

# OPIS PROJEKTNOG ZADATKA

---

Padel polako postaje jedan od najpopularnijih sportova na globalnoj razini, kako i za rekreativce, tako i za profesionalce. Budući da raste broj terena i igrača, javlja se potreba za sustavom koji omogućava jednostavniju i efikasniju rezervaciju termina za ovaj sport. Ideja naše PlayPadel web-aplikacije je omogućiti korisnicima Padel terena lakšu i bržu rezervaciju termina i turnira koje objavljuje više vlasnika terena na jednom mjestu.

PlayPadel je moguće koristiti kao igrač ili vlasnik terena. Igrači mogu pregledavati terene i turnire, rezervirati termine za terene, prijavljivati se na turnire te postavljati vlastite komentare i slike. Vlasnici terena oglašavaju svoje terene i turnire, te u sklopu aplikacije imaju vlastitu stranicu što im omogućava da ne moraju samostalno kreirati vlastitu web stranicu i sustav za rezervaciju već to naša aplikacija radi za njih.

Kada pristupaju web-aplikaciji korisnici se moraju prijaviti, odnosno registrirati u sustav. To čine pomoću svoje e-mail adrese i lozinke. Jednom prijavljeni korisnik unutar web-aplikacije može mijenjati svoje korisničke podatke. Kada se korisnik prvi put registrira u sustav mora označiti želi li se registrirati kao Vlasnik terena ili kao Igrač. Igrači našu aplikaciju koriste potpuno besplatno, dok se vlasnici terena obvezuju na plaćanje godišnje članarine. Igrač, prijavljen u PlayPadel web-aplikaciji, ima nekoliko mogućnosti korištenja. Može uređivati osobne podatke, pregledavati sve oglašene terene i turnire. Kada igrač pregledava pojedini teren može vidjeti sve dostupne informacije o njemu poput naziva, tipa i fotografije, a može se odlučiti isti i rezervirati. Tada mu se otvara pristupačno sučelje u kojem su uz pomoć Google kalendara prikazani svi dostupni termini tog terena. Jednom kada igrač rezervira termin, mora ga platiti. To je moguće učiniti odmah online plaćanjem putem PayPal-a ili kreditne/debitne kartice ili gotovinom, uživo u vrijeme termina. U slučaju da igrač želi otkazati rezervaciju, može to učiniti do 24h prije samog termina. Ako igrača pak zanimaju turniri, njih može pretražiti pomoću cijene kotizacije, razine igrača i iznosa nagrade. Igrač se može prijaviti na svaki otvoreni turnir, ali mora čekati da vlasnik terena odobri njegovu prijavu. Također, igrač vidi sve turnire u kojima je sudjelovao te na njih može postavljati komentare i fotografije. Igrač se može pretplatiti na obavijesti o turniru, kako bi dobivao informacije o novim turnirima ili promjenama.

Vlasnik terena također može uređivati osobne podatke, ali i uređivati podatke o svojim terenima i turnirima. Kada vlasnik objavljuje novi teren, mora unijeti podatke kao što su naziv, tip i fotografija (kasnije može mijenjati te podatke). Također kada objavljuje novi turnir mora unijeti podatke o turniru, naziv, lokaciju, datum, cijenu kotizacije, nagrade i opis. Informacije o turniru može uređivati i mijenjati, kao i postavljati fotografije. Osim toga za svaki turnir koji je otvoren (nije završen) vidi popis igrača koji su se na taj turnir prijavili, vlasnik tada može prihvati ili odbiti igrače. Ako je turnir završen, vlasnik tada može postaviti rezultate. Vlasnici terena plaćaju godišnju članarinu, to mogu učiniti online putem kartice ili PayPal-a.

U sustavu postoje administratori koji mogu upravljati drugim korisnicima (dodavati, brisati korisnike) i mijenjati tuđe korisničke podatke. Administrator, osim toga, postavlja i cijenu godišnje članarine za vlasnike terena.

## CILJ PROJEKTNOG ZADATKA

---

Osnovni cilj ovog zadatka je olakšati komunikaciju između igrača i vlasnika terena pri rezervaciji termina. Ideja je napraviti pristupačna sučelja za obje vrste korisnika kako bi igrači jednostavnije rezervirali željeni termin ili se lakše i brže prijavili na turnir, a vlasnici terena bi mogli jednostavnije upravljati svojim terminima koje

oglašavaju te koristiti platformu za promociju vlastitih terena i turnira. Korisnici bi također mogli pratiti svoje aktivnosti, igrači vide svoje rezervacije, prijavljene turnire i turnire na kojima su sudjelovali dok vlasnici terena vide sve svoje rezervacije, terene, turnire te igrače prijavljene na turnire.

PlayPadel web-aplikacije pruža korisnicima iskustvo rezervacije termina i organizacije svojih aktivnosti na brz i efikasan način. S druge strane pruža vlasnicima terena mogućnost oglašavanja i promocije svojih terena bez potrebe za izradom vlastite web-stranice i vlastitog sustava za rezervaciju termina.

## PROBLEMATIKA PROJEKTNOG ZADATKA

---

Danas je najrasprostranjeniji način rezervacije termina sportskih dvorana, pa tako i padel terena, telefonski poziv ili e-mail. Iako ta radnja nije pretjerano komplikirana i ne zahtijeva puno vremena, ovakvim pristupom može se znatno usporiti proces rezervacije pogotovo kada igrač želi usporediti različite termine i lokacije. Stoga bi jednostavnije bilo termine rezervirati putem web-aplikacije koja sadrži sve dostupne termine svih padel klubova prijavljenih u sustav.

Također, nedostaje platforma za objavu turnira i prijavljivanje na iste. Kako igrači ne bi morali trošiti vrijeme na pretraživanje informacija o turnirima na zasebnim web-stranicama različitih padel klubova, ideja Playpadel aplikacije je turnire objediniti na jednom mjestu, tada igrači mogu putem jedne aplikacije primati obavijesti za više turnira te imati popis svih turnira na kojima su sudjelovali.

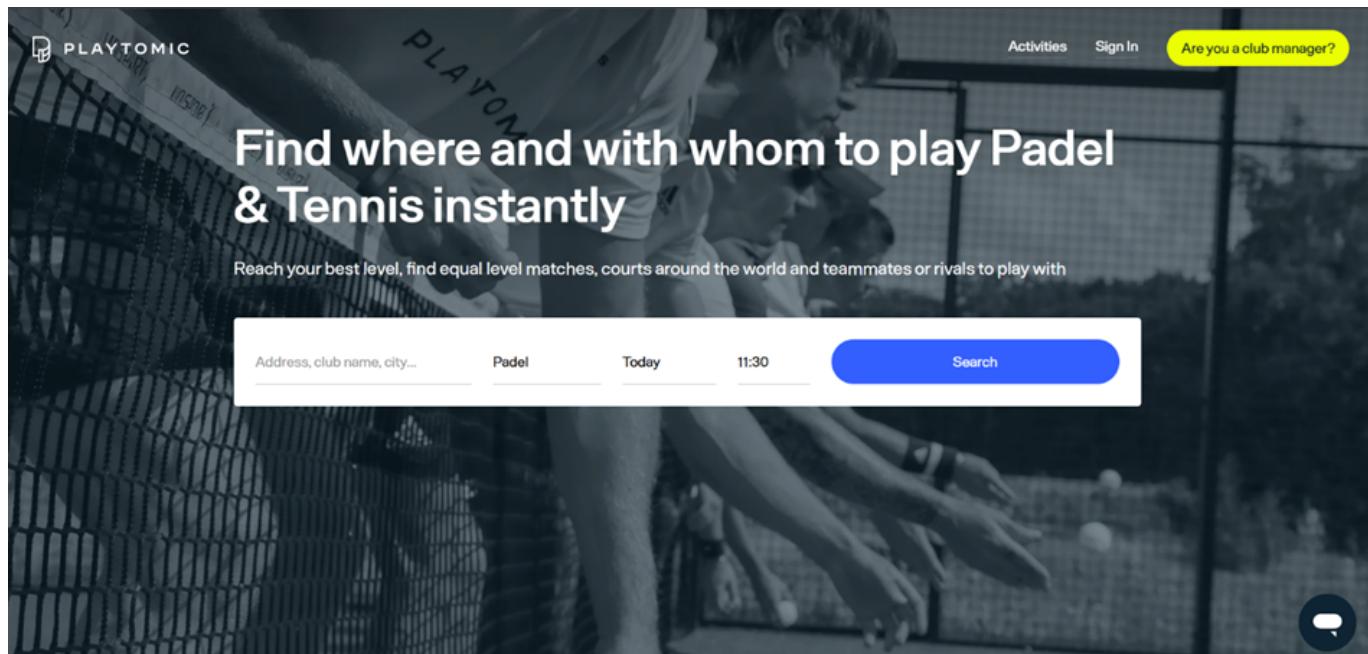
Trenutačno vlasnici terena moraju sami razvijati sustav za rezervaciju termina, te uključivati različite marketinške strategije u sklopu promicanja svojih terena. PlayPadel aplikacija bi vlasnicima iznimno pomogla u tom smislu, budući da sadrži ugrađeni sustav za rezervaciju te omogućuje vlasnicima oglašavanje terena i turnira.

Postoje potencijalni problemi za razvoj ovakve aplikacije. Jedan on njih je sigurnost korisnika. Korisnik se u sustav prijavljuje uz pomoć OAuth2 prijave. Osim što takva prijava omogućava korisniku lakšu prijavu, smatra se dosta sigurnom jer korisnik ne dijeli lozinku izravno s aplikacijom što smanjuje rizik neovlaštenog pristupa korisnički podacima. Još jedan sigurnosni problem je plaćanje unutar aplikacije, za to aplikacija koristi vanjski servis PayPal koji se smatra jednim od sigurnijih načina plaćanja putem interneta.

