

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2022./2023.

Group Fitness Planner

Dokumentacija, Rev. <1>

Grupa:

DevUps

Voditelj:

Tomislav Kožul

Datum predaje: 16. 11. 2022.

Nastavnik: *Ivana Lulić*

Sadržaj

1	Dnevnik promjena dokumentacije	2
2	Opis projektnog zadatka	3
3	Specifikacija programske potpore	8
3.1	Funkcionalni zahtjevi	8
3.1.1	Obrasci uporabe	10
3.1.2	Sekvencijski dijagrami	24
3.2	Ostali zahtjevi	29
4	Arhitektura i dizajn sustava	30
4.1	Baza podataka	32
4.1.1	Opis tablica	33
4.1.2	Dijagram baze podataka	38
4.2	Dijagram razreda	39
	Popis literature	42
	Indeks slika i dijagrama	43
	Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	44

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Opis projektnog zadatka	Tomislav Kožul	5.11.2022.
0.2	Dodavanje funkcionalnih i ne-funkcionalnih zahtjeva	Nika Šljubura	5.11.2022.
0.3	Dodane tablice i opisi baze podataka	Damir Numić-Meša, Bruna Kaštela	3.11.2022.
0.3.1	Izmjena tablica baze podataka. Dopisan dio ostalih zahtjeva.	Damir Numić-Meša	7.11.2022.
0.4	Opisi obrazaca uporabe	Bruna Kaštela, Damir Numić-Meša	10.11.2022.
0.5	Vođenje i dodavanje dnevnika	Rujana Perić	10.11.2022.
0.6	Arhitektura i dizajn sustava. Dijagrami razreda.	Damir Numić-Meša	14.11.2022.
0.6.1	Popravljeni dijagrami razreda. Dijagram baze podataka.	Damir Numić-Meša	15.11.2022.
0.7	Specifikacija programske potpore	Nika Šljubura	5.11.2022
0.8	Izmjena opisa projektnog zadatka	Tomislav Kožul	16.11.2022
0.9	Dodani sekvencijski dijagrami	Rujana Perić	18.11.2022
0.9	Dodani dijagrami obrasca uporabe	Petra Renić	18.11.2022
1.0	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	Rujana Perić, Bruna Kaštela	18.11.2022.

2. Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projektnog zadatka je napraviti web aplikaciju koja polaznicima treninga omogućuje rezervaciju odgovarajućeg termina treninga i postavljanje osobnih ciljeva koje žele ostvariti u nadolazećem mjesecu, a terenima daje mogućnost planiranja i treninga ovisno prema ciljevima korisnika i daje im mogućnosti postavljanja ograničenja za treninge.

Potreba za razvojem ovakve aplikacije iz klijentske perspektive javlja se zbog velikog broja obaveza i nemogućnosti praćenja fiksnog rasporeda treninga. Kako korisnici ne mogu pohađati svaki trening, javlja se nezadovoljstvo iz dva razloga:

- nemogućnost pohađanja usluge koju su platili
- usporen napredak zbog neredovitog treniranja

Kako treneri ne bi gubili klijente, nudimo im mogućnost pohađanja termina u vrijeme kada klijentima odgovara.

U aplikaciji, postoje dvije role koje korisnik može odabrati:

- vježbač
- trener

Pri pokretanju aplikacije, ukoliko korisnik već nema postojeći račun, mora izvršiti registraciju. Pri registraciji, korisnik mora unijeti određene podatke:

- ime
- prezime
- datum rođenja
- email adresa
- korisničko ime
- kontakt broj
- lozinka
- tip korisnika (vježbač ili trener)

- ako je tip vježbač, potrebno je unijeti i cilj

Korisnik mora imati najmanje 16 godina kako bi pohađao treninge.
Lozinka koju korisnik unese mora imati 8 – 20 znakova.

Pri registraciji, vježbač odabire vlastiti cilj na temelju kojeg mu trener određuje treninge. Postoje tri različita cilja koja korisnik može odabrati:

- povećanje mišićne mase
- povećanje snage
- povećanje izdržljivosti

Treninzi za svaki cilj su različiti i zbog toga postoje četiri različite vrste treninga:

- „bodyweight“ trening
- trening s utezima
- trening snage
- „cardio“ trening

Tako, ukoliko vježbač želi povećati snagu, treninzi izdržljivosti usporili bi ga na putu ka tom cilju, pa mu ih trener neće dodijeliti.

Kada se vježbač registrira, dobiva potvrdni mail za registraciju i obavijest da su treneri zaprimili njegov zahtjev. Vježbač još nema nikakvih mogućnosti u samoj aplikaciji.

Kada netko od trenera vježbaču dodijeli fond sati koji vježbač može iskoristiti i kada vježbač dobije ponuđene treninge, vježbač dobiva obavijest na mail te može na kalendaru odabrati termine u kojima bi htio odraditi treninge. Treninzi se odrađuju u četiri termina svaki radni dan:

- 9:00 sati
- 12:00 sati
- 16:00 sati
- 19:00 sati

Ako vježbač ipak ne može pohađati trening za koji se prijavio, moguće je poništiti rezervaciju. Trening je moguće prijaviti bilo kada bez ograničenja, ali otkazivanje

treninga moguće je najkasnije 12 sati prije samog treninga.

Vježbač može nakon nekog vremena, ili na samom početku, izgubiti volju ili motivaciju za određenom vrstom treninga i zbog toga mu moramo omogućiti određenu fleksibilnost. Zadnji tjedan u mjesecu, vježbaču ćemo omogućiti promjenu ciljeva, kako bi mu trener na vrijeme mogao napraviti program za nadolazeći mjesec.

Kada vježbač rezervira termin, njegov fond sati se umanjuje za jedan. S druge strane, otkazivanjem rezervacije, njegov fond sati se uvećava za jedan, tako da rezervacija te otkaz iste nemaju utjecaj na korisnikov fond sati.

Ako vježbač odluči ne doći na trening, ukoliko nije poništio rezervaciju, rezervirani trening se računa kao odrađeni, iako ga vježbač nije pohađao. Time vježbači gube mogućnost naknadnog odrađivanja rezerviranog treninga.

Jedna od zadaća trenera jest određivanje vrsti treninga po terminima. Želimo izbjeći situacije gdje vježbači s različitim ciljevima dolaze na isti termin treninga. Tako, ne želimo da vježbači koji trebaju odraditi trening snage dolaze na trening u istom terminu kao vježbači koji rade „cardio“ trening.

Radi ograničenog broja opreme, treneri moraju definirati i maksimalan broj polaznika za određenu vrstu treninga. Kada su sva slobodna mjesta za određeni trening popunjena, termin nestaje iz aplikacije i korisnici ga više ne mogu vidjeti.

Treneri trebaju napraviti raspored treninga prema određenim ciljevima vježbača kako bi vježbači mogli što prije ispuniti svoje ciljeve i biti zadovoljni pruženom uslugom.

Kao primjer, uzmimo vježbača koji želi povećati izdržljivost, a time i smanjiti tjelesnu masu. Trener u skladu s ciljevima vježbača treba uzeti u obzir fond sati za koji je vježbač platio i na temelju njega odrediti koliko različitih vrsta treninga vježbač treba odraditi. Ako vježbač može odraditi četiri treninga tjedno, trener mu može odrediti dva „cardio“ treninga, jedan „bodyweight“ trening i jedan trening s utezima.

Uz prethodno navedena četiri tipa treninga koje vježbači mogu odabrati, trener može definirati i ime treninga, čime vježbači dobivaju bolji uvid na fokus pojedinog treninga.

Iako više treninga može biti tipa „trening snage“, to ne znači da svi treninzi nužno sadrže iste vježbe. Tako da ako je fokus za određeni termin na čučnju i mrtvom dizanju, trener taj trening može nazvati „Trening snage – čučanj i mrtvo dizanje“.

Tako, ako je vježbač čiji je cilj snaga već odradio isti trening taj tjedan, može, ali i ne mora odabrati trening drugog fokusa.

Budući da novi vježbači ne znaju sami programirati treninge, mogli bi rezervirati treninge u terminima koji nisu optimalni. Zbog toga, trenerima dajemo mogućnost odabira određenih ograničenja za rezervacije. Ta ograničenja su unaprijed definirana i prikazuju se u nekoliko kategorija:

- Više treninga u danu
 - dopusti „cardio“ trening nakon treninga s utezima
 - dopusti trening s utezima nakon treninga snage
 - ne dopusti rezervaciju više treninga u danu
- odmor između treninga
 - Dan odmora potreban je nakon jednog uzastopnog dana treninga
 - Dan odmora potreban je nakon dva uzastopna dana treninga
 - Dan odmora potreban je nakon tri uzastopna dana treninga
 - Dan odmora potreban je nakon četiri uzastopna dana treninga
 - Dan odmora potreban je nakon pet uzastopnih dana treninga
 - Odmor nije potreban

Za svaku vrstu ograničenja, trener odabire jednu od ponuđenih opcija. Ograničenja se odnose na sve vježbače.

Ako vježbač pokuša prekršiti pravilo, aplikacija ga o tome obavijesti porukom i ne dopušta mu izvršavanje rezervacije koja krši zadana pravila.

Uz unaprijed definirana pravila koja provjerava aplikacija, treneri mogu za vrste treninga napisati vlastita pravila. Tako, ako netko treba doći na trening snage, može pročitati trenerovo pravilo da svatko prisutan mora imati svoj remen za dizanje utega. Ta pravila trener unosi samostalno i ograničena su na 500 slova.

Administrator je uloga koja ima mogućnosti upravljanja korisničkim računima (brisanje računa) te pregleda podataka o treninzima.

Pri registraciji, korisnik odabire ulogu trenera ili vježbača. Kako se bilo tko ne bi mogao neovlašteno registrirati kao trener, administrator mora potvrditi (verificirati) registraciju trenera.

Nema ovlasti mijenjati raspored ili program koji su treneri definirali.

Aplikacija je dostupna na "Group Fitness Planner."

