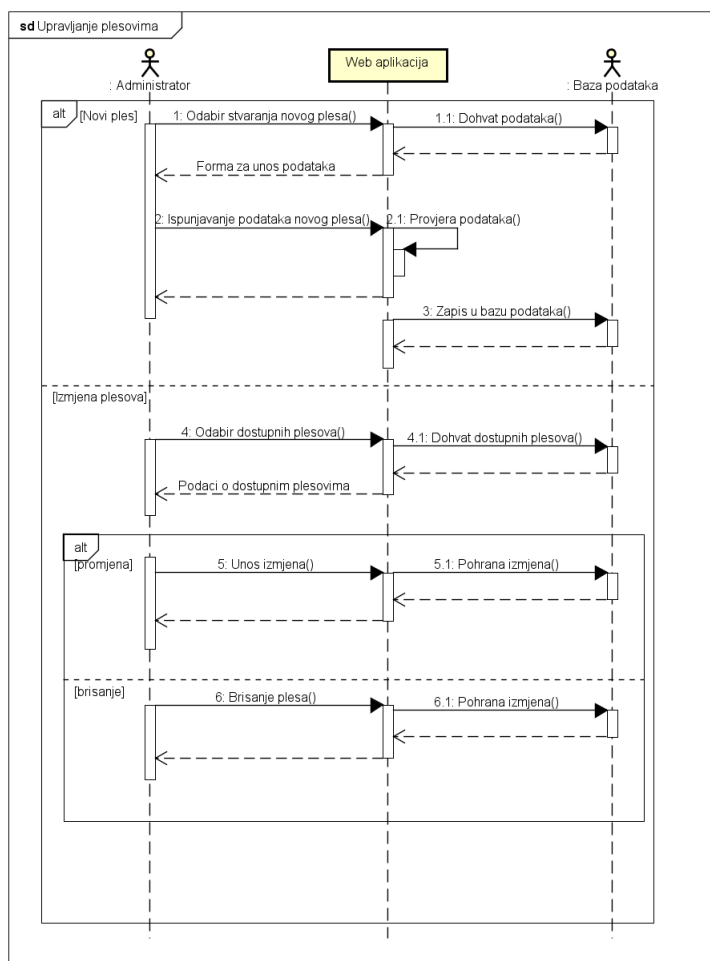


Slika 3.5: Sekvencijski dijagram - Dodavanje tečajeva i prijava na tečajeve

Obrasci uporabe UC6, UC7 i UC8 – dodavanje plesova, izmjena plesova i brisanje plesova

Administrator može dodavati nove plesove i vršiti promjenu nad već postojećim plesovima. Ukoliko se administrator odluči za dodavanje plesa, on šalje poslužitelju zahtjev za stvaranje novog plesa, nakon čega web aplikacija vrši dohvat podataka iz baze te vraća administratoru formu za unos podataka. Administrator ispunjava podatke o novom plesu, a zatim poslužitelj provjerava ispravnost unesenih podataka i šalje ih u bazu podataka. Ukoliko se administrator odluči za izmjenu plesova, on šalje zahtjev poslužitelju za odabir dostupnih plesova. Poslužitelj dohvaća dos-

tupne plesove iz baze te ih vraća poslužitelju. Poslužitelj zatim nad dostupnim plesovima vrši promjene ili briše ples, nakon čega poslužitelj pohranjuje izmjene u bazu podataka



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram - Dodavanje, izmjena i brisanje plesova

3.2 Ostali zahtjevi

- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u stvarnom vremenu
- Sustav treba ispravno funkcionirati u svim web preglednicima
- Korisničko sučelje i sustav moraju podržavati hrvatsku abecedu (dijakritičke znakove) pri unosu i prikazu tekstualnog sadržaja
- Potpuno učitavanje početne stranice aplikacije ne smije trajati duže od 3 sekunde
- Izvršavanje dijela programa u kojem se pristupa bazi podataka ne smije trajati duže od 4 sekunde
- Sustav treba biti implementiran kao web aplikacija koristeći objektno-orijentirane jezike
- Neispravno korištenje korisničkog sučelja ne smije narušiti funkcionalnost i rad sustava
- Sustav treba biti jednostavan za korištenje, jasan korisnicima s manje informatičkog iskustva bez opširnih uputa
- Nadogradnja sustava ne smije narušavati postojeće funkcionalnosti sustava
- Veza s bazom podataka mora biti kvalitetno zaštićena, brza i otporna na vanjske greške
- Sustav ne smije omogućiti registraciju korisnika dok nije unesena jaka lozinka (barem jedno veliko slovo, znamenka i specijalni znak)
- Sustav koristi srednjoeuropsko standardno vrijeme, GMT+1
- Pristup sustavu mora biti omogućen iz javne mreže pomoću HTTPS

4. Arhitektura i dizajn sustava

- **Proces odabira arhitekture**

Razmatrajući cilj projektnog zadatka, koji je izrada web aplikacije koja olakšava pronalaženje i organizaciju plesnih tečajeva i plesnjaka, specifikacijom svih dionika i njihovih mogućnosti prilikom korištenja aplikacije te definiranjem funkcionalnih zahtjeva zaključili smo da naša aplikacija mora imati tri osnovne razine – razinu klijenta, razinu web-aplikacije te razinu baze podataka. Također, prateća tri sloja koja odgovaraju navedenoj podjeli – sloj korisničkog sučelja, sloj aplikacijske logike te sloj pristupa podacima.