## POSTOJEĆA SLIČNA RJEŠENJA

---

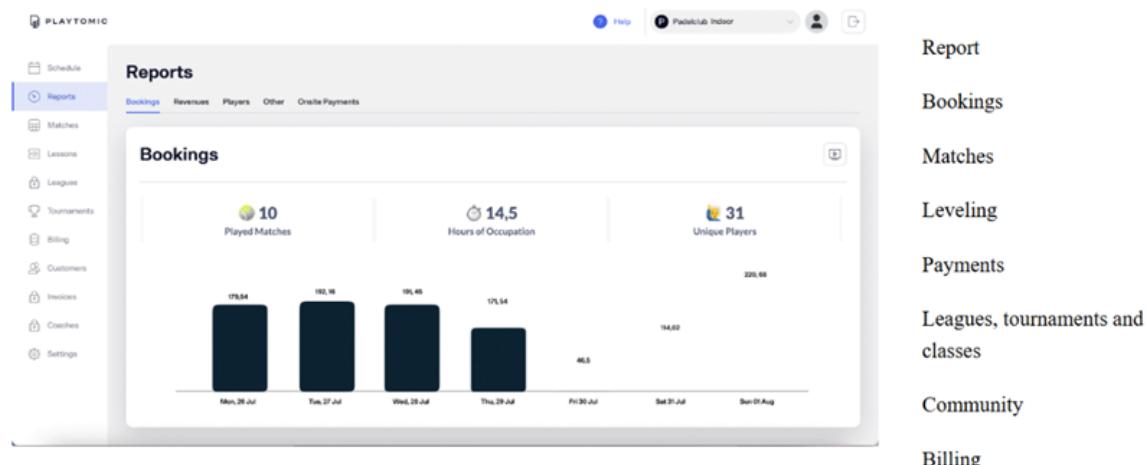
Postoji mnogo različitih rješenja za aplikacije koje služe za rezervacije termina. Jedna od najkorištenijih aplikacija tog tipa je Playtomic, aplikacija za rezervaciju i oglašavanje termina za sportove kao što su tenis, padel, squash, nogomet, futsal itd. Ova platforma obuhvaća terene i termine za dvorane iz cijelog svijeta. Moguće je prijaviti se kao igrač ili vlasnik terena. Igračima se nakon prijave otvara pristupačno sučelje:



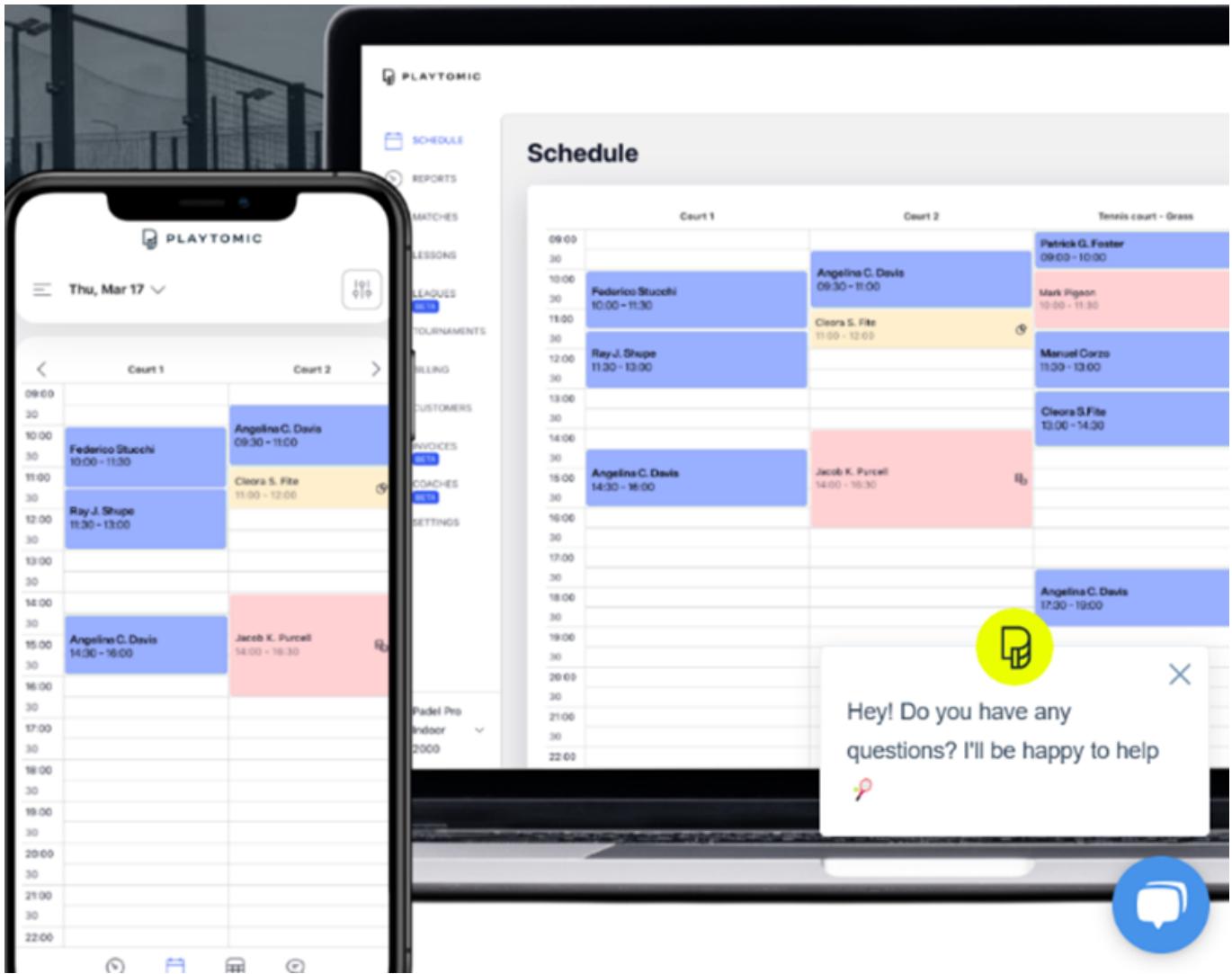
- SLIKA 1 : prikaz početne stranice za igrača u Playtomic aplikaciji

U prvom planu je izbornik za pretraživanje termina po filterima lokacija, sport, dan i vrijeme. Nakon toga korisnik dobiva popis svih dostupnih terena u tom terminu. Igrač može rezervirati neki od ponuđenih termina te isti može platiti direktno putem aplikacije.

Playtomic omogućuje prijavu i kao vlasnik dvorane s terenima. Vlasnik može vidjeti podatke o svojim rezervacijama, statistiku i analizu rezervacija, organizirati turnire itd. Vlasnik ima pristup rasporedu koji mu se prikazuje pomoću kalendarja.



- SLIKA 2 : prikaz sučelja za vlasnike terena u Playtomic aplikaciji



- SLIKA 3 : prikaz kalendara rezervacija kojeg vidi vlasnik terena u Playtomic aplikaciji

Ova aplikacija im preko 4800 registriranih klubova te preko 1000000 aktivnih igrača mjesечно. U usporedbi s našom aplikacijom PlayPadel ima neke slične aspekte. To su na primjer mogućnost prijave kao igrač ili vlasnik terena, korištenje kalendara za otvaranje i prikaz zauzetih termina kod vlasnika terena, online rezervacija i plaćanje rezervacije kod igrača, organiziranje turnira za vlasnike terena, plaćanje članarine za vlasnike terena. Playtomic omogućava korištenje za više različitih sportova, dok se naša aplikacija koristi samo za padel. Playtomic ima više funkcionalnosti za vlasnike terena nego PlayPadel. Naša aplikacija omogućava samo osnovne funkcionalnosti objave terena (i njihovih termina) i turnira. Playtomic također omogućava povezivanje korisnika, kako bi igrači mogli pronaći druge igrače njihove razine u blizini. Korisnici unutar aplikacije mogu komunicirati i slati poruke drugim korisnicima što znatno olakšava dogovaranje termina. To je jedna od opcija moguće nadogradnje PlayPadel aplikacije. Playtomic omogućava korisnicima ostavljanje recenzije za klubove koje su posjetili, dok PlayPadel dopušta igračima postavljanje komentara i slika na turnire. Također Playtomic je dostupan putem weba ali može se instalirati kao mobilna aplikacija za iOS ili Android, dok je našu PlayPadel aplikaciju moguće koristiti samo kao web aplikaciju.

## MOGUĆNOST PRILAGODBE RJEŠENJA

Naša aplikacija je fokusirana na padel, jedna od prilagodbi bi bilo proširenje na više sportova. Tada bi aplikacija imala veću bazu korisnika. Prvenstveno aplikaciju PlayPadel radimo na hrvatskom jeziku i planirana

je za korištenje unutar Republike Hrvatske. Jedna od mogućnosti prilagodbe je korištenje aplikacije u drugim zemljama, što bi značilo da bi aplikacija morala podržavati više jezika.

## OPSEG PROJEKTNOG ZADATKA

---

U prvoj fazi projekta napravljena je specifikacija zahtjeva sustava, zahtjevi su podijeljeni na funkcionalne i nefunkcionalne (odnosno ostale) (vidi poglavlje 2. Analiza zahtjeva). Funkcionalni zahtjevi obuhvaćaju funkcionalnosti aplikacije kao što su prijava ili registracija korisnika, podjela na tipove korisnika itd. Nefunkcionalni zahtjevi se odnose na zahtjeve kao što su performanse, sigurnost i korisničko sučelje. Svi zahtjevi su popisani u obliku tablice gdje su osim samog zahtjeva navedeni ID, prioritet, izvor i kriterij prihvaćanja.

Nakon razrade funkcionalnih zahtjeva napravljena je detaljna specifikacija sustava uz pomoć UML dijagrama. To smo napravili uz pomoć obrazaca uporabe te sekvencijskih dijagrama (vidi poglavlje 3. Specifikacija zahtjeva sustava). Obrasci uporabe obrađeni su i navedeni za veliku većinu zahtjeva te prikazuju cjelokupno ponašanje sustava. Sekvencijski dijagrami su napravljeni za najvažnije i potencijalno problematične dijelove sustava.

Konačni koraci prve fazu su bili dizajniranje baze podataka naše aplikacije te odabir odgovarajuće arhitekture sustava (Vidi poglavlje 5. Arhitektura i dizajn sustava). Web aplikaciju smo odlučili napraviti uz pomoć Spring Boota i Reacta. Za vrijeme razvoja aplikacije odlučili smo koristiti in-memory h2 bazu. Za prvu fazu napravili smo funkcionalnosti kao što su prijava i registracija u sustav te podjela na korisničke role tako što se korisniku otvoriti odgovarajuća početna stranica s alatnom trakom ovisno je li prijavljen kao igrač, vlasnik terena ili administrator.

Druga faza projekta više se bavi implementacijom ostalih funkcionalnosti, u drugoj fazi projekta cijeli je sustav već pomno razrađen i organiziran kroz zahtjeve i dijagrame. Svi zahtjevi su u prvoj fazi pomno analizirani i obrađeni te se u drugoj fazi prenose u aplikaciju.

## MOGUĆE NADOGRADNJE PROJEKTNOG ZADATKA

---

Naša aplikacija je za napravljena i zamišljena kao web-aplikacija, potencijalna nadogradnja je izrada mobilne aplikacije što bi igračima i vlasnicima omogućilo efikasnije korištenje platforme. Moguće nadogradnje mogu biti u vidu dodatnih funkcionalnosti kao na primjer Integracija neke vrste chata za igrače kako bi olakšali komunikaciju, prikaz statistike i analize za vlasnike terena gdje im se prikazuje ukupan broj rezervacija broj novih klijenata, broj otkazanih rezervacija i slično. Sustav bi se mogao nadograditi tako da se igračima prikazuju prijedlozi terene i turnira u odnosu na njihove protekle rezervacije. Također bilo bi dobro uvesti neku vrstu ocjena terena kako bi igrači mogli pretraživati terene pomoću ocjena. Vlasnicima terena bi mogle biti omogućene dodatno plaćene opcije oglašavanja gdje za iznos, koji određuje administrator, mogu oglašavati svoje terene ili promocije koje bi se igračima pokazivale na početnoj stranici u obliku obavijesti/reklame.