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Vježbači
2. Treneri
3. Administrator
4. Baza podataka

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani/neprijavljeni korisnik može:
 - (a) se registrirati u sustav, stvoriti novi korisnički račun za koji su mu potrebni korisničko ime, lozinka, ime, prezime, broj mobitela, e-mail adresa, datum rođenja
2. Vježbač (primarni dionik) može:
 - (a) pregledavati i mijenjati osobne podatke
 - (b) izbrisati korisnički račun
 - (c) izabrati i platiti željeni fond sati za mjesec
 - (d) birati i rezervirati određenu vrstu treninga u skladu sa postavljenim ciljevima
 - (e) odabrati željeni fitness cilj
 - (f) mijenjati ciljeve završetkom tekućeg mjeseca
 - (g) otkazivati treninge
3. Trener (primarni dionik) može:
 - (a) određivati vrstu treninga po terminima
 - (b) napraviti raspored treninga prema određenim ciljevima vježbača
 - (c) na temelju fonda sati koji je odabrao vježbač odrediti koliko različitih vrsta treninga vježbač mora odraditi

- (d) definirati ime treninga
- (e) odabirati određena ograničenja za rezervacije
- (f) za vrste treninga napisati vlastita pravila
- (g) definirati maksimalan broj polaznika za određenu vrstu treninga

4. Administrator (sekundarni dionik) može:

- (a) vidjeti popis svih registriranih korisnika i njihovih osobnih podataka
- (b) pregledavati podatke o treninzima
- (c) brisati korisničke račune

5. Baza podataka (sudionik) može:

- (a) pohranjuje sve podatke o korisnicima i njihovim ovlastima
- (b) pohranjuje sve podatke o treninzima, vježbama, terminima i njihovim opisima i ograničenjima

3.1.1 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 - Registriraj korisnika

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Izrada korisničkog računa
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Pristup aplikaciji putem web preglednika
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Neregistrirani korisnik bira opciju "Registracija"
 2. Sustav otvara formu za upis podataka
 3. Neregistrirani korisnik unosi potrebne podatke (matični i kontakt podatci)
 4. Neregistrirani korisnik odabire tip registracije (klijent ili trener)
 - (a) Neregistrirani korisnik odabire tip registracije *trener* i sustav preskače korak 5.
 - (b) Neregistrirani korisnik odabire tip registracije *klijent*
 5. Neregistrirani korisnik odabire cilj
 6. Neregistrirani korisnik odabire gumb "Registriraj se"
 7. Sustav provjerava i utvrđuje dostupnost korisničkog imena i maila te ispravnost ostalih unesenih podataka u skladu s zahtjevima sustava
 8. Sustav na upisani mail šalje se link za aktivaciju korisničkog računa
 9. Sustav pohranjuje potvrdu maila, aktivira korisnički račun i obavještava korisnika o uspješnoj registraciji
 10. Sustav preusmjerava registriranog korisnika na stranicu "Prijava"
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 6.a Neregistrirani korisnik odustaje od registracije
 1. Neregistriranog se korisnika preusmjerava na početnu stranicu
 - 7.a Sustav je provjerio i utvrdio da je neregistrirani korisnik unio neispravan oblik mail adrese, email već postoji u bazi podataka, unio je korisničko ime koje se već koristi ili je unio lozinku u nedozvoljene duljine
 1. Sustav obavještava neregistriranog korisnika o pogreškama te se izvođenje tijeka nastavlja u koraku 4.

UC2 - Prijavi korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Prijava u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka, korisnik
- **Preduvjet:** Pristup aplikaciji putem web preglednika
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik bira opciju "Prijava"
 2. Sustav otvara formu za upis podataka
 3. Korisnik upisuje svoje korisničko ime i lozinku
 4. Korisnik odabire potvrdu aplikacije
 5. Sustav provjerava i utvrđuje postojanje i ispravnost podataka unesenih u formu
 6. Sustav obavještava korisnika o uspješnoj prijavi
 7. Sustav preusmjerava korisnika na glavnu stranicu
 8. Korisnik dobiva pristup korisničkim funkcijama ovisnima o ulozi
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Korisnik odustaje od prijave
 - 5.a Sustav je provjerio i utvrdio da je korisnik upisao neispravno korisničko ime i/ili lozinku ili račun nije verificiran putem maila i/ili od strane administratora (za slučaj prijave trenera)
 1. Sustav obavještava korisnika o pogreškama te se izvođenje tijeka nastavlja u koraku 4.

UC3 - Odjavi korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Odjavljivanje korisnika iz sustava
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prijavljeni korisnik bira opciju "Odjava"
 2. Sustav prijavljenom korisniku prikazuje prozor za potvrdu odjave
 3. Korisnik potvrđuje odjavu klikom
 4. Sustav odjavljuje korisnika
 5. Sustav preusmjerava korisnika na stranicu za prijavu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Prijavljeni korisnik odustaje od odjave
 1. Sustav zatvara prozor za potvrdu odjave iz sustava

UC4 - Pregledaj korisničke podatke

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregled osobnih podataka
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prijavljeni korisnik bira opciju "Osobni podatci"
 2. Sustav preusjerava prijavljenog korisnika na stranicu "Osobni podatci"
 3. Sustav učitava iz baze podataka osobne podatke prijavljenog korisnika(matični i kontakt podatci)
 4. Sustav prikazuje učitane podatke na stranici
 5. Korisnik pregledava prikazane podatke

UC5 - Promijeni korisničke podatke

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Promjena osobnih podataka
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Promjena podataka"
 2. Sustav otvara formu za promjenu podataka
 3. Prijavljeni korisnik mijenja podatke po želji
 4. Prijavljeni korisnik odabire potvrdu aplikacije
 5. Sustav provjerava i utvrđuje jesu li novi podatci ispravnog oblika
 6. Sustav pohranjuje nove podatke u bazu podataka
 7. Sustav obavještava prijavljenog korisnika o uspješnoj promjeni
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Prijavljeni korisnik je odustao od promjene
 1. Sustav preusmjerava prijavljenog korisnika na stranicu "Osobni podatci"
 - 5.a Sustav je utvrdio da uneseni podatci nisu ispravnog formata
 1. Sustav obavještava prijavljenog korisnika o pogreškama te se izvođenje tijeka nastavlja u koraku 3.

UC6 - Obriši korisnički račun

- **Glavni sudionik:** Korisnik

- **Cilj:** Brisanje korisničkog računa iz baze podataka
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
- **Scenarij 1:**
 1. Korisnik bira opciju "Obriši korisnički račun"
 2. Sustav prikazuje korisniku prozor u kojem potvrđuje brisanje računa
 3. Korisnika se preusmjerava na stranicu za registraciju
 4. Sustav obavještava korisnika o brisanju računa putem emaila
 5. Sustav briše račun iz baze podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik odustaje od brisanja računa
 1. Zatvaranje prozora za potvrdu brisanja iz sustava
- **Scenarij 2:**
 1. Administrator bira opciju "Obriši korisnički račun"
 2. Administratoru se prikazuje prozor u kojem potvrđuje brisanje korisničkog računa
 3. Administrator odabire potvrdu aplikacije
 4. Sustav briše račun iz baze podataka
 5. Sustav obavještava administratora o uspješnom brisanju računa
 6. Sustav obavještava korisnika o brisanju računa
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Administrator odustaje od brisanja računa
 1. Zatvaranje prozora za potvrdu brisanja računa iz sustava

UC7 - Promijeni cilj

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Odabir cilja sudjelovanja u programu vježbanja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Zadnji je tjedan tekućeg mjeseca
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent bira opciju "Promjena cilja"
 2. Sustav prikazuje klijentu ciljeve koje može odabrati
 3. Klijent odabire cilj koji želi
 4. Klijent odabire potvrdu aplikacije
 5. Sustav pohranjuje odabrani cilj

6. Sustav uklanja klijenta iz liste klijenata trenera te uklanja sve dodijeljene treninge klijentu zbog promjene cilja
 7. Sustav obavještava klijenta o uspješnoj promjeni cilja
 8. Klijenta se preusmjerava na glavnu stranicu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Klijent odustaje od promjene cilja
 1. Sustav preusmjerava klijenta na glavnu stranicu

UC8 - Izradi trening

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Izrada treninga
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Trener mora biti prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener bira opciju "Izradi trening"
 2. Sustav otvara prozor za izradu treninga s formom za unos podataka o treningu
 3. Trener unosi glavne podatke o treningu
 4. Trener odabire dane u tjednu u kojima bi se izvodio trening
 5. Sustav za svaki dan nudi opciju odabira slobodnog termina
 6. Trener odabire po jedan termin za svaki odabrani dan
 7. Trener odabire opciju "Potvrdi" unutar forme
 8. Sustav provjerava jesu li podaci ispravnog oblika
 9. Sustav pohranjuje podatke o treningu i njegovim terminima u bazu podataka
 10. Sustav obavještava trenera o uspješno unesenom treningu
 11. Sustav preusmjerava trenera na stranicu svih njegovih treninga
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 8.a Trener odustaje od izrade treninga
 1. Trenera se preusmjerava na stranicu svih njegovih treninga
 - 9.a Sustav je utvrdio da je trener unio neispravan oblik podataka o treningu
 1. Sustav obavještava trenera o pogreškama te se izvođenje nastavlja od koraka 4.

UC9 - Pregledaj treninge

- **Glavni sudionik:** Trener

- **Cilj:** Pregled vlastitih treninga
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postojanje vlastitih treninga
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire opciju "Pregled treninga"
 2. Sustav preusmjerava trenera na stranicu pregleda treninga
 3. Sustav iz baze podataka učitava sve vlastite treninge trenera
 4. Sustav prikazuje učitane treninge na stranici
 5. Trener pregledava učitane treninge

UC10 - Obriši trening

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Brisanje treninga iz baze podataka
- **Sudionici:** Baza podataka, klijent
- **Preduvjet:** Trener se nalazi na stranici "Pregled treninga"
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener bira određeni trening među ponuđenima na stranici "Pregled treninga"
 2. Treneru odabire opciju "Obriši trening"
 3. Treneru se prikazuje prozor u kojem potvrđuje brisanje treninga
 4. Sustav briše odabrani trening iz baze podataka
 5. Sustav obavještava trenera o uspješnom brisanju treninga
 6. Sustav obavještava klijenta o brisanju treninga
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Trener odustaje od brisanja treninga
 1. Zatvaranje prozora za potvrdu brisanja treninga

UC11 - Uredi trening

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Uređivanje podataka treninga
- **Sudionici:** Baza podataka, klijent
- **Preduvjet:** Trener je na stranici "Pregled treninga"
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener bira određeni trening među ponuđenima na stranici "Prikaz treninga"
 2. Trener odabire opciju "Uredi trening"

3. Treneru se prikazuje prozor za uređivanje treninga s formom za uređivanje podataka o treningu
 4. Trener mijenja osnovne podatke o treningu unutar forme (naziv, broj mogućih mjesta, opis treninga)
 5. Trener unutar dijela forme "Odabir vježbi" odabire nove vježbe među ponuđenim vježbama za trening
 6. Trener unutar dijela forme "Odabir dana" odabire nove dane među ponuđenim za održavanje treninga
 7. Trener unutar dijela forme "Odabir termina" odabire nove termine među ponuđenima za svaki odabrani dan
 8. Trener potvrđuje unesene promjene u podacima
 9. Sustav provjerava jesu li ispunjeni svi podaci te jesu li podaci valjanog oblika
 10. Sustav sprema promjenu podataka o treningu u bazu podataka
 11. Sustav obavještava trenera o uspješnom spremanju promjena
 12. Sustav obavještava klijente o promjenama u treningu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 8.a Trener ne potvrđuje promjene u podacima treninga
 1. Sustav obavještava trenera o nespremljenim podacima pri izlazu iz prozora te se izvođenje nastavlja u koraku 1.
 - 9.a Sustav je utvrdio da nisu ispunjeni odgovarajući podaci i/ili podaci nisu valjanog oblika
 1. Sustav obavještava trenera o neispunjenosti svih potrebnih podataka i/ili nevaljanosti oblika podataka te se izvođenje nastavlja u koraku 5.