Nadalje, slijedeći principe dobrog oblikovanja, kako bi povećali koheziju i smanjili nepotrebne međuovisnosti, kod koji obavlja pojedinu operaciju vezanu uz određeni entitet je grupiran, dok se sve ostalo što nije izravno vezano uz tu funkcionalnost stavlja izvan te operacije.

Razine također trebaju formirati hijerarhiju, tako da su svi resursi za pristup skupu povezanih usluga na jednom mjestu, čime se omogućuje da viša razina može putem programskog sučelja pristupiti nižoj.

Također, kako bi si olakšali snalaženje cilj je grupirati sve dijelove programa koji pristupaju ili mijenjaju određene podatke te grupirati procedure koje se izvode slijedno i izmjenjuju podatke. Pomoćne programe primjenjive na više različitih grupa, koji se logički ne mogu smjestiti u ostale grupe odvajamo u grupu pomoćnih programa (utils/shared/common).

Ovisnosti između pojedinih modula želimo smanjiti kako nam neke jednostavnije izmjene ne bi zahtijevale promjene na velikom broju ostalih modula te želimo da nam se jasno vidi povezanost određenih entiteta i njihovih odgovarajućih sučelja.

U aplikaciji također želimo ostvariti povećanje ponovne uporabivosti što ćemo postići korištenjem programskih knjižnica i radnih okvira.

Nakon svih razmatranja odabrali smo višeslojnu arhitekturu temeljenu na odnosu klijent-poslužitelj, najbližnju MVC stilu arhitekture.

- **Višeslojna arhitektura**

Karakteristika klijent-poslužitelj opisuje odnos programa koji surađuju u aplikaciji. Ovaj model arhitekture uključuje razmatranje funkcioniranja klijenta i poslužitelja prije, tijekom i po završetku zajedničke komunikacije.

Aplikacija ima tri osnovna sloja:

1. *Klijentsku komponentu* – sloj s korisničkim sučeljem
2. *Poslužiteljsku komponentu* – sloj aplikacijske logike s implementacijom poslovnih procesa i izračuna
3. *Bazu podataka* – podatkovni sloj za pohranu podataka

Klijentska komponenta predstavljena je web preglednikom, programom koji klijentu omogućuje pregled web-stranica i multimedijских sadržaja vezanih uz te stranice odnosno ima mogućnost pristupa informacijama i zahtijevanja usluga poslužitelja. Web preglednik je prevoditelj koji web stranicu pisanu u kodu interpretira i prikazuje u klijentu razumljivom obliku. Koristeći web preglednik klijent šalje zahtjeve web poslužitelju.

Poslužiteljska komponenta predstavlja web poslužitelj, program čija je osnovni zadatak pohrana, obrada i dostava web stranica klijentu te nam ona predstavlja centar za razmjenu informacija i pružanje usluga. Komunikacija se odvija na aplikacijskoj razini OSI modela koristeći HTTP protokol prijenosa informacija na webu temeljen na izmjeni poruka zahtjev-odgovor. Sam poslužitelj pokreće web aplikaciju i prosljeđuje joj klijentske zahtjeve.

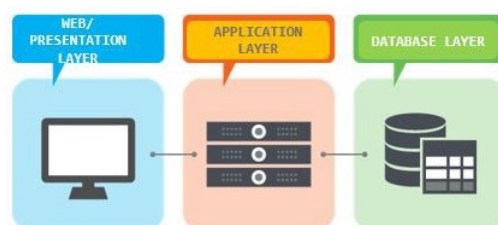
Web aplikacija obrađuje klijentske zahtjeve pri čemu prema potrebi pristupa bazi podataka te preko poslužitelja, klijentu vraća odgovor vidljiv u web pregledniku.

Prednosti odabrane arhitekture su te što se slojevi mogu oblikovati odvojeno te sve komponente mogu biti jednostavnije i razumljivije, ostvaruje se podjela brige (separation of concerns) time što svaki sloj brine o svojoj funkcionalnosti i ne miješa se u brige nekog drugog sloja, a njihova međuovisnost ostvaruje se komunikacijom putem sučelja čija se implementacija može prilagoditi u određenom sloju.

Za izradu aplikacije kao radni okvir na klijentskoj strani odabrali smo Vue.js zasnovan na JavaScriptu koji pruža učinkoviti razvoj klijentskog sučelja koristeći već dostupne web komponente.