# Funkcionalni zahtjevi

---

ID zahtjeva	Opis	Prioritet	Izvor	Kriteriji prihvaćanja
F-01	Aplikacija mora omogućiti korisniku prijavljivanje kao igrač, vlasnik terena ili administrator.	Visok	Dokument zahtjeva	Korisnik se može prijaviti u aplikaciju preko web forme i nakon prijave imati status o ulozi.
F-02	Mogućnost plaćanja unutar aplikacije (koristeći PayPal ili kreditnu karticu) ili gotovinom isključivo pri korištenju terena.	Visok	Standard	Korisnik prilikom prijave termina bira hoće li plaćati online ili gotovinom na mjestu igranja.
F-03	Administrator upravlja cijenom članarine i može mijenjati podatke drugih korisnika.	Visok	Dokument zahtjeva	Administrator ima pristup svim podacima i može ih mijenjati.
F-04	Vlasnik terena mora moći dodati podatke o dvorani poput naziva, adrese, kontakt telefona, popis terena i turnira.	Visok	Dokument zahtjeva	Korisnik (Vlasnik) s pomoću izbornika ubacuje potrebne podatke za organizaciju turnira.
F-05	Vlasnik terena mora moći organizirati turnir.	Visok	Dokument zahtjeva	Korisnik (Vlasnik) može organizirati turnir.
F-06	Vlasnik terena mora odobriti svakog igrača na svom turniru.	Srednji	Dokument zahtjeva	Korisnik (Vlasnik) može, ali ne mora odobriti prijavu igrača.
F-07	Igrač mora moći rezervirati termine, pregledavati termine, odabrat način plaćanja termina, otkazati termin i pregledavati turnire.	Visok	Dokument zahtjeva	Korisnik može rezervirati termine, pregledavati termine, odabrat način plaćanja termina, otkazati termin i pregledavati turnire.
F-08	Za pregled i rezervaciju termina koristi se Google kalendar.	Visok	Standard	Korisnik preko Google kalendara pregledava i rezervira termine.
F-09	Igrač mora moći otkazati termin najkasnije 24 h prije samoga termina.	Srednji	Dokument zahtjeva	Korisnik može otkazati termin najkasnije 24 sata prije zakazanog termina.

ID zahtjeva	Opis	Prioritet	Izvor	Kriteriji prihvaćanja
F-10	Termin se mora moći pregledati na temelju kriterija cijene kotizacije, razine igrača i iznosu nagrade.	Srednji	Dokument zahtjeva	Korisnik može pregledati termin na temelju kriterija cijene kotizacije, razine igrača i iznosu nagrade.
F-11	Igrač se mora moći prijaviti na otvoren turnir.	Visok	Dokument zahtjeva	Korisnik se može prijaviti na otvoren turnir.
F-12	Ako je igrač sudjelovao na turniru može komentirati turnire i stavljati slike s tog turnira.	Manji	Dokument zahtjeva	Korisnik nakon sudjelovanja na turniru ima opciju komentirati i stavljati slike s turnira.
F-13	Igrač se može pretplatiti na sadržaj o turnirima i time primati obavijesti kada je novi turnir objavljen.	Manji	Dokument zahtjeva	Korisnik se može pretplatiti na sadržaj o turnirima i time primati obavijest kada je novi turnir objavljen.
F-14	Svaki teren mora imati lokaciju, sliku, tip terena i termine.	Visok	Dokument zahtjeva	Teren ne može biti objavljen ako nema lokaciju, sliku, tip terena i termine.
F-15	Termini moraju imati datum, vrijeme i cijenu.	Visok	Dokument zahtjeva	Termin ne može biti objavljen ako nema datum, vrijeme i cijenu.
F-16	Turnir mora imati podatke poput naziva, lokacije, datuma, cijenu kotizacije, nagrade i opis te, ako je završen, rezultate turnira i fotografije.	Visok	Dokument zahtjeva	Termin ima podatke poput naziva, lokacije, datuma, cijenu kotizacije, nagrade i opis, i ako je završen rezultate turnira i fotografije.
F-17	Sustav šalje obavijesti korisnicima o ažuriranjima.	Manji	Dokument zahtjeva	Sustav šalje obavijesti korisnicima o ažuriranjima.

## Zahtjevi za performanse

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
-------------	------	-----------

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-1.1	Web-aplikacija treba se učitavati unutar 2-3 sekunde za ključne stranice (prijava, pregled terena, rezervacija termina).	Srednji
NF-1.2	Sustav mora odgovoriti na korisničke zahtjeve za rezervaciju i učitavanje kalendara u roku od 2 sekunde.	Srednji

## Zahtjevi za sigurnost

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-2.1	Sustav mora koristiti OAuth2 za prijavu i upravljanje sesijama kako bi osigurao siguran pristup korisničkim podacima.	Visok
NF-2.2	Sustav mora integrirati PayPal API za online plaćanja te osigurati podršku za dodatne načine plaćanja poput kreditnih kartica.	Visok
NF-2.2.1	Proces transakcija mora koristiti enkripciju kako bi se spriječila krađa korisničkih podataka ili pokušaj neovlaštenog pristupa.	Visok
NF-2.3	Osobni podaci korisnika (e-mail, povijest rezervacija, financijski podaci) moraju biti pohranjeni u skladu s regulativama.	Visok
NF-2.3.1	Osobni podaci korisnika (e-mail, lozinke, povijest rezervacija, financijski podaci) moraju biti pohranjeni u skladu s regulativama.	Visok

## Zahtjevi za pouzdanost i dostupnost

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-3.1	Aplikacija mora biti dostupna 99.9% vremena tijekom godine, osim tijekom planiranog održavanja.	Visok
NF-3.2	Sustav mora imati implementiran plan oporavka koji uključuje redovne sigurnosne kopije baza podataka (npr. svaka 24 sata).	Srednji
NF-3.2.1	Mogućnost vraćanja sustava u funkcionalno stanje unutar maksimalno jednog sata u slučaju kvara.	Srednji

## Zahtjevi za upotrebljivost

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-4.1	Sučelje mora biti prilagođeno za pristup osobama s različitim potrebama, uključujući opcije za povećanje fonta i navigaciju putem tipkovnice.	Manji

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-4.2	Aplikacija mora biti jednostavna za korištenje, s jasnim navigacijskim elementima za korisnike svih razina tehničke pismenosti.	Srednji
NF-4.3	Aplikacija bi trebala podržavati više jezika (npr. engleski) za širenje na međunarodna tržišta.	Manji

## Zahtjevi za kompatibilnost

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-5.1	Aplikacija mora raditi ispravno na najnovijim verzijama svih glavnih preglednika (Chrome, Firefox, Safari, Edge).	Visok
NF-5.2	Sučelje treba biti optimizirano za korištenje na različitim veličinama zaslona, uključujući mobilne uređaje i tablete.	Manji

## Zahtjevi za održavanje

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-6.1	Razvojni tim treba voditi detaljnu tehničku dokumentaciju za jednostavno održavanje i proširenje aplikacije.	Visok
NF-6.2	Sustav mora sadržavati tehničku dokumentaciju za razvojni tim te korisničku dokumentaciju koja objašnjava ključne funkcionalnosti.	Visok
NF-6.2.1	Dokumentacija mora biti redovito ažurirana.	Visok
NF-6.3	Sustav treba imati niz automatiziranih testova kako bi se osigurala pouzdanost novih verzija.	Manji

## Zahtjevi za ekonomičnost

ID zahtjeva	Opis	Prioritet
NF-7.1	Troškovi održavanja i nadogradnje trebaju biti optimizirani, npr. korištenje odgovarajućih cloud resursa za smanjenje nepotrebnih troškova.	Visok

## Dionici

Igrači - Korisnici koji rezerviraju termine, prijavljuju se na turnire, pregledavaju termine i koriste druge funkcionalnosti aplikacije.

Vlasnici terena - Upravljaju informacijama o terenima, objavljaju termine i turnire, te odobravaju prijave.

Administratori - Osiguravaju održavanje i sigurnost sustava, upravljaju korisnicima i članarinama.

Vanjski pružatelji usluga plaćanja - Integrirani sustavi kao što su PayPal i kartične usluge, za sigurno procesuiranje transakcija.

## Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi

### A-1 Igrači (inicijatori)

Korisnici (igrači) koji pokreću procese prijave, rezervacije i prijave na turnire.

- **Funkcionalnost 1:** Prijava kao igrač, čime dobiva pristup rezervacijama i pregledima turnira (F-01).
- **Funkcionalnost 2:** Pregled termina i rezervacija korištenjem Google kalendarja (F-08).
- **Funkcionalnost 3:** Rezervacija termina i odabir načina plaćanja (F-02, F-07).
- **Podfunkcionalnost 1:** Otkazivanje rezervacije do 24 sata prije termina (F-09).
- **Podfunkcionalnost 2:** Prijava na otvoreni turnir (F-11).
- **Podfunkcionalnost 3:** Komentiranje turnira i dodavanje slika nakon sudjelovanja (F-12).
- **Podfunkcionalnost 4:** Pretplata na obavijesti o novim turnirima (F-13).

### A-2 Vlasnici terena (inicijatori)

Korisnici (vlasnici) koji organiziraju i upravljaju informacijama o turnirima i terenima.

- **Funkcionalnost 1:** Dodavanje terena i unosa potrebnih informacija (lokacija, tip terena, slike, termini) (F-04, F-14).
- **Funkcionalnost 2:** Organizacija turnira s podacima o datumu, cjeni kotizacije, nagradama i rezultatima (F-05, F-16).
- **Funkcionalnost 3:** Odobravanje igrača na turnirima (F-06).
- **Podfunkcionalnost 1:** Upravljanje terminima (dodavanje, ažuriranje) (F-10).

### A-3 Administratori (sudionici)

Osobe koje osiguravaju tehničku podršku, nadgledanje i ažuriranje aplikacije.

- **Funkcionalnost 1:** Pristup podacima korisnika radi uređivanja i održavanja (F-03).
- **Funkcionalnost 2:** Upravljanje članarinom za vlasnike terena (F-03).
- **Podfunkcionalnost 1:** Slanje obavijesti korisnicima o važnim ažuriranjima (F-17).