UC12 - Pregledaj klijenate kojima nisu dodijeljeni treninzi

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Dobiti uvid u klijente kojima nije dodijeljen trening
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Trener je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire opciju "Prikaži klijente bez dodijeljenog treninga"
 2. Sustav dohvaća podatke iz baze podataka o klijentima bez dodijeljenog treninga
 3. Sustav prikazuje dohvaćene podatke o klijentima na stranici

4. Trener pregledava prikazane klijente

UC13 - Dodijeli treninge klijentu

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Dodjela treninga klijentu
- **Sudionici:** Baza podataka, klijent
- **Preduvjeti:** Klijent je registriran u sustav, trener je priavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire klijenta sa stranice "Prikaz klijenata bez dodijeljenog treninga"
 2. Treneru se za dodjelu prikazuju svi mogući treninzi sa opcijom "Dodijeli"
 3. Trener odabire treninge za dodjelu opcijom "Dodijeli"
 4. Trener unosi broj sati predviđenih za odrađivanje odabranih treninga klijenta na mjesečnoj bazi
 5. Trener potvrđuje dodijeljene treninge i unos odabirom opcije "Spremi"
 6. Sustav ispituje ispravnost spremljenih podataka
 7. Sustav sprema dodijeljene treninge i broj sati u bazu podataka
 8. Sustav obavještava trenera o uspješno dodijeljenim treninzima
 9. Sustav obavještava klijenta o dodijeljenim treninzima putem emaila
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 6.a Sustav je utvrdio da trener nije odabrao ni jedan trening i/ili unio broj sati
 1. Sustav ne sprema promjene, tj. ne evidentira klijenta kao onog kojemu su dodijeljeni treninzi te se izvođenje nastavlja u koraku 1.
 - 5.a Trener nije potvrdio dodijeljene treninge i/ili unio broj sati
 1. Sustav obavještava trenera o nesprenmljenim promjenama te se izvođenje nastavlja u koraku 1.

UC14 - Pregledaj klijene

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Prijava u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjeti:** Trener je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire opciju "Pregled klijenata"

2. Sustav dohvaća podatke o svim klijentima trenutnog trenera iz baze podataka
3. Sustav prikazuje treneru sve njegove klijente
4. Trener pregledava prikazane klijente

UC15 - Pregledaj dodijeljene treninge

- **Scenarij 1:**
- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Pregled treninga koje je dodijelio određenom klijentu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:**
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Trener odabire klijenta sa stranice "Pregled klijenata"
 2. Sustav preusmjerava trenera na stranicu pregleda dodijeljenih treninga po klijentu
 3. Sustav iz baze podataka učitava sve treninge koje je trener dodijelio odabranom klijentu
 4. Sustav prikazuje treneru dodijeljene treninge
 5. Trener pregledava prikazane treninge
- **Scenarij 2:**
- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati dodijeljene treninge
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:**
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju "Pregled dodijeljenih treninga"
 2. Sustav iz baze podataka dohvaća dodijeljene treninge za trenutnog klijenta
 3. Sustav prikazuje klijentu dodijeljene treninge
 4. Klijent pregledava prikazane treninge

UC16 - Ukloni klijentu dodijeljeni trening

- **Glavni sudionik:** Trener
- **Cilj:** Prijava u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka, klijent
- **Preduvjeti:** Trener je na stranici pregleda dodijeljenih treninga po klijentu

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Trener odabire opciju "Ukloni trening" sa stranice pregleda dodijeljenih treninga po klijentu
2. Sustav sprema promjene o dodijeljenim treninzima klijenta u bazu podataka
3. Sustav obavještava trenera o uspješnom uklanjanju treninga
4. Sustav obavještava klijenta o uklanjanju treninga

UC17 - Pregledaj termine dodijeljenih treninga

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati dodijeljene treninge i termine
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Klijent je na stranici "Pregled dodijeljenih treninga"
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire trening sa stranice "Pregled dodijeljenih treninga"
 2. Sustav dohvaća termine odabranog treninga iz baze podataka
 3. Sustav prikazuje klijentu termine odabranog treninga
 4. Klijent pregledava termine prikazanog treninga

UC18 - Rezerviraj termin dodijeljenog treninga

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Rezervirati termin treninga
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Klijent mora imati dodijeljen trening
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent je na stranici "Pregled dodijeljenih treninga"
 2. Klijent odabire termin među ponuđenima
 3. Klijent klikom na gumb "Rezerviraj" rezervira termin
 4. Sustav otvara prozor u kojem traži potvrdu rezervacije termina
 5. Klijent odabire potvrdu aplikacije
 6. Sustav provjerava ograničenja sustava
 7. Sustav unosi podatak o rezervaciji u bazu podataka
 8. Sustav smanjuje fond sati klijenta za jedan
 9. Sustav smanjuje broj raspoloživih mjesta u rezervaciji treninga za jedan
 10. Sustav obavještava klijenta o uspješnoj rezervaciji
- **Opis mogućih odstupanja:**

5.a Klijent odustaje od rezervacije

1. Klijent je preusmjeren na stranicu prikaza svih termina njemu dodijeljenih treninga

6.a Sustav je utvrdio da rezervacija nije u skladu s ograničenjima sustava

1. Sustav obavještava klijenta da rezervaciju nije moguće izvršiti zbog ograničenja sustava te se izvođenje nastavlja od koraka 1.

UC19 - Otkazi rezervaciju termina treninga

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Otkazati rezervaciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:**
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent je na stranici "Pregled dodijeljenih treninga"
 2. Klijent odabire trening koji želi otkazati
 3. Klijent klikom na gumb "Otkazi" otkazuje rezervaciju
 4. Sustav otvara prozor u kojem traži potvrdu otkaza rezervacije od klijenta
 5. Klijent odabire potvrdu aplikacije
 6. Sustav briše rezervaciju iz baze podataka
 7. Sustav povećava fond sati klijenta za jedan
 8. Sustav povećava broj mjesta treninga u odabranom terminu za jedan
 9. Sustav obavještava klijenta o uspješno otkazanoj rezervaciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 5.a Klijent odustaje od otkaza rezervacije
 1. Klijent je preusmjeren na stranicu prikaza svojih rezervacija

UC20 - Pregledaj rezervacije

- **Glavni sudionik:** Klijent
- **Cilj:** Pregledati rezervirane termine treninga
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:**
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Klijent odabire opciju "Pregled rezervacija"
 2. Sustav dohvaća rezervacije termina trenutnog klijenta iz baze podataka
 3. Sustav prikazuje klijentu rezervacije termina treninga
 4. Klijent pregledava prikazane rezervacije

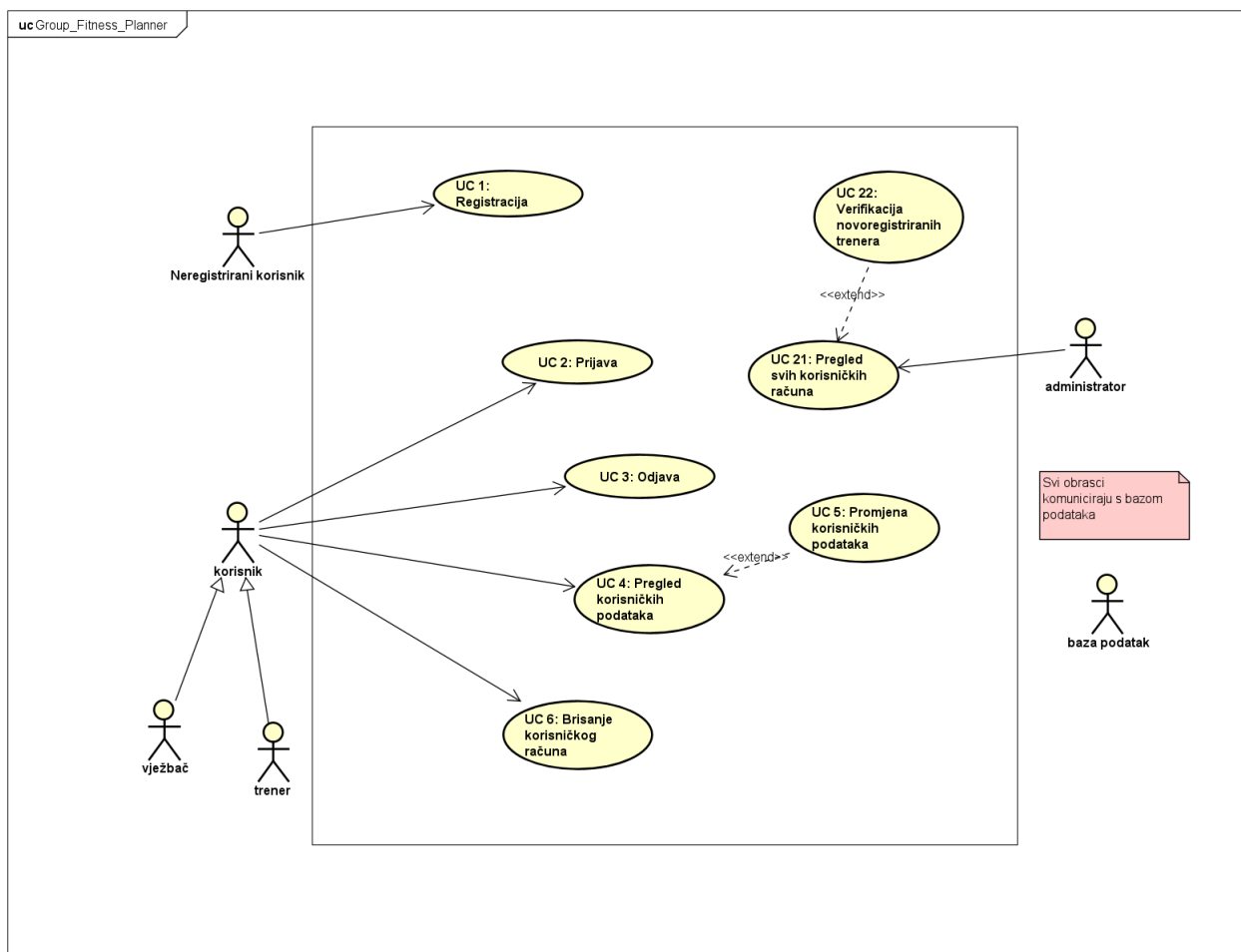
UC21 - Pregledaj sve korisničke račune

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregledati sve korisničke račune
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator mora biti prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju "Pregled svih korisničkih računa"
 2. Sustav preusmjerava administratora na stranicu pregleda računa
 3. Sustav učitava sve račune iz baze podataka
 4. Sustav prikazuje administratoru račune s oznakom tipa računa (klijent, trener) i opcijom "Odobri" pored računa trenera
 5. Administrator pregledava prikazane račune