Za radni okvir na poslužiteljskoj strani odabrali smo radni okvir Node.js Express koji pruža funkcionalnosti posredniče arhitekture (middleware) i usmjeravanja te Sequelize koji apstrahira pristup bazi podataka i omogućuje jednostavnije kreiranje upita bez obzira koja se baza koristi.

Članovi tima kod pišu u razvojnom okruženju Visual Studio Code, no to razvojno okruženje nije nužno i može se koristiti bilo kojim drugim uređivačem teksta. Jednostavno pokretanje, konfiguraciju i puštanje u pogon te neovisnost o računalu na kojem se kod izvršava omogućava korištenje platforme Docker. Kroz 3 Docker kontejnera pokriveni su svi ključni dijelovi/slojevi aplikacije - klijent, poslužitelj i baza podataka te su osigurane točne verzije svih vanjskih biblioteka i alata.



Slika 4.1: Slojevi arhitekture

- **MVC stil arhitekture**

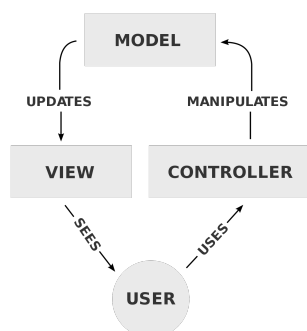
Arhitektura je detaljnije razrađena najsličnija stilu arhitekture MVC (Model-View-Controller).

Osnovna karakteristika ovog stila je nezavisan razvoj pojedinih dijelova aplikacije što omogućuje jednostavnije testiranje i razvijanje dijelova sustava te njihove dorade. Korisničko sučelje je odvojeno od ostatka sustava, a kohezija elemenata se postiže kroz tri sloja, jednog sloja na klijentskoj strani - pogled (View) te dva na poslužiteljskoj strani – nadglednik (Controller) i model (Model).

1. *Model* – predstavlja glavnu komponentu sustava koja sadrži dinamičke strukture podataka odnosno razrede koji opisuju domenu primjene te sadrže pravila i aplikacijsku logiku. Blisko je povezan s bazom podataka aplikacije.

2. *Pogled (View)* – komponenta koja sadrži niz drugih komponente koje služe za prikaz podataka modela i interakciju s korisnikom kroz grafičko sučelje.

3. *Nadglednik (Controller)* – komponenta koja upravlja korisničkim zahtjevima prema modelu i odgovorima modela natrag prema pogledima. Omogućuje poveznicu korisničke strane s poslužiteljskom.



Slika 4.2: MVC stil arhitekture

4.1 Baza podataka

Za potrebe našeg sustava koristit ćemo relacijsku bazu podataka koja je jednostavna za modeliranje naših potreba - upravljanje podacima o klubovima koji organiziraju određene događaje i korisnicima koji ih pohađaju. Sastavni elementi baze su relacije, odnosno tablice koje sadrže svoje atribute. Zadaća baze podataka je jednostavna pohrana, umetanje, izmjena i dohvat podataka za daljnju obradu. Baza podataka ove aplikacije sastoji se od sljedećih tablica:

- User
- Club
- Course
- UserCourse
- TrainerApplication
- Event
- Dance
- Location
- EventDance
- Lesson

4.1.1 Opis tablica

User Ovaj entitet opisuje korisnike i sadrži sve informacije o njima. Povezan je sa vezom *One-to-Many* sa *TrainerApplication* preko *trainerId*, *One-to-Many* sa *UserCo-*

urse preko *userId* i *One-to-Many* sa Club preko *ownerId*.

User		
id	int	jedinstveni identifikator korisnika
username	varchar	jedinstveno korisničko ime korisnika
firstName	varchar	ime korisnika
lastName	varchar	prezime korisnika
password	varchar	zaporka za prijavu korisnika
gender	enum	spol korisnika
dateOfBirth	date	datum rođenja korisnika
phone	varchar	jedinstveni kontakt broj korisnika
email	varchar	jedinstvena email adresa korisnika
role	enum	uloga korisnika
experienceDescription	varchar	opis korisnikovog iskustva u različitim plesovima
image	varchar	fotografija korisnika
refreshToken	varchar	korisnikov refresh token

Club Ovaj entitet opisuje klubove i sadrži sve informacije o njima. Povezan je sa vezom *One-to-Many* sa TrainerApplocation preko *id*, *One-to-Many* sa Event preko *id*, *One-to-Many* sa Course preko *id*, *Many-to-One* sa User preko *ownerId*, *Many-to-One* sa Location preko *locationId*.

Club		
id	int	jedinstveni identifikator treninga
ownerId	int	identifikator korisnika [ref: > korisnik.id]
name	varchar	ime kluba
phone	varchar	kontakt broj kluba
email	varchar	kontakt mail kluba
description	varchar	opis kluba

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Club		
approvalStatus	enum	status odobrenja kluba
locationId	int	identifikator lokacije

Course Ovaj entitet opisuje tečajeve i sadrži sve informacije o njima. Povezan je sa vezom *Many-to-One* sa User preko *trainerId*, *Many-to-One* sa Club preko *clubId*, *Many-to-One* sa Location preko *locationId*, *Many-to-One* sa Dance preko *danceId*, *One-to-Many* sa UserCourse preko *courseId* i *One-to-Many* sa Lesson preko *id*.