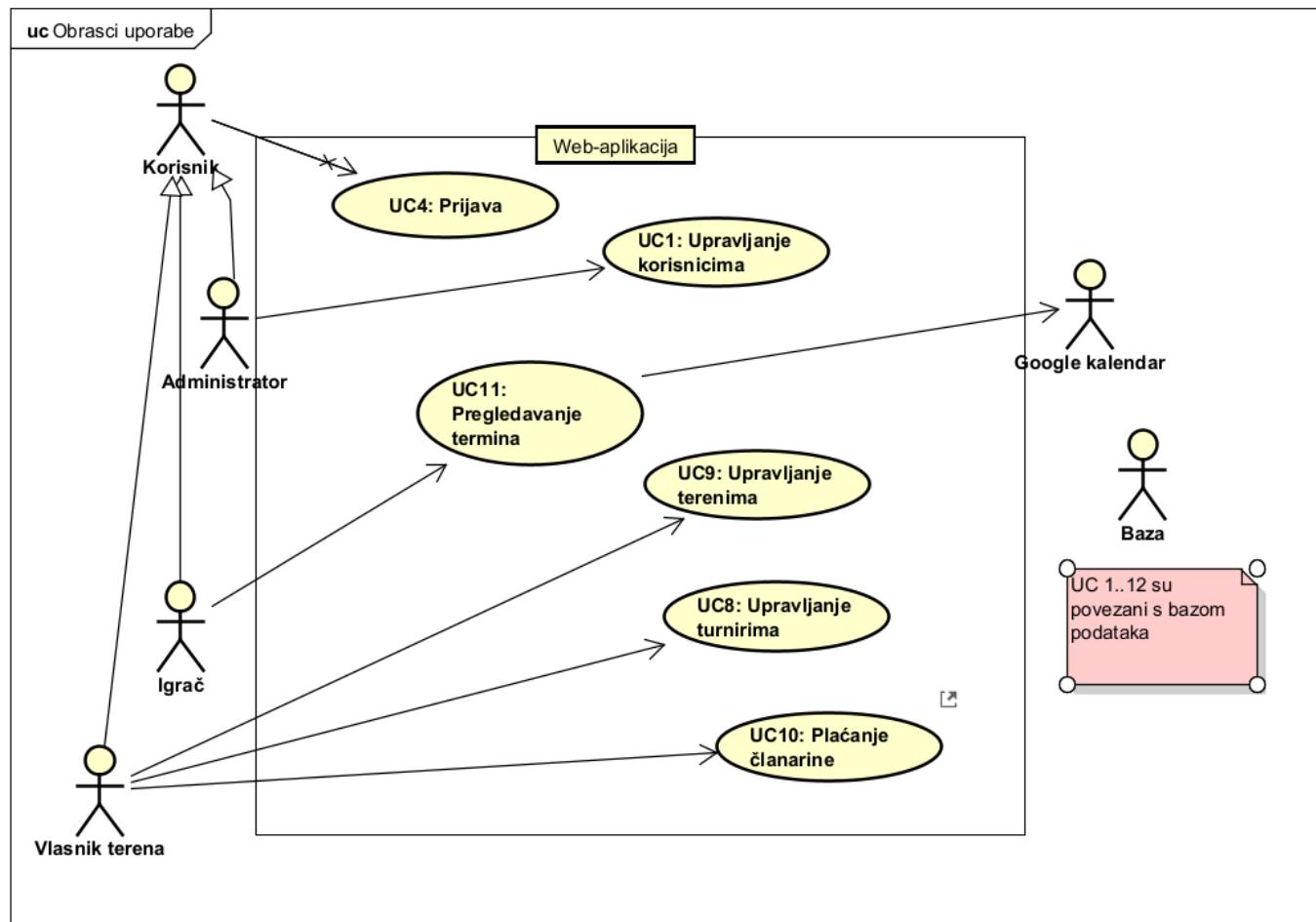
### A-4 Vanjski pružatelji usluga plaćanja (sudionici)

Servisi za sigurno procesuiranje plaćanja.

- **Funkcionalnost 1:** Sigurna obrada online plaćanja rezervacija i članarina putem PayPal ili kreditne kartice (F-02).

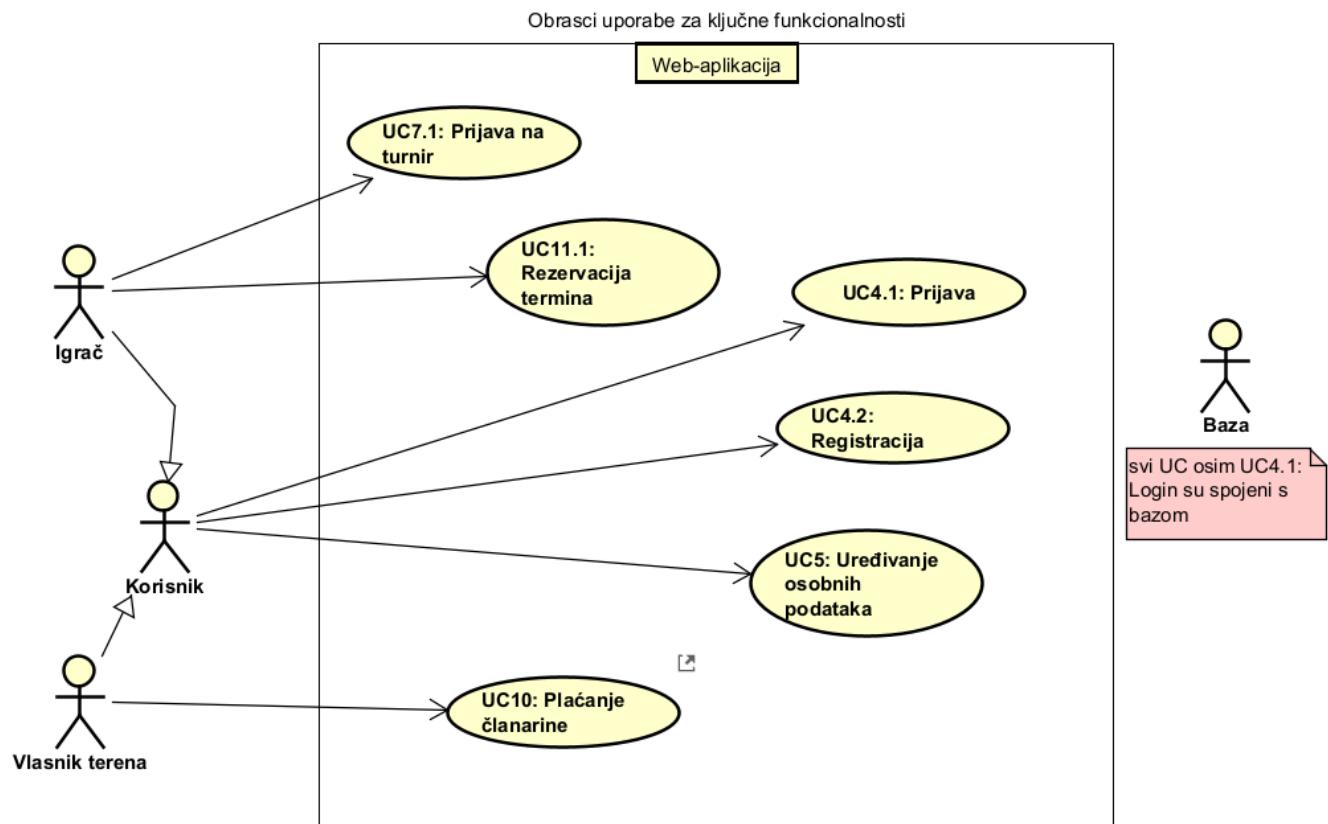
# Obrasci uporabe

## 1. Visokorazinski obrasci uporabe cijelog sustava:



- UC4 - Prijava
- UC1 - Upravljanje korisnicima
- UC8 - Upravljanje turnirima
- UC9 - Upravljanje terenima
- UC10 - Plaćanje članarine
- UC11 - Pregledavanje termina

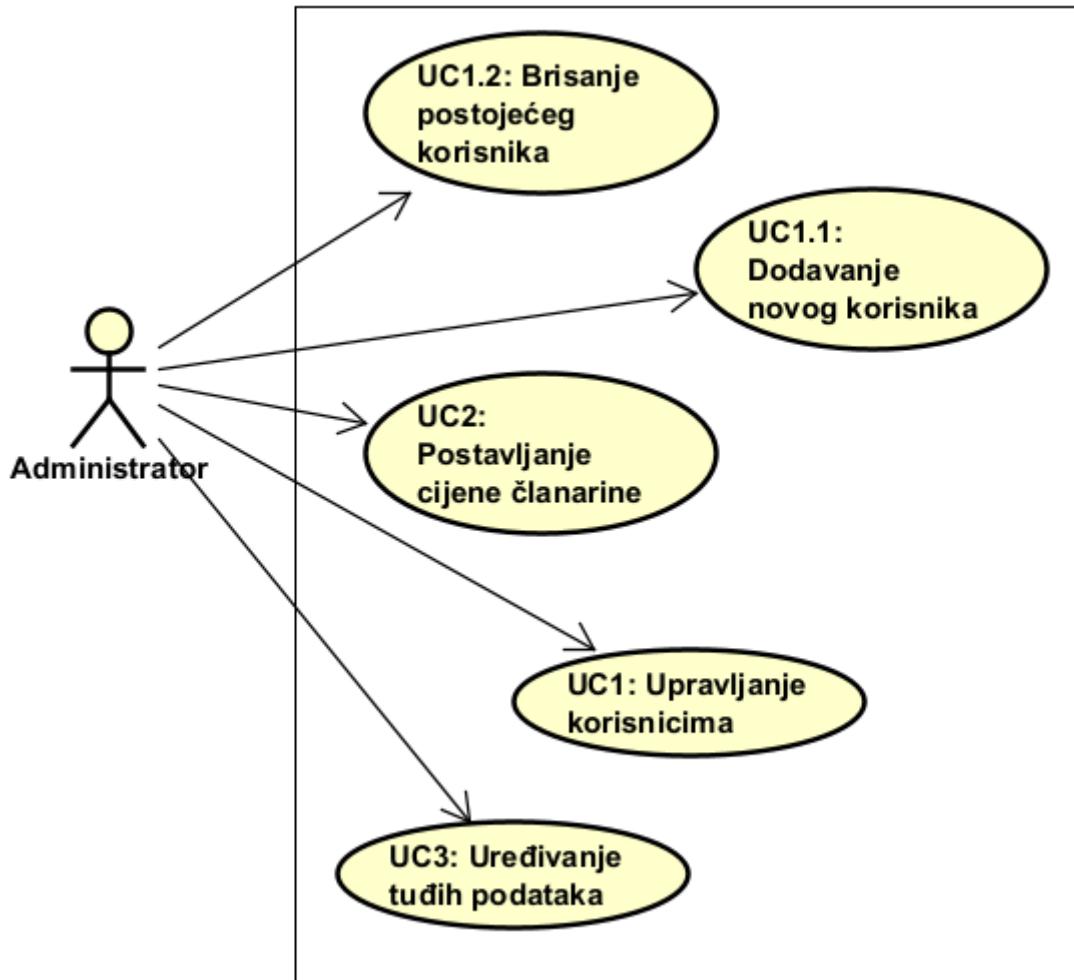
## 2. Obrasci uporabe za ključne funkcionalnosti