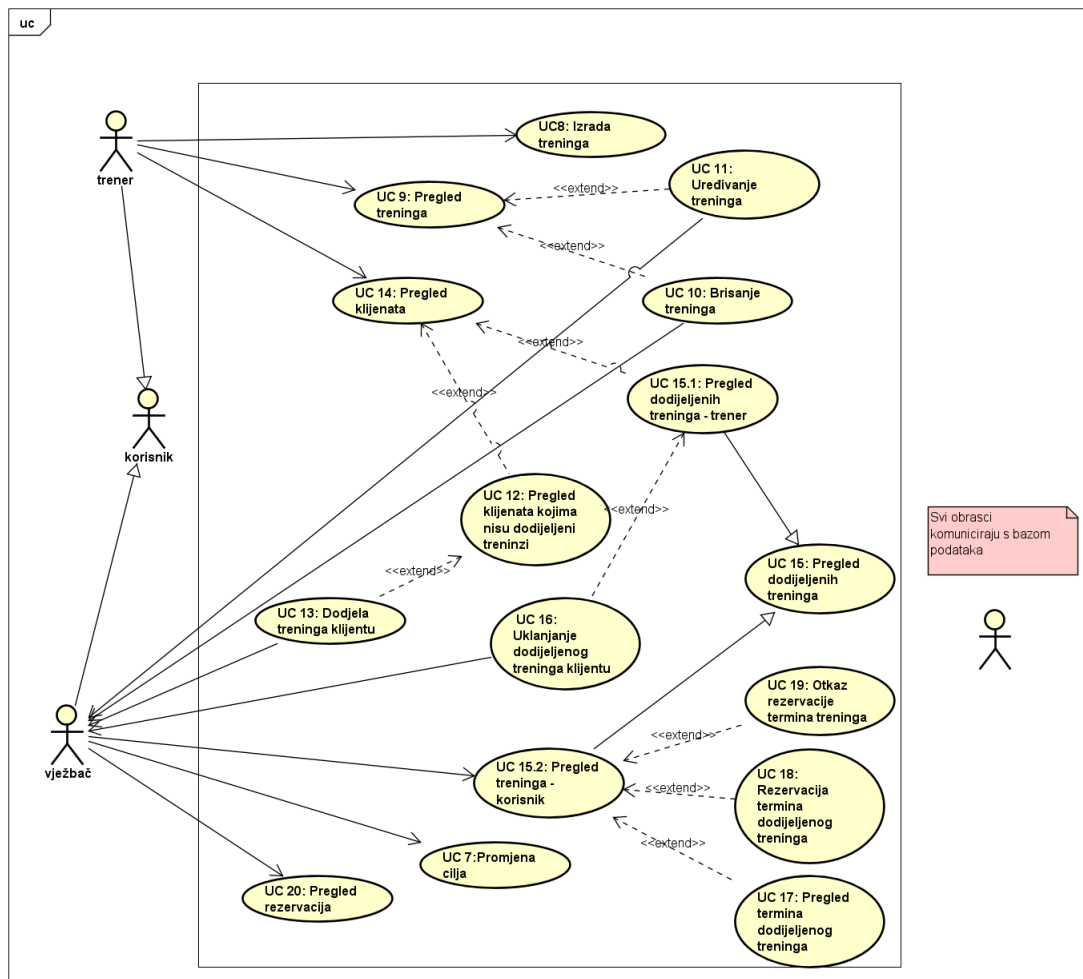
UC22 - Verificiraj novoregistrirane trenere

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Verifikacija novoregistriranih trenera
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator mora biti prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator je na stranici "Pregled svih korisničkih računa"
 2. Sustav učitava sve korisničke račune
 3. Administrator odabire trenera kojeg želi odobriti
 4. Administrator odabire gumb "Odobri"
 5. Sustav otvara prozor u kojem traži potvrdu administratora
 6. Administrator odabire potvrdu sustava
 7. Sustav ažurira bazu podataka
 8. Sustav obavještava administratora o uspješnoj verifikaciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Administrator odustaje od verifikacije trenera
 1. Administrator je preusmjeren na stranicu "Pregled svih korisničkih računa"

Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe

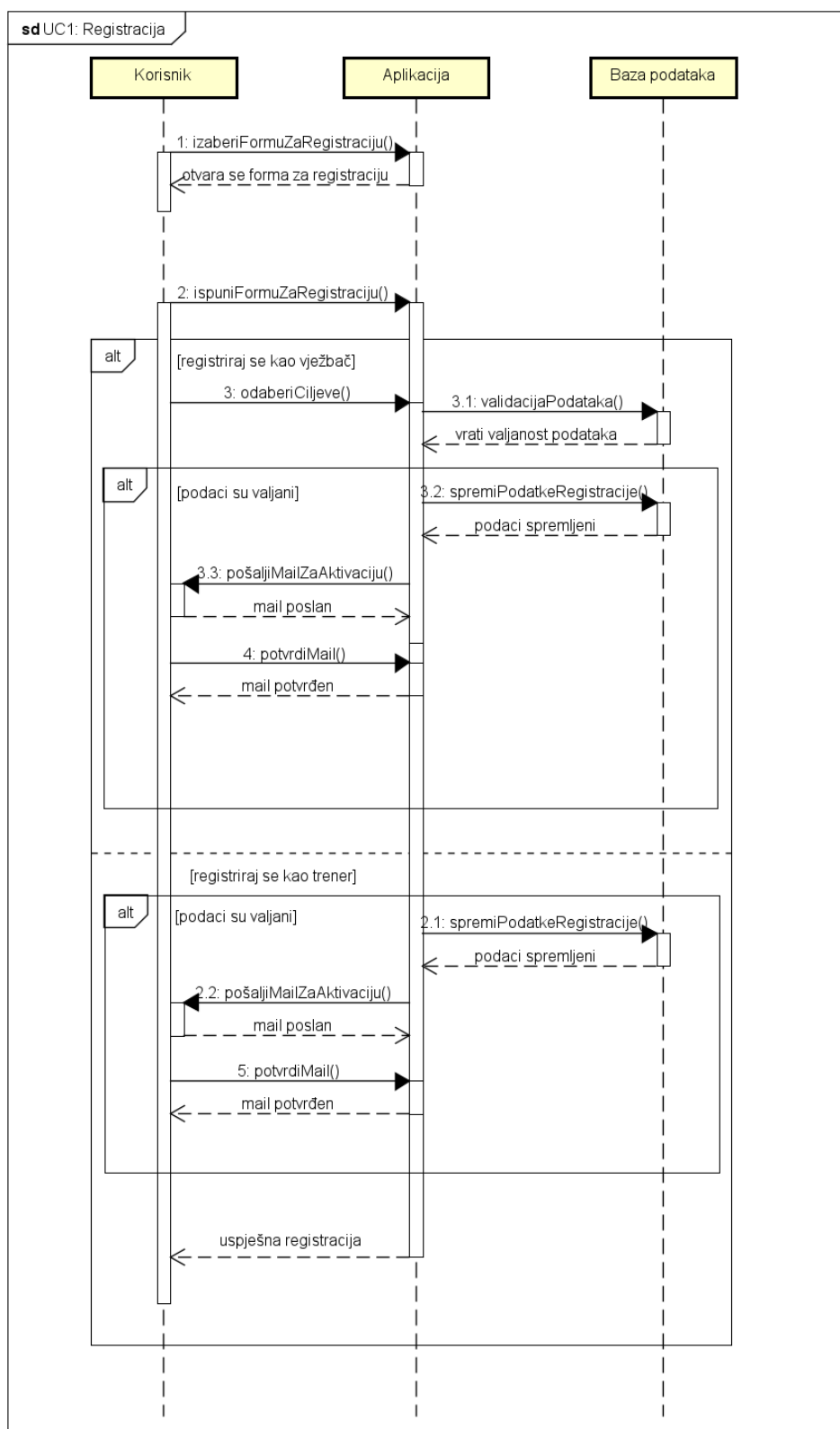


Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost vježbača i trenera

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

Obrazac uporabe UC1: Registracija

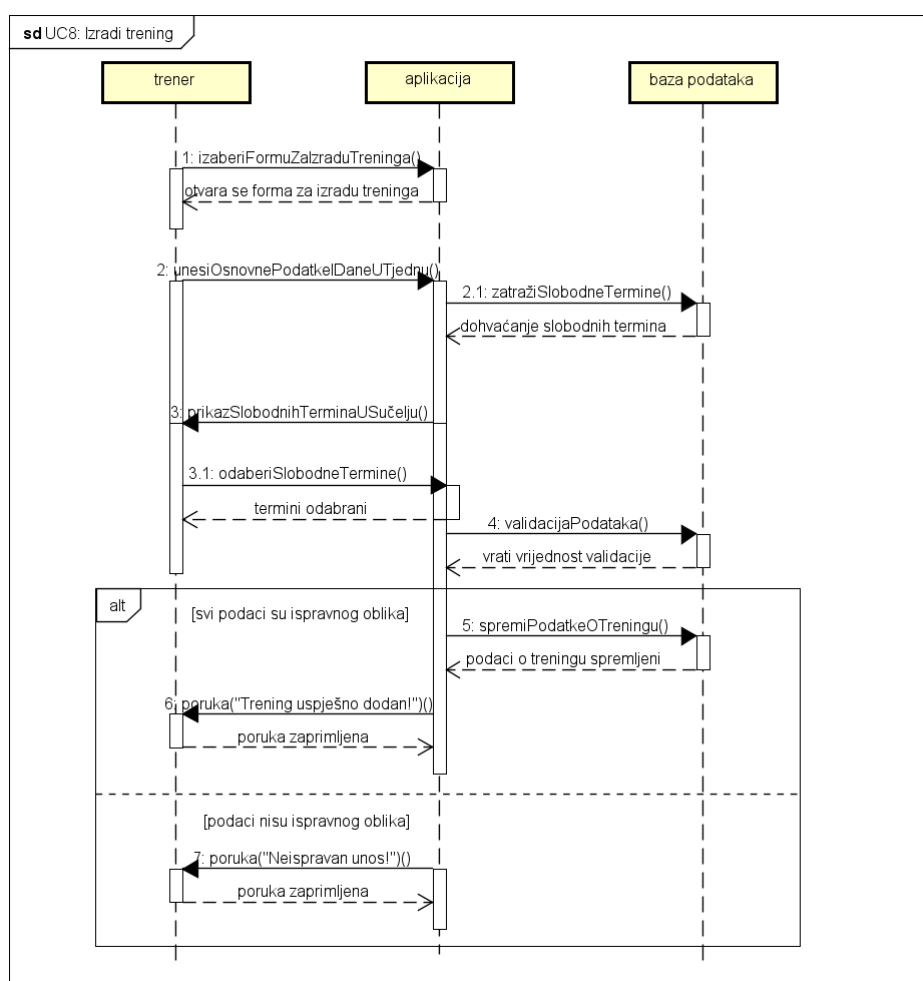
Korisnik bira opciju za registraciju, te poslužitelj prikazuje formu za registraciju. Zatim korisnik unosi svoje ime, prezime, datum rođenja, e-mail adresu i broj telefona. Osmišlja korisničko ime i lozinku za prijavu, te odabire opciju želi li se registrirati kao vježbač ili kao trener. U slučaju da korisnik odabire opciju vježbač, odabire cilj. Po završetku ispunjavanja forme korisnik klikne na gumb registriraj se. Sustav provjerava dostupnost korisničkog imena, e-mail adrese, te ispravnost ostalih unesenih podataka u skladu sa zahtjevima sustava. Ukoliko su podaci ispravni, sustav šalje link za aktivaciju korisničkog računa na upisanu e-mail adresu i obavještava korisnika o uspješnoj registraciji.



Slika 3.3: Sekvencijski dijagram registracije

Obrazac uporabe UC8: Izradi trening

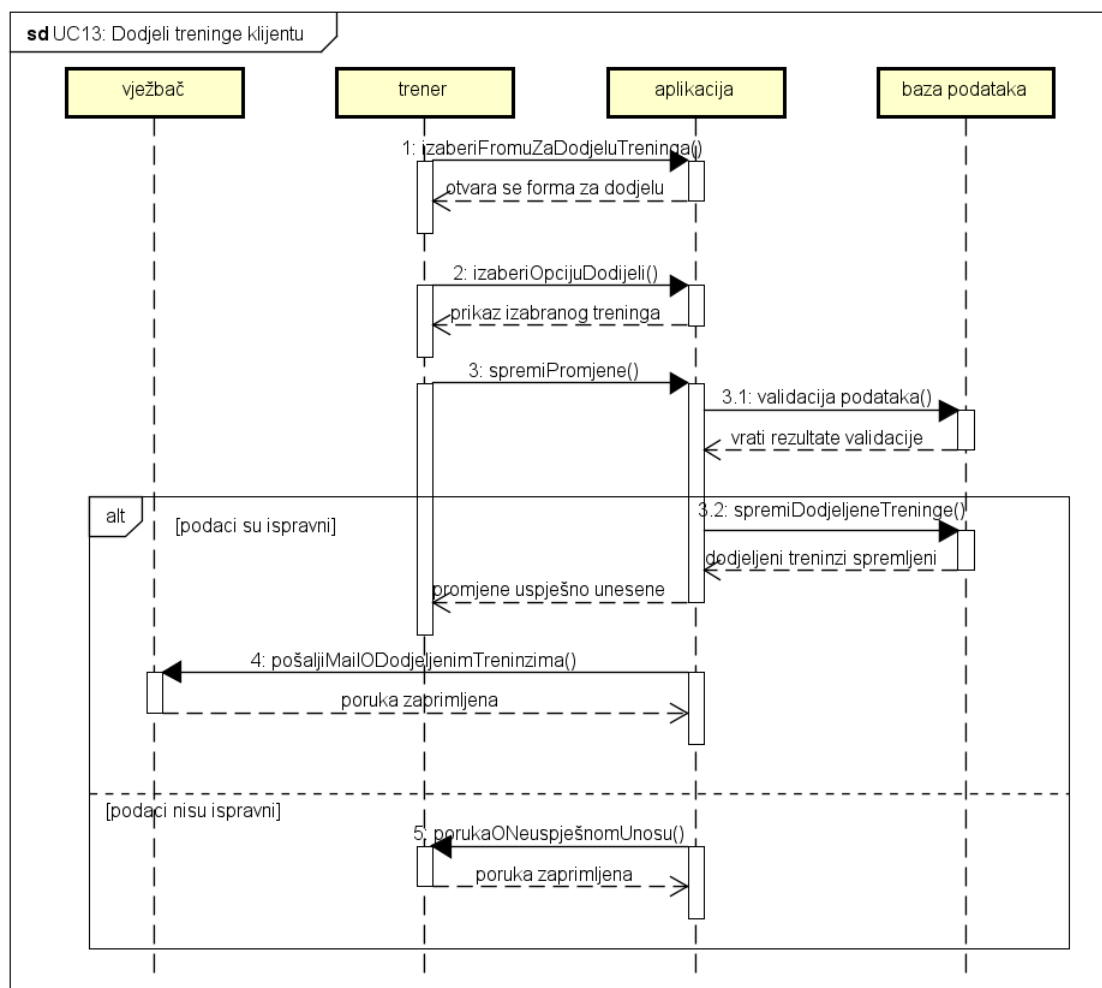
Trener bira opciju "Izradi trening". Sustav otvara prozor za izradu treninga s formom za unos podataka o treningu. Trener unosi glavne podatke o treningu i odabire dane u tjednu u kojima bi se izvodio trening. Sustav za svaki dan nudi slobodne termine treninga koje zatim trener odabire za terning u izradi. Na kraju trener odabire opciju "Potvrdi", a sustav provjerava jesu li svi podaci ispravnog oblika. Ukoliko jesu sustav pohranjuje podatke o kreiranom treningu i njegovim terminima te ih sprema u bazu podataka. Ukoliko je sustav utvrdio da je trener unio neispravan oblik podataka o treningu, na zaslonu se pojavi poruka "Došlo je do pogreške".



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram izrade treninga

Obrazac uporabe UC13: Dodjeli treninge klijentu

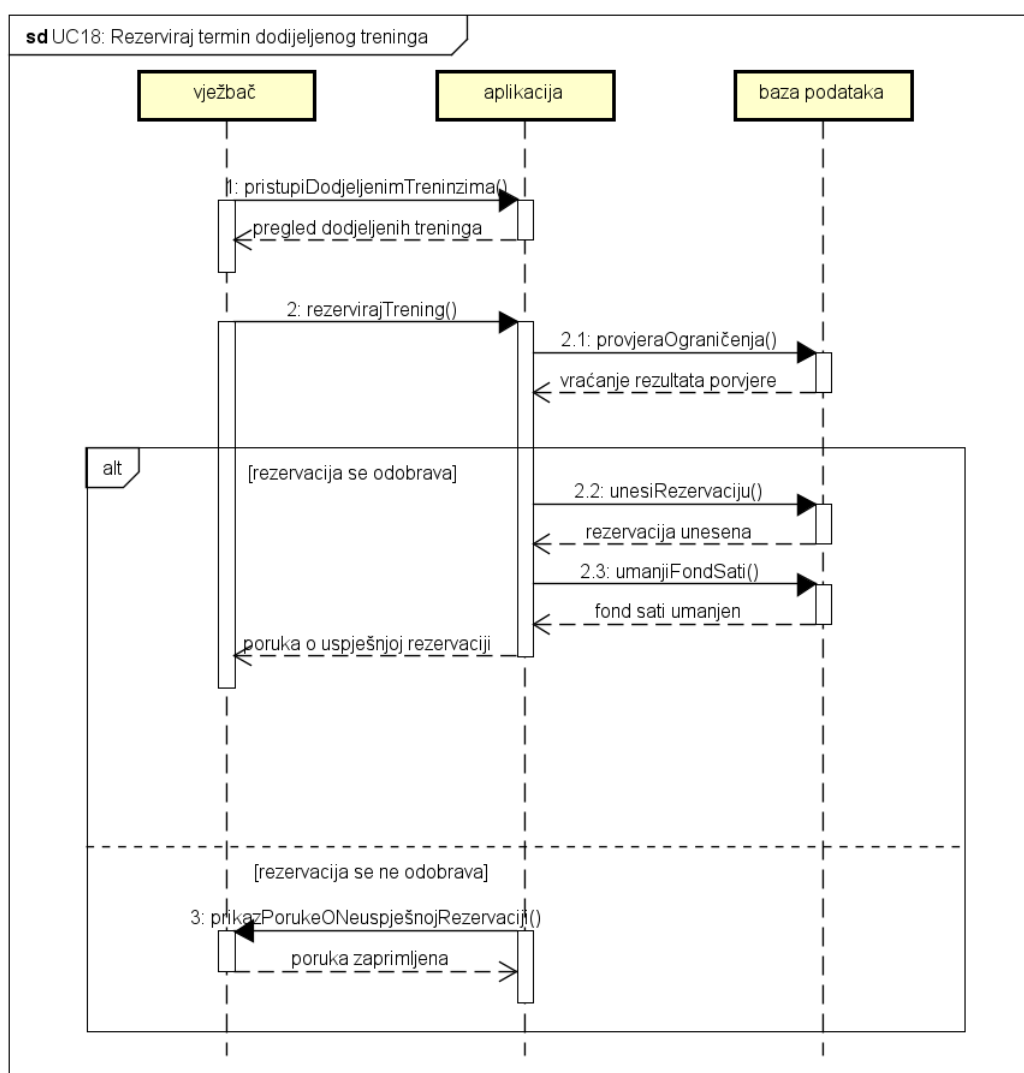
Trener klikom na gumb "Prikaz klijenata bez dodjeljenog treninga" otvara formu. Unutar te forme treneru se prikazuju svi mogući treninzi sa opcijom "Dodijeli". Treneru se odabirom opcije "Dodijeli" omogućuje i unos broja sati predviđenih za odrađivanje odabranih treninga. Trener potvrđuje odabrane treninge klikom na gumb "Spremi". Sustav ispituje ispravnost spremljenih podataka. Ukoliko su podaci ispravni, sustav sprema dodjeljene treninge i broj sati potrebnih da se oni odrade u bazu podataka. Zatim obavještava trenera o uspješno dodjeljenim treninzima iz sučelja aplikacije, a klijenta putem maila. Ukoliko podaci nisu ispravni aplikacija obavještava trenera o neuspješnom unosu treninga.