Course		
id	int	jedinstveni identifikator tečaja
locationId	int	identifikator lokacije [ref: > Lokacija.id]
trainerId	int	identifikator klijenta(trenera) [ref: > Korisnik.id]
name	varchar	ime tečaja
description	varchar	opis tečaja
image	varchar	url slike za opis tečaja
capacity	int	kapacitet polaznika
minAge	int	ograničenje za minimalni broj godina polaznika
maxAge	int	ograničenje za maksimalni broj godina
gender	enum	ograničenje za spol polaznika
applicationDeadline	datetime	datum za krajnji rok prijave
maxApplicants	int	maksimalan broj polaznika
additionalRules	varchar	dodatne informacije i pravila za tečaj
clubId	int	identifikator kluba koji organizira tečaj [ref: > Klub.id]
danceId	int	identifikator plesa koji će se plesati na tečaju [ref: > Ples.id]

UserCourse Ovaj entitet opisuje korisnike tečaja i sadrži sve potrebne informacije i reference o njima. Povezan je sa vezom *Many-to-One* sa User preko *userId* i *Many-to-One* sa Course preko *courseId*.

UserCourse		
id	int	jedinstveni identifikator
userId	int	identifikator korisnika [ref: > Korisnik.id]
courseId	int	identifikator tečaja [ref: > Tecaj.id]
status	enum	status je li korisnik primljen na tečaj

TrainerApplication Ovaj entitet opisuje korisnike koji su se prijavili za trenera i sadrži potrebne informacije o njima. Povezan je sa vezom *Many-to-One* sa User preko *trainerId* i *Many-to-One* sa Club preko *clubId*.

TrainerApplication		
id	int	jedinstveni identifikator trenera
trainerId	int	identifikator korisnika [ref: > Korisnik.id]
clubId	int	identifikator kluba [ref: > Klub.id]
motivationLetter	varchar	motivacijsko pismo
certificate	varchar	položeni certifikat za trenera
status	enum	status odobrenja trenera

Event Ovaj entitet opisuje plesnjake i sadrži sve informacije o njima. Povezan je sa vezom *Many-to-One* sa Location preko *locationId*, *Many-to-One* sa Club preko *clubId* i *One-to-Many* sa EventDance preko *id*.

Event		
id	int	jedinstveni identifikator plesnjaka
locationId	int	identifikator lokacije [ref: > Lokacija.id]
clubId	int	identifikator kluba [ref: > Klub.id]
name	varchar	naziv plesnjaka

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Event		
description	varchar	opis plesnjaka
image	varchar	slika plesnjaka

Location Ovaj entitet opisuje lokaciju sa imenom i koordinatama pomoću kojih se prikazuje na karti. Povezan je sa vezom *One-to-Many* sa Event preko *locationId*, *One-to-Many* sa Course preko *courseId* i *One-to-Many* sa Club preko *locationId*.

Location		
id	int	jedinstveni identifikator lokacije
name	varchar	ime lokacije
coordinates	varchar	geografska širina i dužina lokacije na karti

EventDance Ovaj entitet opisuje identifikatore plesnjaka i identifikatore plesova koji se na njima plešu. Povezan je sa vezom *Many-to-One* sa Event preko *eventId* i *Many-to-One* sa Dance preko *danceId*.

EventDance		
id	int	jedinstveni identifikator koji povezuje plesnjake i plesove
eventId	int	identifikator plesnjaka [ref: > Plesnjak.id]
danceId	int	identifikator plesa [ref: > Ples.id]

Lesson Ovaj entitet definira treninge za pojedini tečaj i informacije o vremenu održavanja. Povezan je sa vezom *Many-to-One* sa Course preko *courseId*.

Lesson		
id	int	jedinstveni identifikator treninga
courseId	int	identifikator tečaja [ref: > Tecaj.id]
startTime	datetime	vrijeme početka treninga