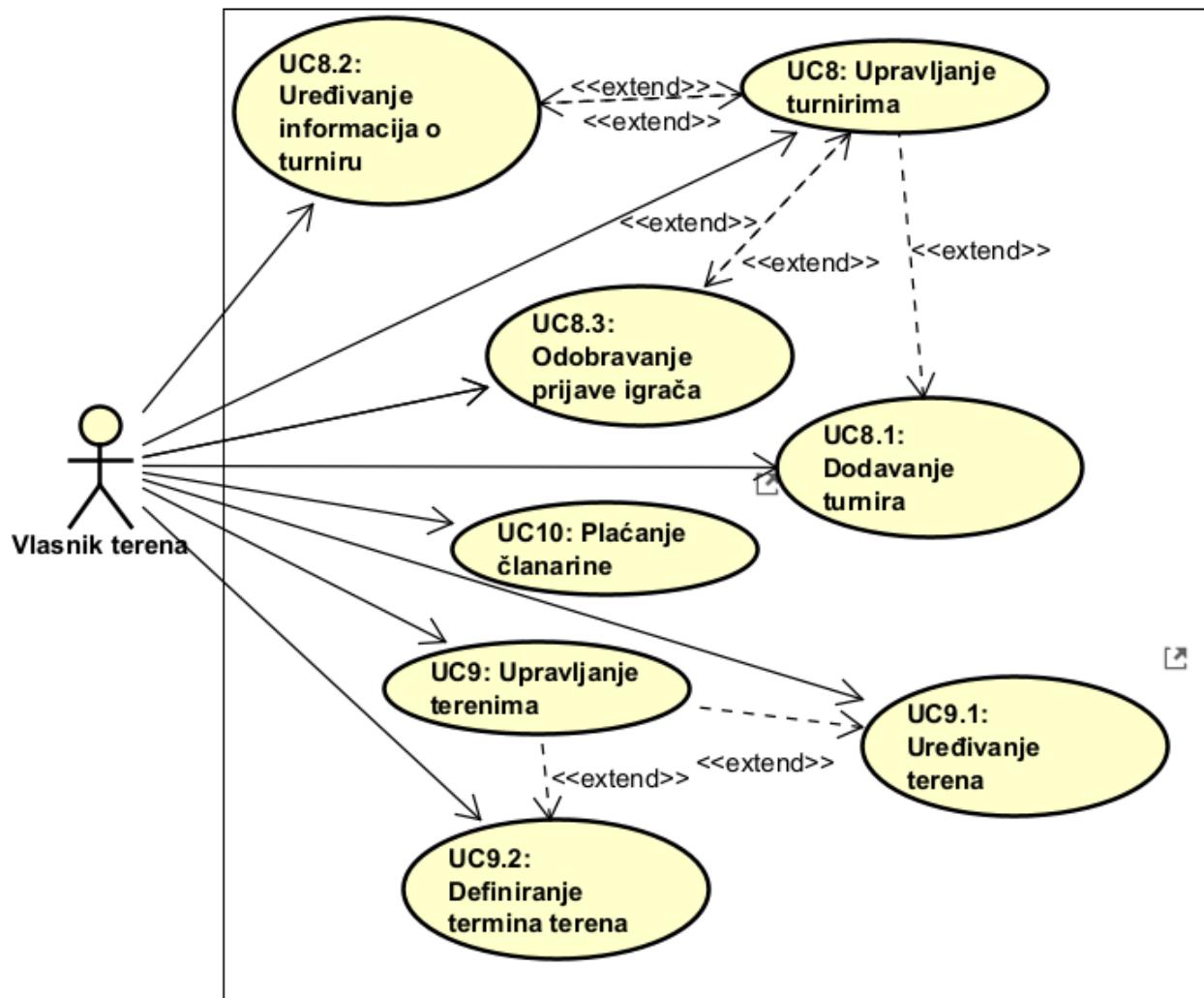
- UC4.1 - Login
- UC4.2 - Sign up
- UC5 - Uređivanje osobnih podataka
- UC7.1 - Prijava na turnir
- UC10 - Plaćanje članarine
- UC11.1 - Rezervacija termina

### 3. Obrasci uporabe za korisničke role

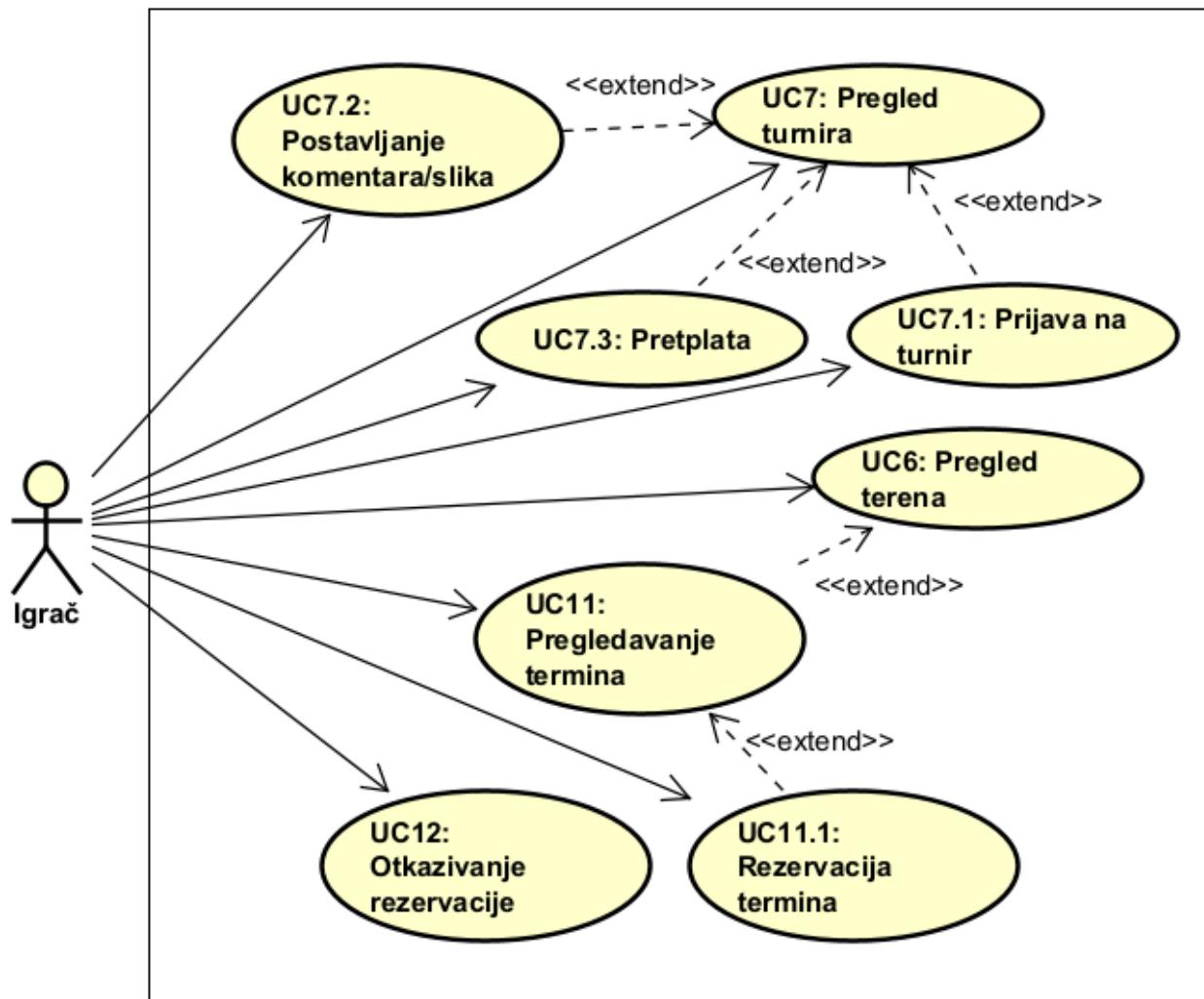
- Administrator:



- UC1 - Upravljanje korisnicima
  - UC2 - Postavljanje cijene članarine
  - UC3 - Uređivanje korisničkih podataka
  - UC1.1 - Dodavanje novog korisnika
  - UC1.2 - Brisanje postojećeg korisnika
- Vlasnik terena:



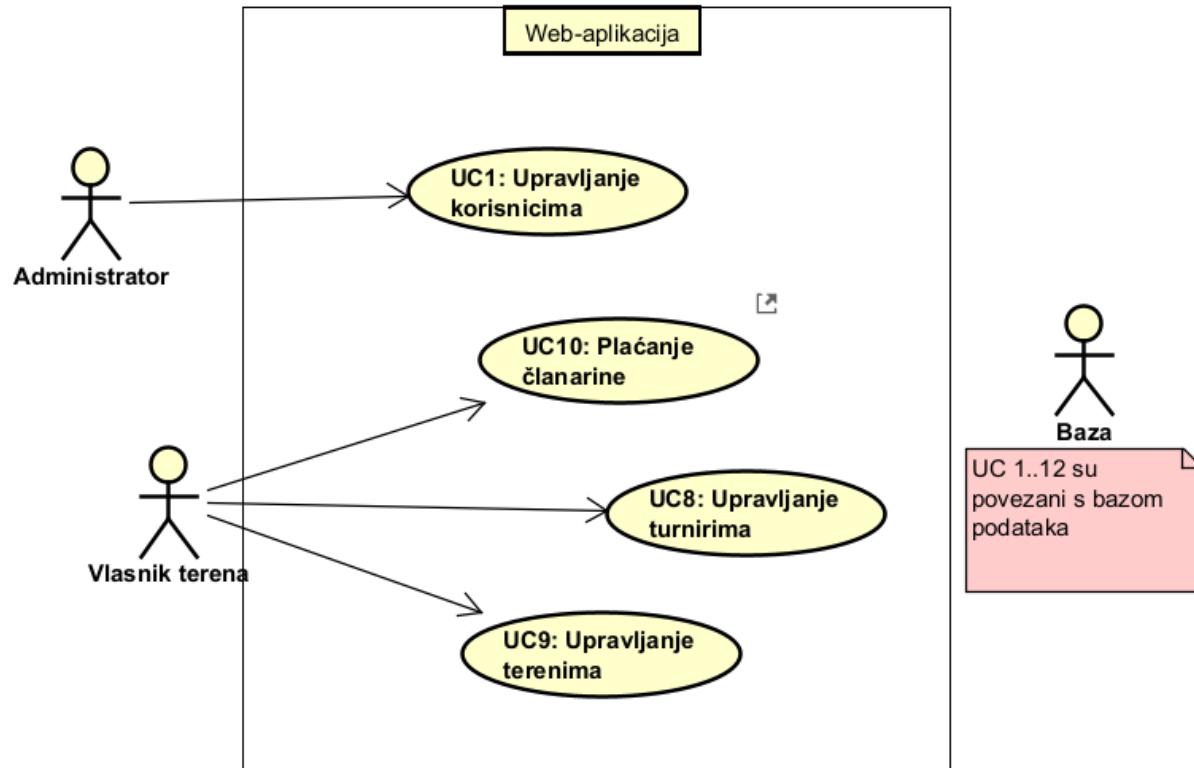
- UC8 - Upravljanje turnirima
  - UC9 - Upravljanje terenima
  - UC10 - Plaćanje članarine
  - UC8.1 - Dodavanje turnira
  - UC8.2 - Uređivanje informacija o turniru
  - UC8.3 - Odobravanje prijave igrača
  - UC9.1 - Uređivanje terena
  - UC9.2 - Definiranje termina terena
- Igrač:



- UC6 - Pregled terena
- UC7 - Pregled turnira
- UC11 - Pregledavanje termina
- UC12 - Otkazivanje rezervacije
- UC7.1 - Prijava na turnir
- UC7.2 - Postavljanje komentara/slika
- UC7.3 - Pretplata
- UC11.1 - Rezervacija termina

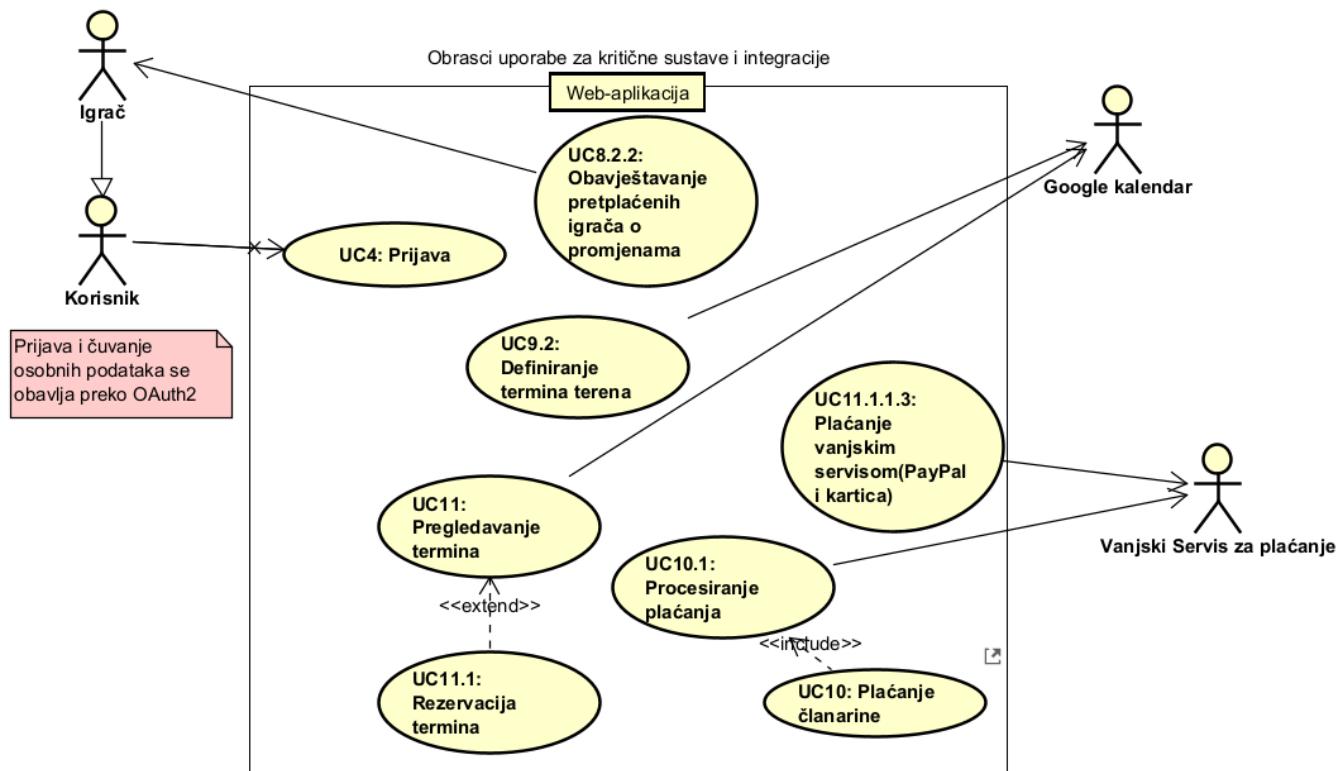
#### 4. Obrasci uporabe za osnovne poslovne procese

## Obrasci uporabe za osnovne poslovne procese



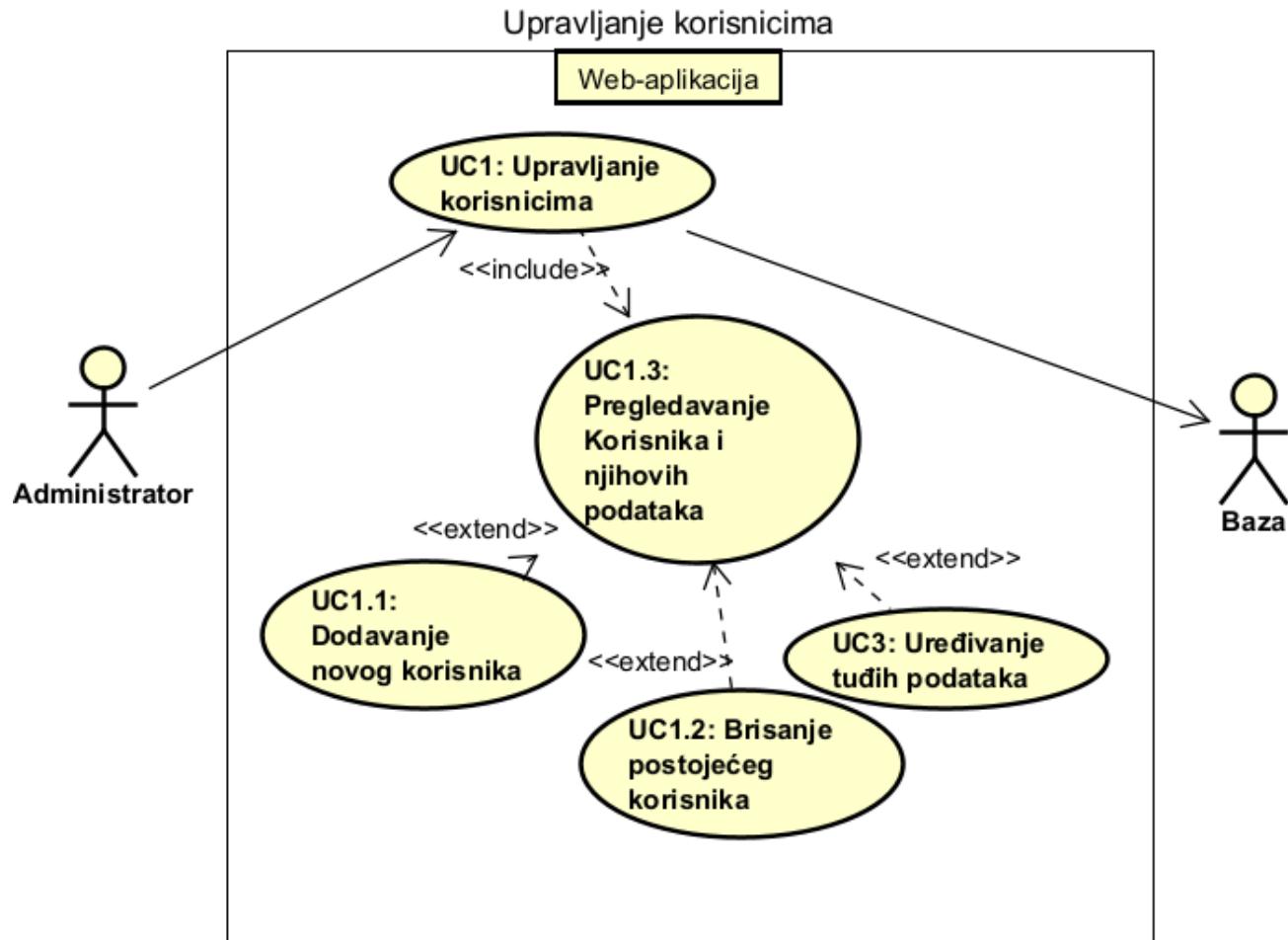
- UC1 - Upravljanje korisnicima
- UC8 - Upravljanje turnirima
- UC9 - Upravljanje terenima
- UC10 - Plaćanje članarine