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram dodjele treninga klijentima

Obrazac uporabe UC18: Rezerviraj termin dodijeljenog treninga

Klijent ima pristup formi "Pregled dodijeljenih treninga". Klijent odabire termin među ponuđenima, a klikom na gumb "Rezerviraj" rezervira termin treninga. Sustav provjerava ograničenja. Ukoliko provjera odobrava rezervaciju treninga, aplikacija unosi podatak o rezervaciji u bazu podataka, smanjuje fond sati klijenta za jedan, smanjuje broj raspoloživim mjesta u rezervaciji treninga, i obavještava klijenta o uspješnoj rezervaciji u sučelju aplikacije. U slučaju neuspješne provjere sustav u sučelju aplikacije izdaje obavijest da rezervaciju nije moguće izvršiti zbog ograničenja.



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram rezervacije dodijeljenog termina

3.2 Ostali zahtjevi

Aplikacija treba biti izvedena kao web aplikacija kojoj će korisnici pristupati uz pomoć korisničkog imena i lozinke.

Aplikacija treba biti jednostavna za korištenje, a sučelje pregledno i intuitivno. Osim toga, aplikacija treba biti prilagođena za rad na različitim uređajima (mobilni uređaj, tablet, PC).

Aplikaciju treba implementirati u arhitekturi klijent-poslužitelj. Na poslužiteljskoj strani koristiti programski jezik Java i radni okvir Spring Boot, spremati podatke u relacijsku bazu podataka koristeći JPA, a potrebnu funkcionalnost izložiti kroz REST Web servise.

Na klijentskoj strani implementirati korisničko sučelje u Web pregledniku koristeći React ili Angular, koje se spaja na navedene servise.

4. Arhitektura i dizajn sustava

Komunikacija sa našim sustavom ostvaruje se korištenjem web preglednika koji prikazuje grafičko sučelje naše aplikacije. Korisnička interakcija sa grafičkim sučeljem rezultira slanjem zahtjeva web preglednika prema web poslužitelju na kojem se nalazi naša web aplikacija.

Iz navedenog možemo definirati **web preglednik** kao program koji krajnjem korisniku omogućava jednostavno pretraživanje i pregled podataka na Internetu, **web poslužitelj** kao program koji prima zahtjeve web preglednika, prosljeđuje ih web aplikaciji na obradu te odgovara web pregledniku podacima koji su mu prosljeđeni od strane web aplikacije. **Web aplikacija** program je koji obrađuje primljene zahtjeve, komunicira s bazom podataka te šalje podatke web poslužitelju za prikaz u web pregledniku.

U našem slučaju web poslužitelju se pristupa putem REST-a (engl. *Representational State Transfer*) te je odgovor poslužitelja u JSON obliku.

Troslojna arhitektura našeg sustava prezentirana je sljedećim slojevima

- Sloj interakcije
- Sloj servisa
- Sloj repozitorija

Interakcijski sloj predstavlja sučelje aplikacije pomoću kojeg krajnji korisnik iskoristava ostvarene funkcionalnosti aplikacije.

Sastoji se od dva podsloja:

- Prikazni sloj
- Kontrolerski sloj

Prikazni sloj dio je *frontend* dijela sustava. Za njegovu implementaciju odabran je React razvojni okvir (engl. *framework*).

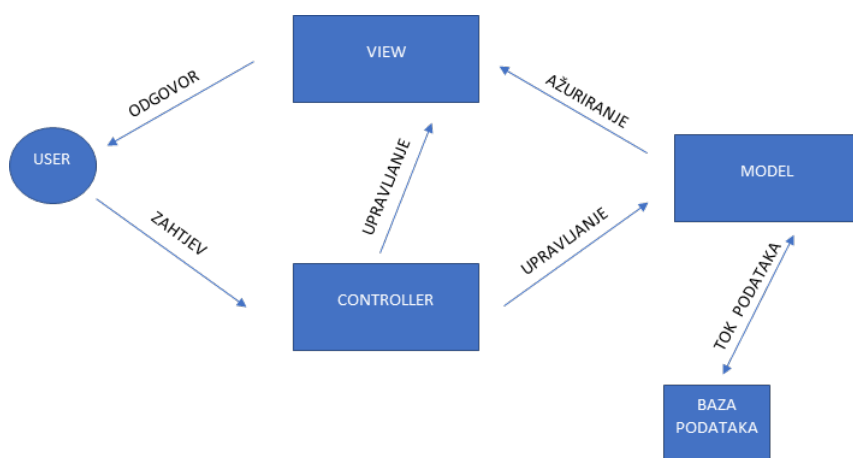
Kontrolerski sloj dio je *backend* dijela sustava. Zadužen je za posluživanje zahtjeva dobivenih od prikaznog sloja.

Servisni sloj naše aplikacije sadržan je unutar *backend* dijela sustava. Sadrži strukture i funkcije čija je zadaća ispunjavanje zamišljenih funkcionalnosti aplikacije.

Unutar njega se odrađuju izračuni i obrada podataka koji se onda predaju podatkovnom sloju.

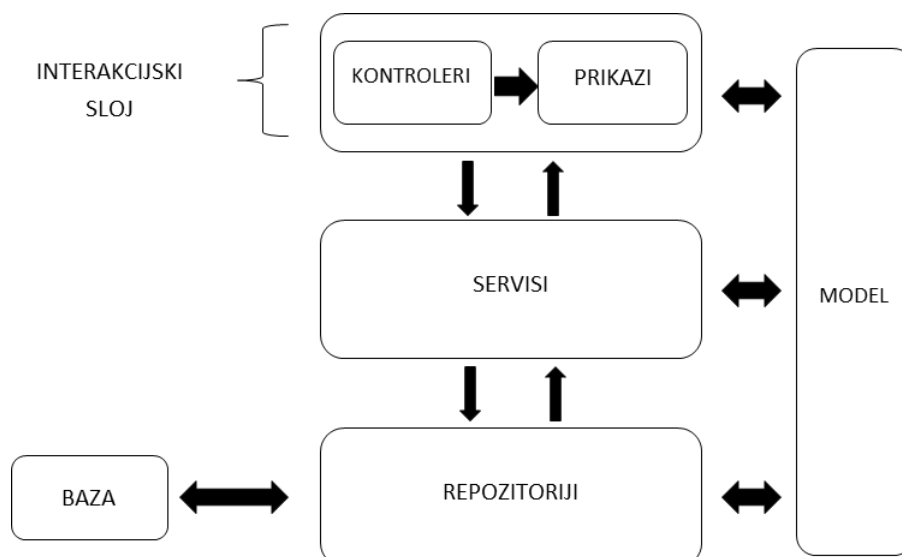
Repozitorski je sloj također sadržan unutar već navedenog *backend* dijela sustava. Zadužen je za komunikaciju s bazom podataka i razmjenom navedenih podataka sa servisnim slojem.

Navedeni opis slojeva odgovara MVC arhitekturi (engl. *Model-View-Controller*) čija je osnovna forma prikazana na sljedećoj slici.



Slika 4.1: Opći MVC obrazac

Korištenjem Spring razvojnog okvira (engl. *framework*) za razvoj aplikacije sloj prikaza i sloj kontrolera spojeni su unutar jednog sloja (koji možemo zvati sloj interakcije), dok su ostala dva sloja ostala odvojena.



Slika 4.2: Spring MVC obrazac

Svi navedeni slojevi ostvaruju svoje funkcionalnosti komunikacijom s modelima (engl. *models*) sustava. Oni su oblikovani na način da apstrahiraju korisnike i elemente sustava te enkapsuliraju attribute potrebne za ostvarenje zamišljenih funkcionalnosti sustava.

Spring razvojni okvir (engl. *framework*) pohranjuje strukturu modela unutar baze podataka korištenjem objektno-relacijskog preslikavanja (engl. *object-relational mapping, ORM*) koje pruža alat Hibernate ORM. Preslikavanje se odvija prema predodređenim Java specifikacijama unutar Java Persistence aplikacijskog sučelja (JPA) koje alat kao što je Hibernate ORM implementira. Rezultat je skup tablica unutar odabrane baze podataka koje sadrže attribute modela i attribute veza među modelima.

Sustav upravljanja bazama podataka (engl. *Relation Database Management System, RDBMS*) koji smo odabrali za izradu aplikacije je PostgreSQL. Jednostavno ga je integrirati unutar Spring razvojnog okvira (engl. *framework*) uključivanjem tzv. *dependecya*.

4.1 Baza podataka

Za potrebe sustava modelirana je relacijska baza podataka koja svojom strukturom modelira stvarni svijet, tj. odnose potrebne aplikaciji. Gradivna jedinica baze je relacija, tablica definirana svojim imenom i skupom atributa. Zadaća baze podataka brza je i jednostavna pohrana, izmjena i dohvat podataka za daljnju obradu. Baza podataka ove aplikacije sastoji se od sljedećih entiteta:

- User
- Client
- Coach
- Training
- Workout
- Time
- Goals
- Schedule
- Token
- Training_workouts
- Client_schedules
- Coach_clients
- Client_trainings

4.1.1 Opis tablica

USER

Entitet USER sadržava informacije o korisniku aplikacije. Korisnik može biti trener, klijent i administrator. Sadrži attribute: userID, name, surname, dateOfBirth, username, email, password, contact, role.

USER		
userID	BIGINT	jedinstveni identifikator korisnika
name	VARCHAR	ime korisnika
surname	VARCHAR	prezime korisnika
dateOfBirth	DATE	datum rođenja korisnika
email	VARCHAR	e-mail adresa korisnika
username	VARCHAR	korisničko ime korisnika, alternativni ključ
password	VARCHAR	hash zapis lozinke
contact	VARCHAR	kontakt broj korisnika
role	ENUM	uloga korisnika u sustavu

CLIENT

Entitet CLIENT predstavlja specijalizaciju nad entitetom USER. Sadrži attribute en-

titete USER te currentGoal, nextGoal, hoursAvailable.

CLIENT		
currentGoal	VARCHAR	trenutni cilj
nextGoal	VARCHAR	sljedeći odabrani cilj
hoursAvailable	INT	fond sati treninga po mjesecu

COACH

Entitet COACH predstavlja specijalizaciju nad entitetom USER. Sadrži attribute entiteta USER i atribut verified koji predstavlja odobrenje administratora

COACH		
verified	BOOLEAN	status verifikacije trenera

TRAINING

Entitet TRAINING sadržava informacije o treningu. Sadrži attribute: trainingID, userID, trainingName, duration, trainingRules. Entitet je u vezi Many-to-Many s entitetom TRAINING_WORKOUTS preko atributa trainingID.