Nastavljeno na idućoj stranici

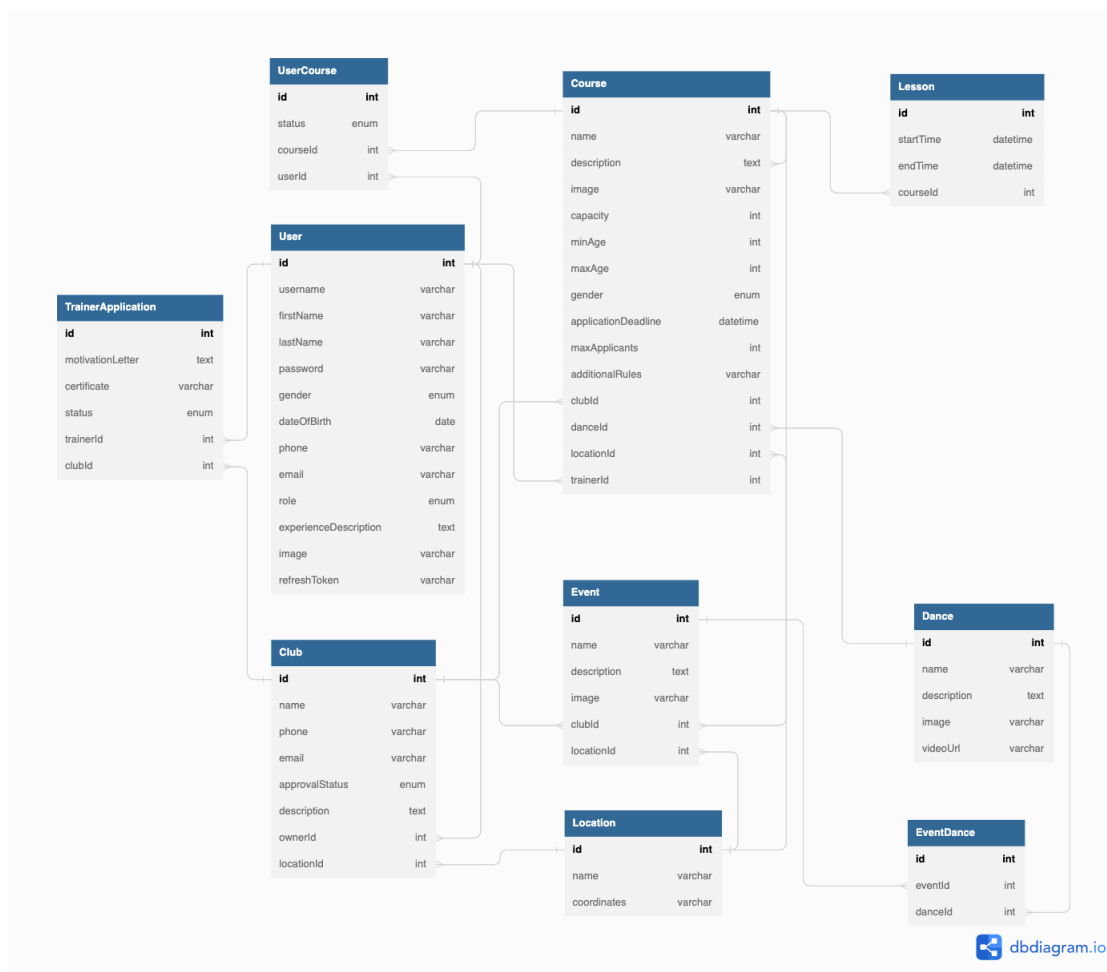
Nastavljeno od prethodne stranice

Lesson		
endTime	datetime	vrijeme kraja treninga

Dance Ovaj entitet opisuje plesove i sadrži informacije o plesovima. Povezan je sa vezom *One-to-Many* sa EventDance preko *danceId* i *One-to-Many* sa Course preko *danceId*.

Dance		
id	int	jedinstveni identifikator plesa
name	varchar	ime plesa
description	varchar	opis plesa
image	varchar	url slike koja opisuje ples
videoLink	varchar	url na video koji opisuje ples