## 5. Obrasci uporabe za kritične sustave i integracije



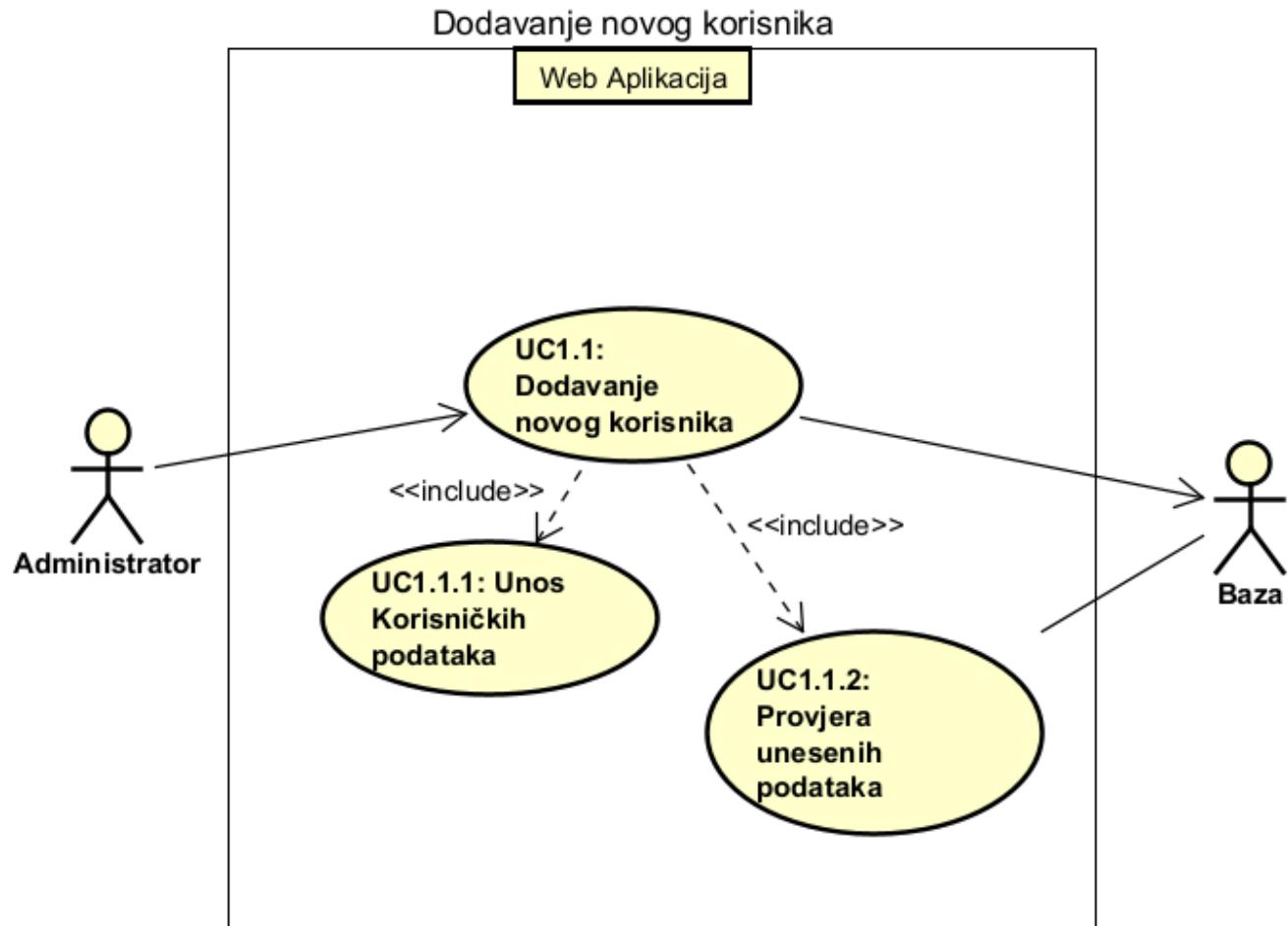
- UC9.2 - Definiranje termina terena
- UC11 - Pregledavanje termina
- UC11.1 - Rezervacija termina
- UC10 - Plaćanje članarine
- UC8.2.2 - Obavještavanje pretplaćenih igrača
- UC4 - Prijava
- UC8.3 - Odobravanje prijave igrača

## UC 1 - Upravljanje korisnicima



- Glavni sudionik: Administrator
- Cilj: Dodavanje i brisanje korisnika, uređivanje osobnih podataka korisnika.
- Sudionici: Administrator i Baza
- Preduvjet: Administrator je ulogiran u sustav
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Administrator pristupa web formi
  2. Aplikacija dohvata i prezentira podatke o korisnicima iz baze
  3. Administrator mijenja podatke (dodaje i briše korisnike, mijenja podatke o korisnicima) (FZ3-administrator upravlja cijenom članarine te može mijenjati podatke od ostalih )
  4. Aplikacija pohranjuje promijenjene podatke u bazu

#### UC1.1 - Dodavanje novog korisnika



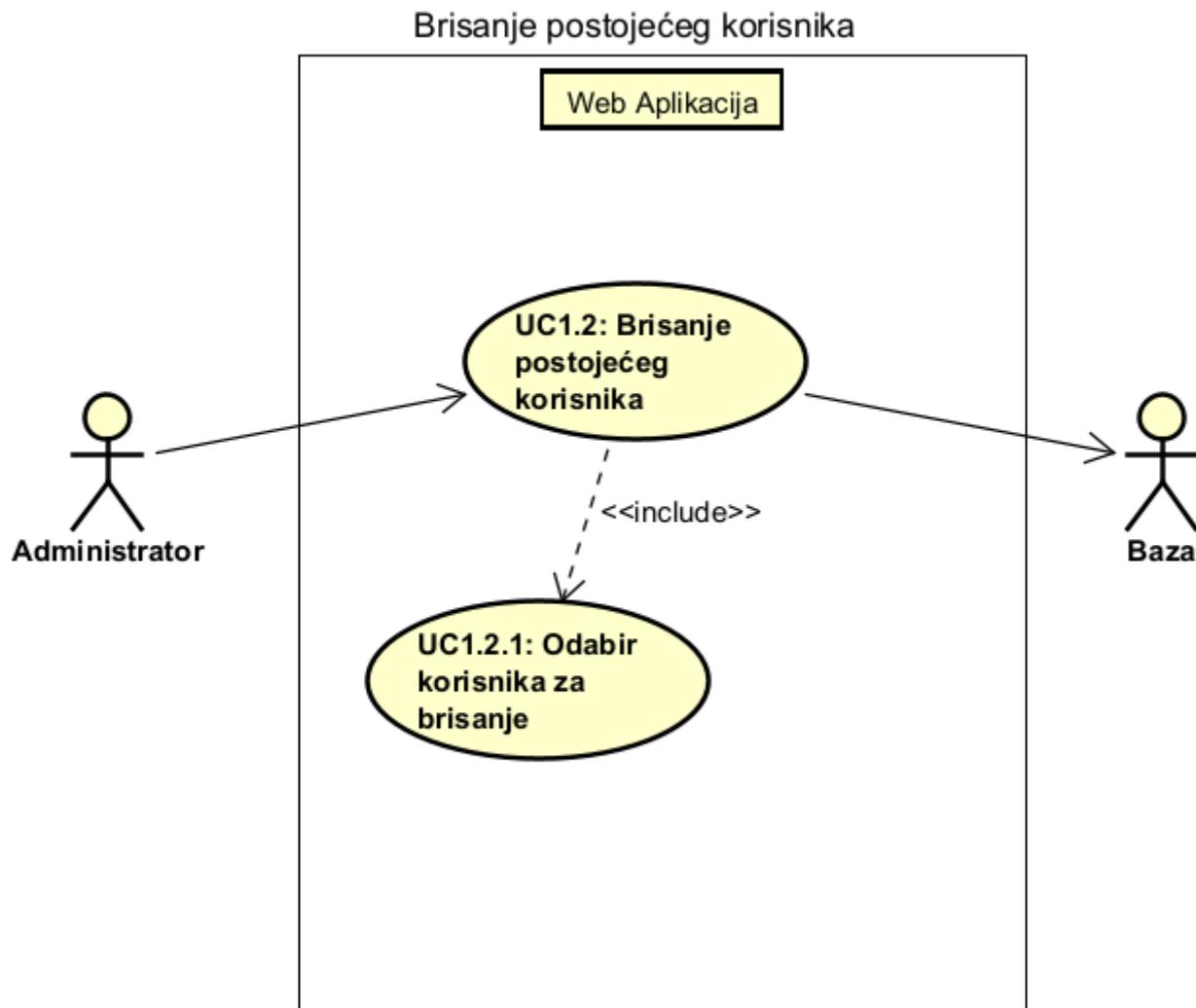
- Glavni sudionik: Administrator
- Cilj: Administrator može dodati novog korisnika u sustav.
- Sudionici: Administrator i Baza
- Preduvjet: Administrator je ulogiran u sustav, administrator ne može unijeti podatke postojećeg korisnika.
- Opis osnovnog tijeka:

1. Administratoru se otvara sučelje za dodavanje korisnika
2. Administrator upisuje korisničke podatke, e-mail, lozinku, tip korisnika...
3. Aplikacija provjerava jesu li uneseni točni podaci, odnosno postoji li već korisnik s tom e-mail adresom
4. aplikacija vraća pozitivan odgovor
5. Novi korisnik se sprema u bazu (FZ3 - Administrator može dodavati nove korisnike i mijenjati podatke drugih korisnika)

- Opis mogućih odstupanja:

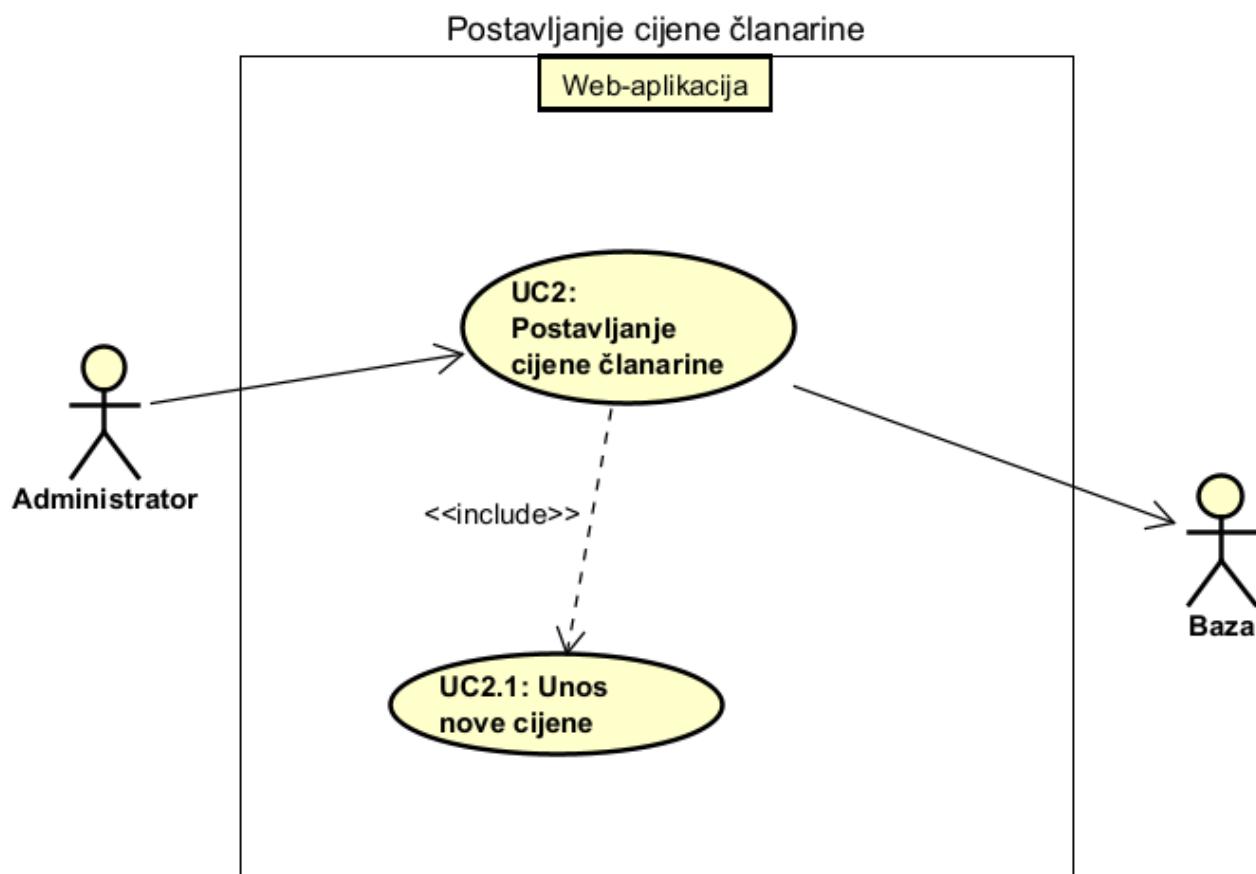
3.a Ako su uneseni krivi podaci, uneseni su podaci postojećeg korisnika ili su uneseni podaci izvan dopuštenih granica, web aplikacija vraća administratora na korak 2. uz odgovarajuću poruku