TRAINING		
trainingID	INT	jedinstveni identifikator treninga
coachUserID	INT	jedinstveni identifikator trenera
trainingName	VARCHAR	naziv treninga
duration	TIME	duljina treninga
trainingRules	VARCHAR	pravila koja postavlja trener

WORKOUT

Entitet WORKOUT sadržava sve moguće vježbe unutar aplikacije. Sadrži attribute: workoutID, workoutName, workoutTypeID. Entitet je u vezi Many-To-Many s TRAINING_WORKOUTS preko atributa workoutID, te u vezi Many-To-One s WORKOUT_TYPE preko atributa workoutTypeID;

WORKOUT		
workoutID	INT	jedinstveni identifikator vježbe
workoutName	VARCHAR	naziv vježbe
workoutTypeID	BIGINT	identifikator tipa vježbe

TIME

Entitet TIME sadržava moguće termina treninga unutar dana. Sadrži atribut time-Ofday.

TIME		
timeOfDay	INT	termin treninga unutar dana

GOALS

Entitet GOALS sadržava moguće ciljeve vježbanja za korisnika. Sadrži attribute goalName.

GOALS		
goalName	VARCHAR	jedinstveni identifikator i naziv cilja

SCHEDULE

Entitet SCHEDULE sadržava informacije o održavanju treninga unutar dana, te broju mjesta slobodnih za određeni trening. Sadrži attribute trainingID, date, timeOfDay, spaceLeft. TrainingID strani je ključ entiteta TRAINING te s atributom date čini primarni ključ.

SCHEDULE		
trainingID	BIGINT	jedinstveni identifikator treninga
date	DATE	datum treninga
timeOfDay	INT	termin treninga u danu
spaceLeft	INT	broj slobodnih mjesta

TOKEN

Entitet TOKEN sadržava informacije o novoregistriranom korisniku i generiranom tokenu (string) koji mu je dodijeljen za mail verifikaciju.

TOKEN		
tokenID	BIGINT	jedinstveni identifikator tokena
userID	BIGINT	jedinstveni identifikator korisnika
token	VARCHAR	token

TRAINING_WORKOUTS

TRAINING_WORKOUTS predstavlja spojnu tablicu treninga i vježbi koja će se koristiti za određivanje vrste treninga. Sadrži attribute trainingID i workoutID koji su strani ključevi redom tablica TRAINING i WORKOUT.

TRAINING_WORKOUTS		
trainingID	BIGINT	jedinstveni identifikator treninga
workoutID	BIGINT	jedinstveni identifikator vježbe

CLIENT_SCHEDULES

CLIENT_SCHEDULES predstavlja spojnu tablicu koja povezuje klijenta s dodijeljenim treninzima i njihovim terminima. Sadrži attribute userID, trainingID, date, reservation. UserID i trainingID redom su strani ključevi iz tablica USER i TRAINING.

CLIENT_SCHEDULES		
userID	BIGINT	jedinstveni identifikator korisnika
trainingID	BIGINT	jedinstveni identifikator treninga
date	DATE	datum treninga
reservation	BOOLEAN	potvrda rezervacije termina treninga

COACH_CLIENTS

COACH_CLIENTS predstavlja spojnu tablicu koja povezuje trenera sa svojim klijentima. Sadrži attribute coachID, clientID. CoachID i ClientID redom su strani ključevi iz tablica COACH i CLIENT u kojima se pojavljuju kao userID.

COACH_CLIENTS		
coachID	BIGINT	jedinstveni identifikator trenera
clientID	BIGINT	jedinstveni identifikator klijenta

CLIENT_TRAININGS

CLIENT_TRAININGS predstavlja spojnu tablicu koja povezuje klijenta sa dodijeljenim treninzima. Sadrži attribute userID te trainingID. UserID i trainingID redom su strani ključevi iz tablica CLIENT i TRAINING.

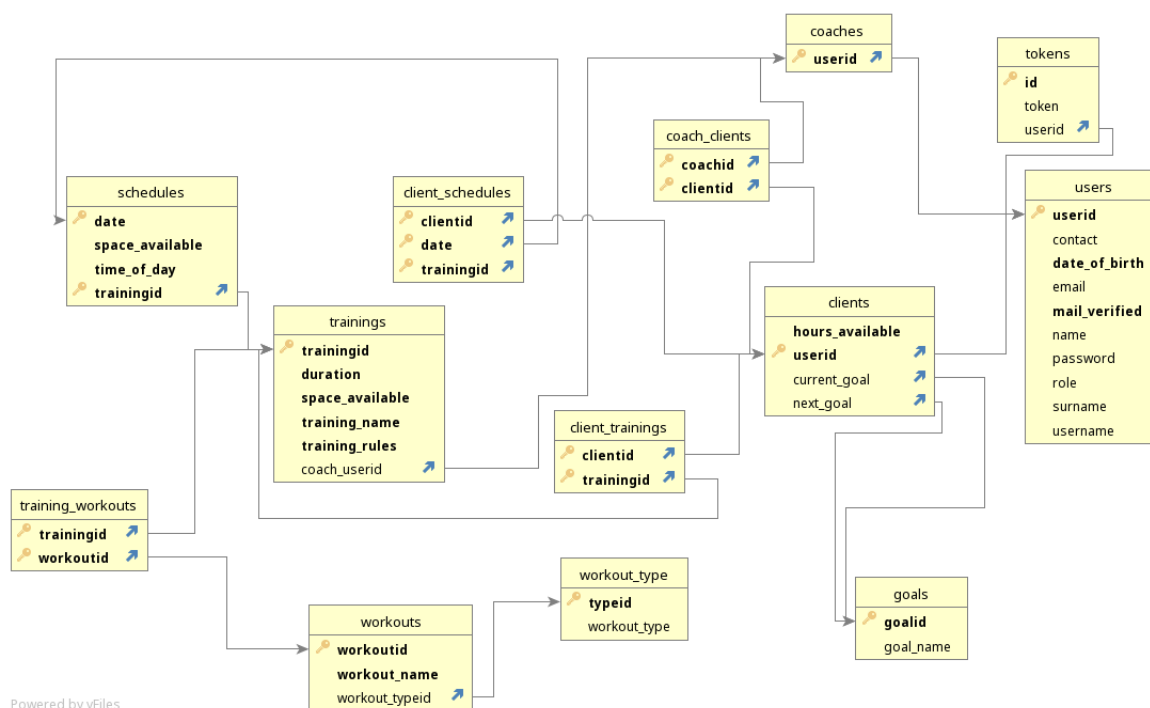
CLIENT_TRAININGS		
userID	BIGINT	jedinstveni identifikator klijenta
trainingID	BIGINT	jedinstveni identifikator treninga

WORKOUT_TYPE

WORKOUT_TYPE predstavlja tablicu koja sadrži podatke o mogućim tipovima vježbi. Sadrži attribute typeID i workoutType.

WORKOUT_TYPE		
typeID	BIGINT	jedinstveni identifikator tipa vježbe
workoutType	VARCHAR	naziv tipa vježbe

4.1.2 Dijagram baze podataka



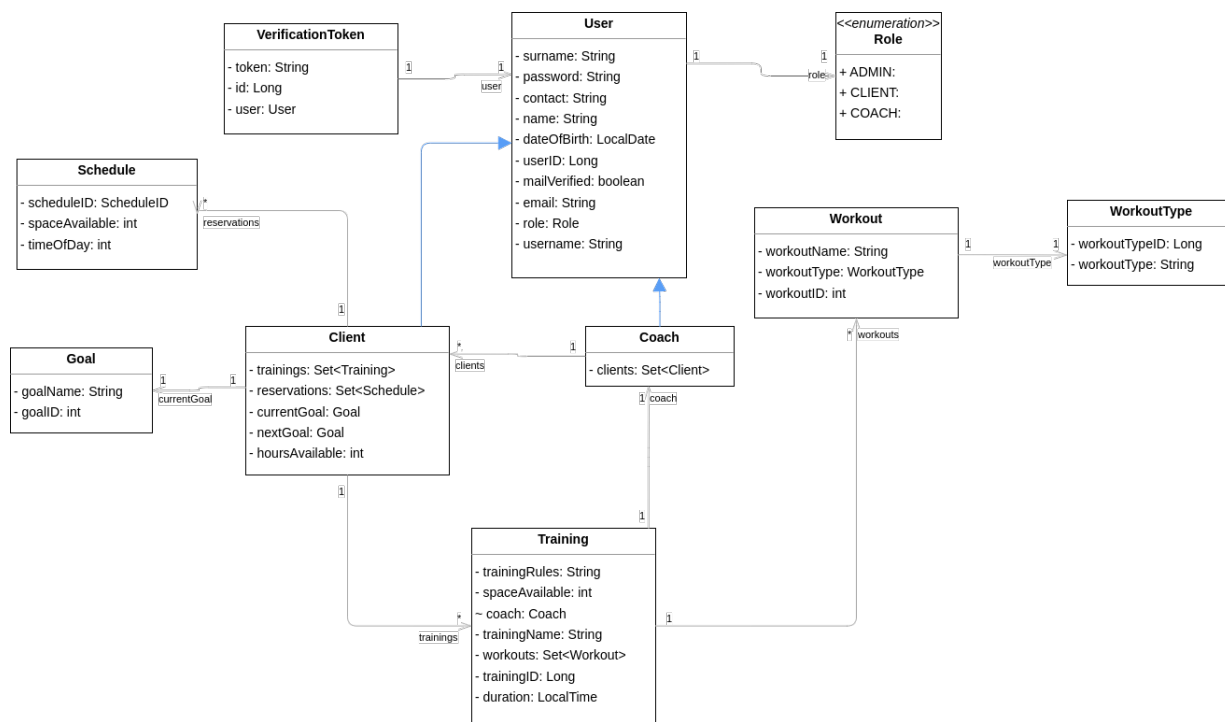
Slika 4.3: Relacijski dijagram

4.2 Dijagram razreda

Dijagrami razreda pokazuju povezanost komponenti sustava te daju jasniji uvid u arhitekturu i dizajn aplikacije. Podijeljeni su u 4 podkategorije:

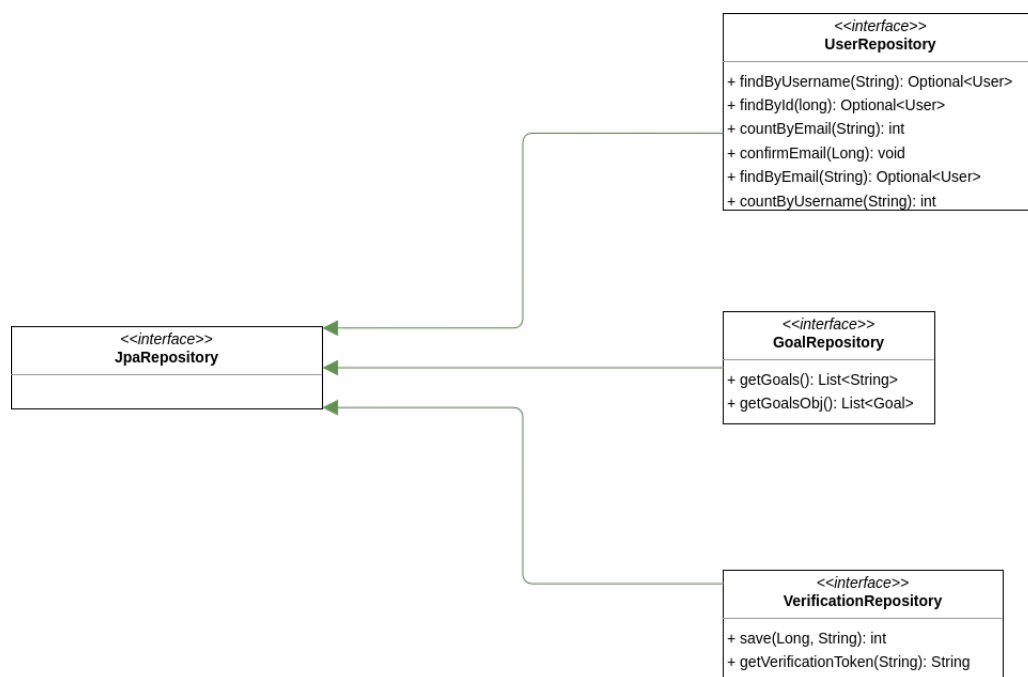
- Modeli - Slika 5.4
- Repozitoriji - Slika 5.5
- DTO - Slika 5.6
- Kontroleri i servisi - Slika 5.7

U modelima je važno istaknuti postojanje glavne klase za korisnike zvane "User". Iz nje su izvedene klase klijenta (vježbač) i trenera sa potrebnim atributima specijalizacije.



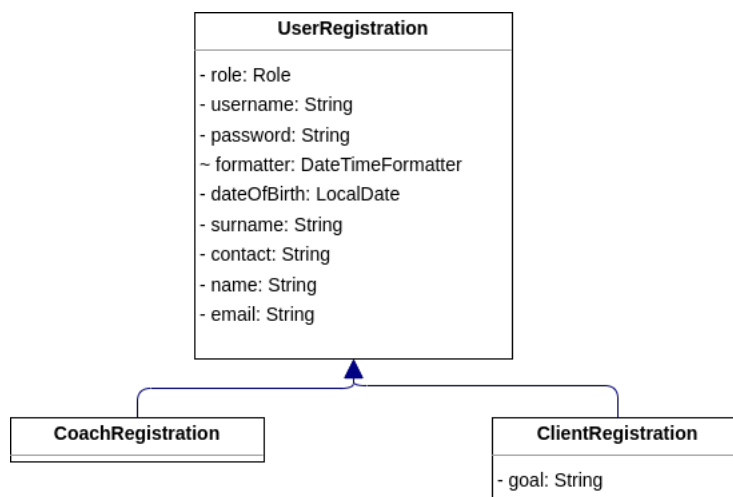
Slika 4.4: Modeli

Sve izvedbe repozitorij sučelja izvedene su iz glavnog JPA sučelja - JpaRepository.



Slika 4.5: Repozitoriji

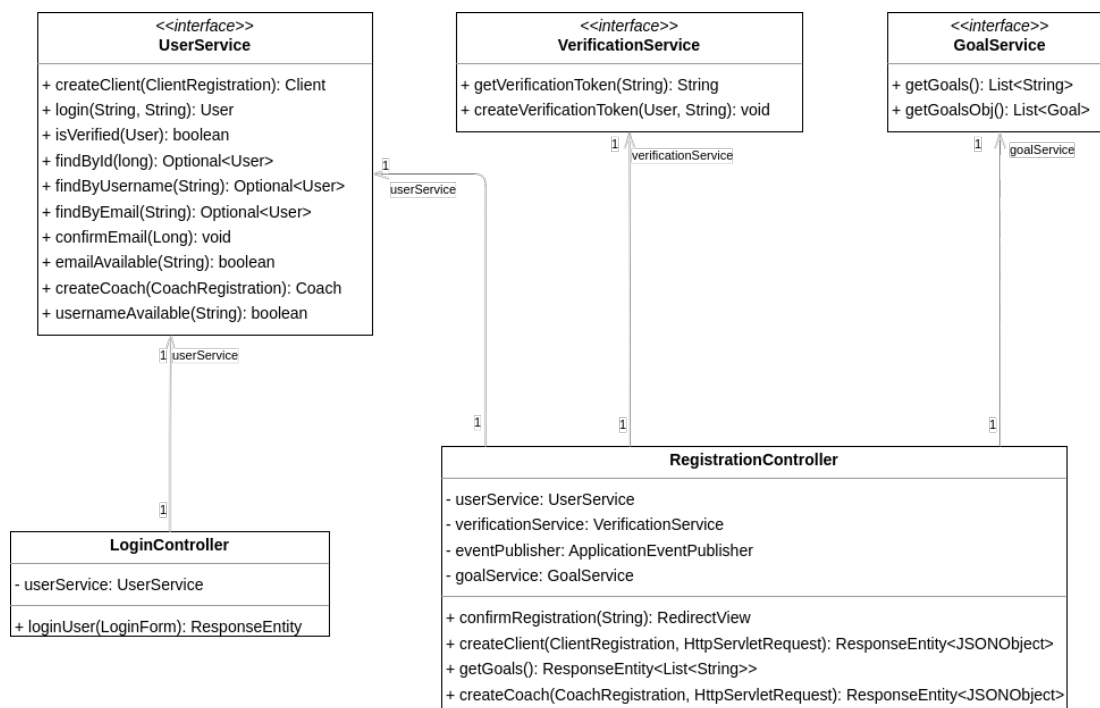
Od DTO-a (engl. *Data Transfer Object*) prikazani su zbog preglednosti samo glavne DTO klase, UserRegistration te iz njega izvedene CoachRegistration i ClientRegistration. Korištene su prilikom procesa registracije unutar kontrolera Registration-Controller radi mapiranja JSON podataka dobivenih s *frontenda* te lakšeg pristupa istima.



Slika 4.6: DTO

Kontroleri i servisi čine najvažniji dio sustava jer sadržavaju logiku potrebnu za ostvarivanje zamišljenih funkcionalnosti. Najveći dio funkcionalnosti trenutno je

sadržan unutar servisa *UserService* koji u suradnji sa kontrolerom za registraciju *RegistrationController* i korisničkim repozitorijem *UserRepository* odrađuje proces registracije novih korisnika (trenera i klijenata-vježbača). Implementacije prikazanih sučelja nisu navedene radi preglednosti dijagrama.



Slika 4.7: Kontroleri i servisi

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

3.1	Dijagram obrasca uporabe	22
3.2	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost vježbača i trenera	23
3.3	Sekvencijski dijagram registracije	25
3.4	Sekvencijski dijagram izrade treninga	26
3.5	Sekvencijski dijagram dodjele treninga klijentima	27
3.6	Sekvencijski dijagram rezervacije dodijeljenog termina	28
4.1	Opći MVC obrazac	31
4.2	Spring MVC obrazac	32
4.3	Relacijski dijagram	38
4.4	Modeli	39
4.5	Repozitoriji	40
4.6	DTO	40
4.7	Kontroleri i servisi	41

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

1. sastanak

- Datum: 24. listopada 2022.
- Prisustvovali: Bruna Kaštela, Tomislav Kožul, Petar Lovrić, Damir Numić-Meša, Rujana Perić, Petra Renić, Nika Šljubura
- Teme sastanka: uvodni sastanak
 - upoznavanje
 - određivanje kanala komunikacije
 - odabir tehnologija
 - raspodjela zaduženja unutar tima

2. sastanak

- Datum: 3. studenoga 2022.
- Prisustvovali: Bruna Kaštela, Tomislav Kožul, Petar Lovrić, Damir Numić-Meša, Rujana Perić, Petra Renić, Nika Šljubura
- Teme sastanka: daljnji rad na projektu
 - raspravljanje oko dodjeljenog zadatka
 - definiranje funkcionalnih i nefunkcionalnih zahtjeva
 - definiranje ostalih zahtjeva
 - raspodjela pisanja dokumentacije

3. sastanak

- Datum: 10. studenoga 2022.
- Prisustvovali: Bruna Kaštela, Tomislav Kožul, Petar Lovrić, Damir Numić-Meša, Rujana Perić, Petra Renić, Nika Šljubura
- Teme sastanka: daljnji rad na projektu
 - kontrolna točka, prezentiranje dosad napravljenog
 - detaljna razrada svih Use caseova sustava
 - razmjena informacija o tehnologijama
 - raspodjela oko predstojećih zadataka

4. sastanak

- Datum: 17. studenoga 2022.
- Prisustvovali: Bruna Kaštela, Tomislav Kožul, Petar Lovrić, Damir Numić-Meša, Rujana Perić, Petra Renić, Nika Šljubura
- Teme sastanka: revizija prilikom prvog kolokviranja
 - prezentiranje dosad napravljenog
 - testiranje postojećih funkcionalnosti
 - diskusija o predaji prve inačice aplikacije

Tablica aktivnosti

	Tomislav Kožul	Damir Numić-Meša	Bruna Kaštela	Petar Lovrić	Nika Šljubura	Petra Renić	Rujana Perić
Upravljanje projektom		3					
Opis projektnog zadatka	4						
Funkcionalni zahtjevi					2		
Opis pojedinih obrazaca		6	6	3			
Dijagram obrazaca						3	
Sekvencijski dijagrami							4
Opis ostalih zahtjeva	1						
Arhitektura i dizajn sustava		5					
Baza podataka		4	3				
Dijagram razreda		2					
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Korištene tehnologije i alati		4	5				
Ispitivanje programskog rješenja	1	3	1	1	1	1	1
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon		3					1
Dnevnik sastajanja							2
Zaključak i budući rad							

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Tomislav Kožul	Damir Numić-Meša	Bruna Kaštela	Petar Lovrić	Nika Šljubura	Petra Renić	Rujana Perić
Popis literature							
<i>front end</i>	12			6	12	6	
<i>izrada baze podataka</i>		5	5				
<i>spajanje s bazom podataka</i>		1					2
<i>back end</i>		10	6				4