4.1.2 Dijagram baze podataka

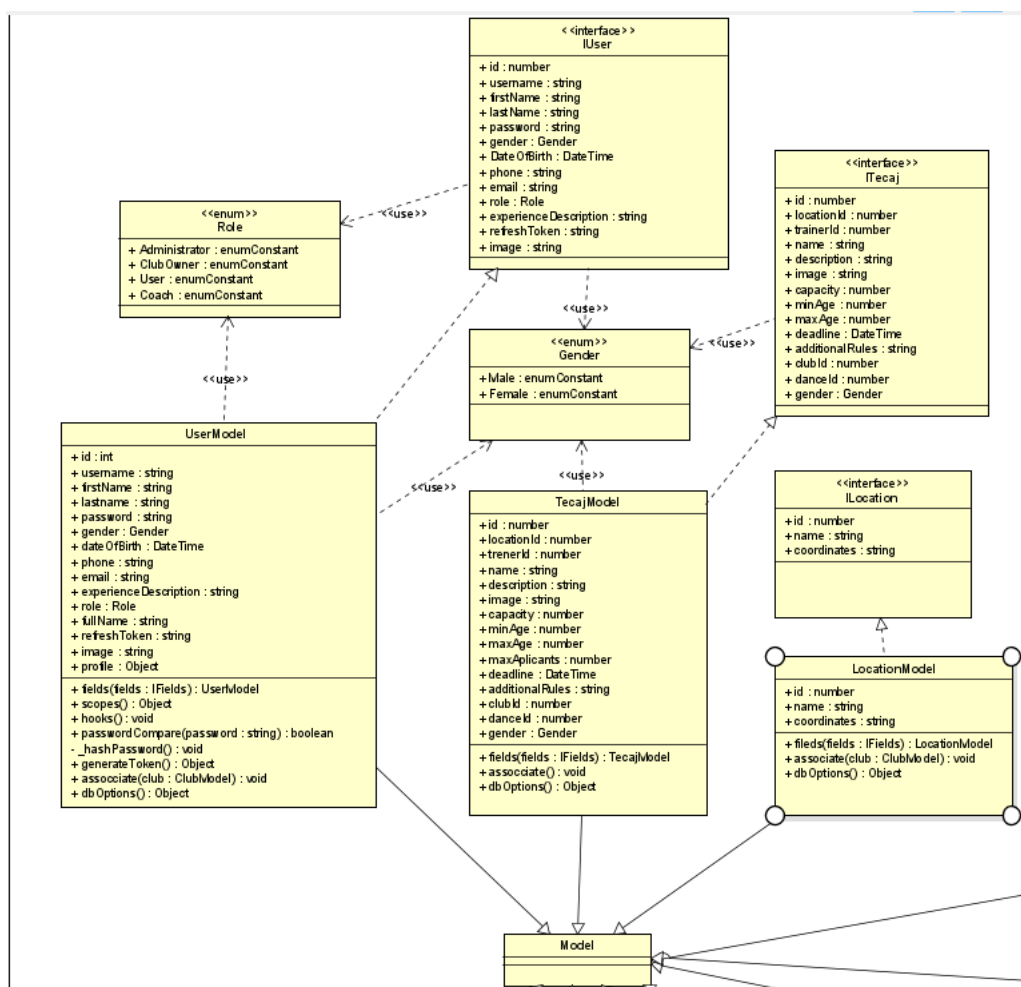


Slika 4.3: Relacijski dijagram baze podataka.

4.2 Dijagram razreda

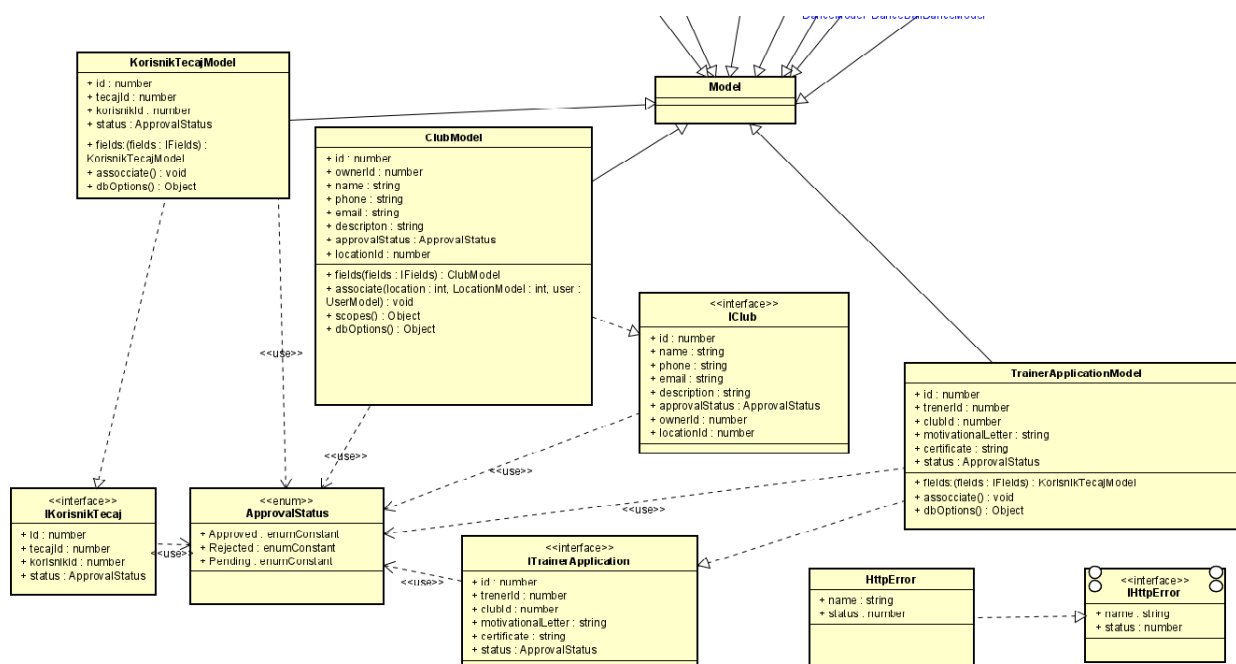
Na slikama su prikazani razredi koji pripadaju serverskoj strani aplikacije - konkretno modelima i sučeljima koje oni nasljeđuju. Controlleri nisu definirani kao klase nego samo sadrže funkcije za upravljanje, stoga nisu prikazani na klasnom dijagramu. Svi modeli nasljeđuju klasu Model. Model razredi preslikavaju strukturu baze podataka u aplikaciji. Zbog lakše organizacije, dijagram je podijeljen u tri skupine, razredi su podijeljeni logički po dijelovima koji međusobno čine logičku cjelinu ili nasljeđuju i implementiraju zajedničke enumeracije ili sučelja. Iz naziva i tipova atributa u razredima može se zaključiti vrsta ovisnosti među različitim razredima.

Dijagram koji slijedi prikazuje modele Korisnika i Lokacije koji su implementirani u aplikaciji te model TecajModel koji još nije implementiran te je sklon promjenama. Postoji mogućnost dodavanja novih metoda tijekom implementacije. Model User implementira sučelje IUser, koje definira njegove atribute, i koristi enumeraciju Role i Gender. Role definira ulogu korisnika, a Gender spol korisnika. Model Tecaj implementira sučelje ITecaj i korisni enumeraciju Gender za definiranje spola kojem je tečaj namijenjen.



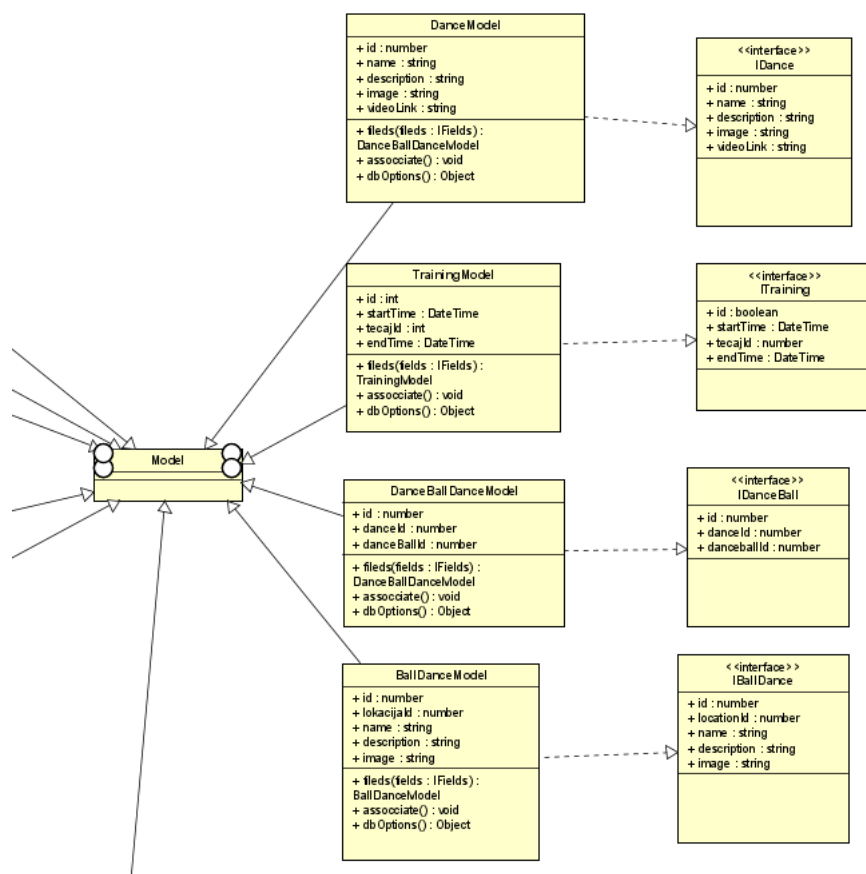
Slika 4.4: Dio klasnog dijagrama vezan uz modele User, Tecaj i Location.

Dijagram koji slijedi prikazuje model Kluba koji je implementiran u aplikaciji te modele `TrainerApplication` i `KorisnikTecaj` koji još nisu implementirani te su skloni promjenama. Postoji mogućnost dodavanja novih metoda tijekom implementacije. Model Klub implementira sučelje `IKlub` koji definira njegove atribute te korisni enumeraciju `ApprovalStatus` koja opisuje je li administrator prihvatio tog kluba u sustavu ili ne. Klasa `HttpError` implementira sučelje `IHttpError` kojom lovimo moguće iznimke nastale u kodu.



Slika 4.5: Dio klasnog dijagrama vezan uz modele Club, TrainerApplication i KorisnikTecaj.

Dijagram koji slijedi prikazuje okvirno stanje modela zato što oni još nisu implementirani. Popisane metode su ugrubo navedene i sklone su promjenama. Postoji mogućnost dodavanja novih metoda tijekom implementacije.



Slika 4.6: Dio klasnog dijagrama vezan uz modele Dance, DanceBall i Training.

Popis literature

Kontinuirano osvježavanje

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

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

Indeks slika i dijagrama

2.1	Primjer prikaza tečajeva	5
2.2	Primjer prikaza informacija o tečaju	6
2.3	Primjer opisa kluba	7
2.4	Primjer podstranice o treneru	8
3.1	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost vlasnika kluba.	22
3.2	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost administratora.	23
3.3	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost neregistriranog korisnika, klijenta i trenera.	23
3.4	Sekvencijski dijagram - Prijava trenera i njegove funkcionalnosti . .	25
3.5	Sekvencijski dijagram - Dodavanje tečajeva i prijava na tečajeve . . .	27
3.6	Sekvencijski dijagram - Dodavanje, izmjena i brisanje plesova	28
4.1	Slojevi arhitekture	32
4.2	MVC stil arhitekture	33
4.3	Relacijski dijagram baze podataka.	39
4.4	Dio klasnog dijagrama vezan uz modele User, Tecaj i Location. . . .	41
4.5	Dio klasnog dijagrama vezan uz modele Club, TrainerApplication i Korisniktecaj.	42
4.6	Dio klasnog dijagrama vezan uz modele Dance, DanceBall i Training. .	43

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvježavanje

1. sastanak

- Datum: 14.10.2022
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - upoznavanje
 - dogovor oko korištenih tehnologija
 - dogovor načina komunikacije

2. sastanak

- Datum: 20.10.2022
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, demonstrator, asistent
- Teme sastanka:
 - sastanak s asistentom i demonstratorom
 - dogovor funkcionalnosti i rješavanje osnovnih dilema
 - dogovor oko korištenih tehnologija
 - analiza zadatka

3. sastanak

- Datum: 24.10.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - dogovor oko pisanja dokumentacije i podjele poslova u početnoj fazi

4. sastanak

- Datum: 25.10.2022.
- Prisustvovali: Luka Nola, Lara Đaković
- Teme sastanka:
 - izrada ER dijagrama baze podataka

5. sastanak

- Datum: 25.10.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo boroš
- Teme sastanka:
 - definiranje obrazaca uporabe
 - definiranje funkcionalnih zahtjeva
 - raspodjela poslova oko izrade obrazaca uporabe, funkcionalnih zahtjeva i opisa zadatka

6. sastanak

- Datum: 27.10.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Nina Đurić, Lara Đaković, Luka Nola, asistent
- Teme sastanka:
 - pregled funkcionalnih zahtjeva
 - pregled obrazaca uporabe
 - pregled opisa
 - razješavanje dilema za ER dijagram baze podataka

7. sastanak

- Datum: 31.10.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - pregled obrazaca uporabe
 - upoznavanje sa latexom
 - dogovor za crtanje dijagrama obrazaca uporabe

8. sastanak

- Datum: 4.11.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - objašnjavanje radnog okruženja i pokretanje stranice
 - definiranje sekvencijskih dijagrama
 - raspodjela poslova oko baze podataka i sekvencijskih dijagrama

9. sastanak

- Datum: 9.11.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - dogovor oko opisa arhitekture
 - raspodjela posla i dogovor oko dijagrama razreda
 - raspodjela posla i dogovor za autentikaciju i autorizaciju

10. sastanak

- Datum: 10.11.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lucija Domić, Ana Vrabec, asistent
- Teme sastanka:
 - pregled dokumentacije
 - razrješavanje pitanja u vezi baze, autorizacije i klasnih dijagrama

11. sastanak

- Datum: 14.11.2022.
- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - pregled rada aplikacije
 - dovršavanje klasnih dijagrama

12. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 16.11.2022.

- Prisustvovali: Mateja Golec, Luka Nola, Nina Đurić, Lara Đaković, Lucija Domić, Ana Vrabec, Karlo Boroš
- Teme sastanka:
 - provjera rada stranice
 - revizija obavljenog posla
 - dogovor oko potrebnih izmjena

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvježavanje

	Mateja Golec	Karlo Boroš	Lucija Domić	Lara Đaković	Nina Đurić	Luka Nola	Ana Vrabec
Upravljanje projektom	15h	13h	13h	14h	13h	20h	14h
Opis projektnog zadatka					6h		
Funkcionalni zahtjevi	3h						
Opis pojedinih obrazaca		5h	6h	7h			6h
Dijagram obrazaca		3h	4h	4h			4h
Sekvencijski dijagrami	4h				2h		
Opis ostalih zahtjeva							2h
Arhitektura i dizajn sustava	3h					2h	
Baza podataka	1h	5h		5h		2h	
Dijagram razreda			3h	5h	2h	2h	3h
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Korištene tehnologije i alati							
Ispitivanje programskog rješenja							
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon							
Dnevnik sastajanja				2h			
Zaključak i budući rad							

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Mateja Golec	Karlo Boroš	Lucija Domić	Lara Đaković	Nina Đurić	Luka Nola	Ana Vrabec
Popis literature							
<i>Postavljanje klijentske strane aplikacije</i>						2h	
<i>Postavljanje serverske strane aplikacije</i>						2h	
<i>Konfiguracija infrastrukture</i>						1h	
<i>Izrada modela baze podataka</i>				4h		3h	
<i>Autorizacija i autentikacija - backend</i>		5h				5h	
<i>Kreacija modela, migracija i punjenje baze</i>						2h	
<i>Kreacija kluba</i>						2h	
<i>Kreacija, uređivanje i pregled korisnika</i>						5h	
<i>Pustanje u pogon (deployment)</i>						4h	