#### UC1.2 - Brisanje postojećeg korisnika



- Glavni sudionik: Administrator
- Cilj: Administrator može obrisati već postojećeg korisnika iz sustava
- Sudionici: Administrator i Baza
- Preduvjet: Administrator je ulogiran u sustav, administrator može brisati korisnike nižeg rang od sebe, dakle samo igrače i vlasnike terena, postoje korisnici tipa igrač ili vlasnik terena Opis osnovnog tijeka:
  1. Administrator s popisa korisnika bira korisnika kojeg želi izbrisati iz sustava
  2. Korisnik se briše iz baze podataka (FZ3 - Administrator može upravljati podatcima korisnika i uklanjati postojeće korisnike)

## UC2 - Postavljanje cijene članarine



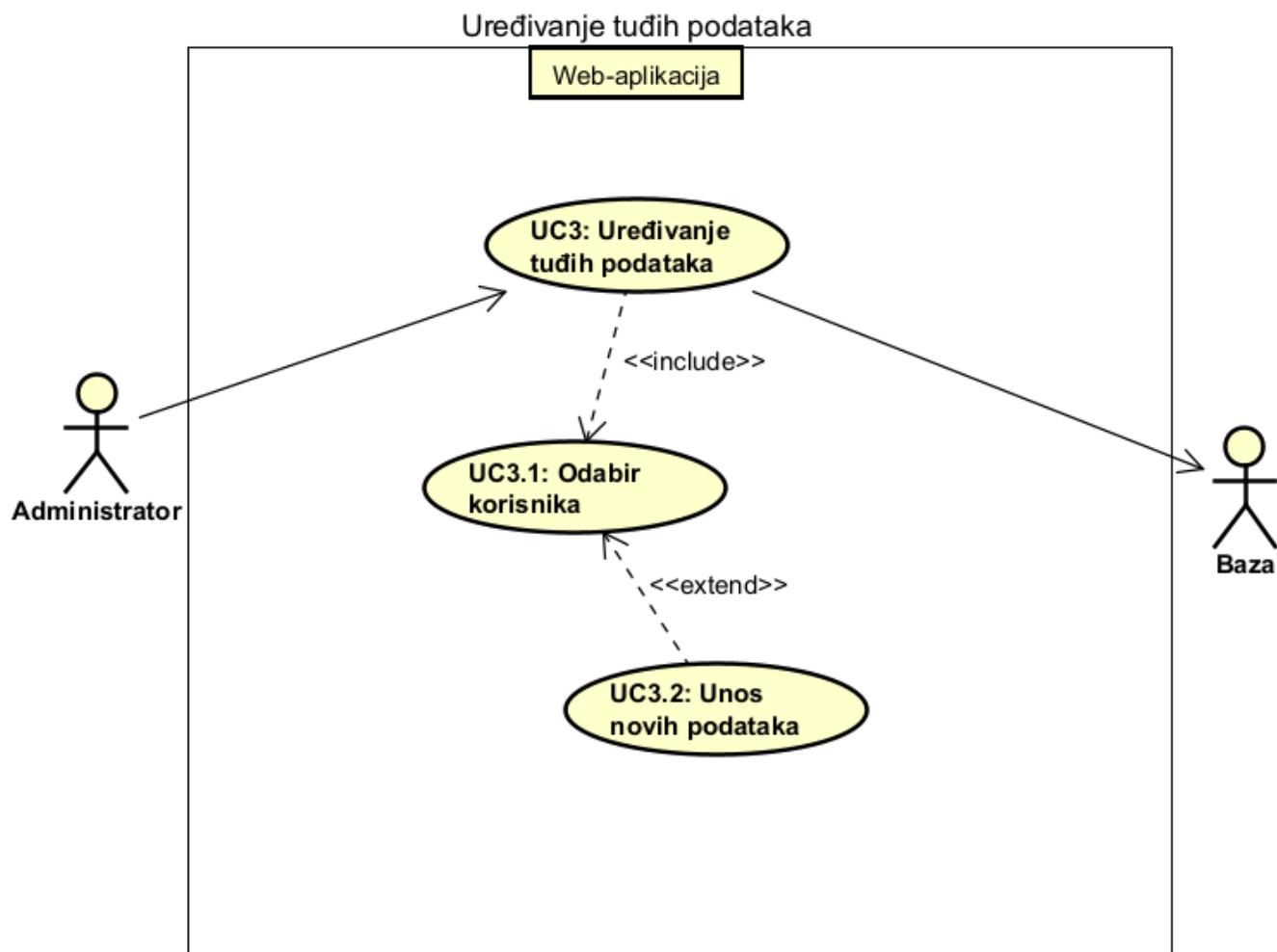
- Glavni sudionik: Administrator
- Cilj: Administrator određuje cijenu godišnje članarine za vlasnike terena
- Sudionici: Administrator i Baza
- Preduvjet: Administrator je ulogiran u sustav
- Opis osnovnog tijeka:

1. Administratoru je prezentirano sučelje za promjenu cijene članarine
2. Administrator unosi novi iznos u eurima (FZ3 - Administrator upravlja cijenom članarine i može mijenjati podatke drugih korisnika)
3. Novoueneseni iznos se pohranjuje u bazu podataka

- Opis mogućih odstupanja:

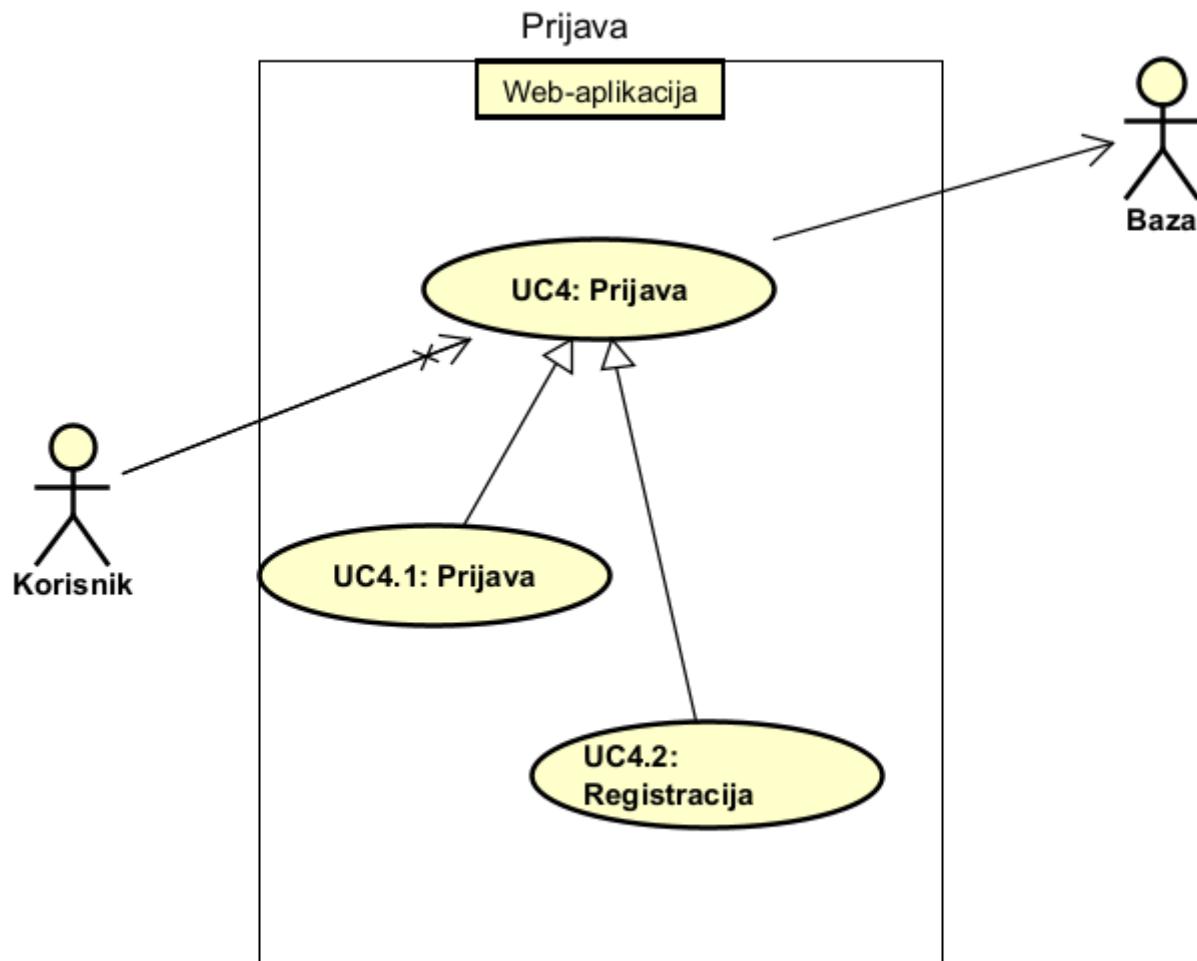
2.a Ako je iznos manji od nule, povratak na 1.

### UC 3 - Uređivanje tuđih podataka



- Glavni sudionik: Administrator
- Cilj: Administrator može uređivati tude podatke
- Sudionici: Administrator i Baza
- Preduvjet: Administrator je ulogiran u sustav, ne može mijenjati podatke drugih administratora, postoje korisnici tipa igrač ili vlasnik terena
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Administrator s popisa korisnika bira korisnika kojem želi promijeniti podatke
  2. Administratoru se otvara forma gdje unosi nove podatke
  3. Administrator mijenja podatke (FZ3 - Administrator upravlja cijenom članarine i može mijenjati podatke drugih korisnika)
  4. Novi podaci se spremaju u bazu \*Opis mogućih odstupanja: 3.a ako uneseni podaci nisu unutar dozvoljenih granica, povratak na korak 2. uz odgovarajući poruku

## UC4 - Prijava



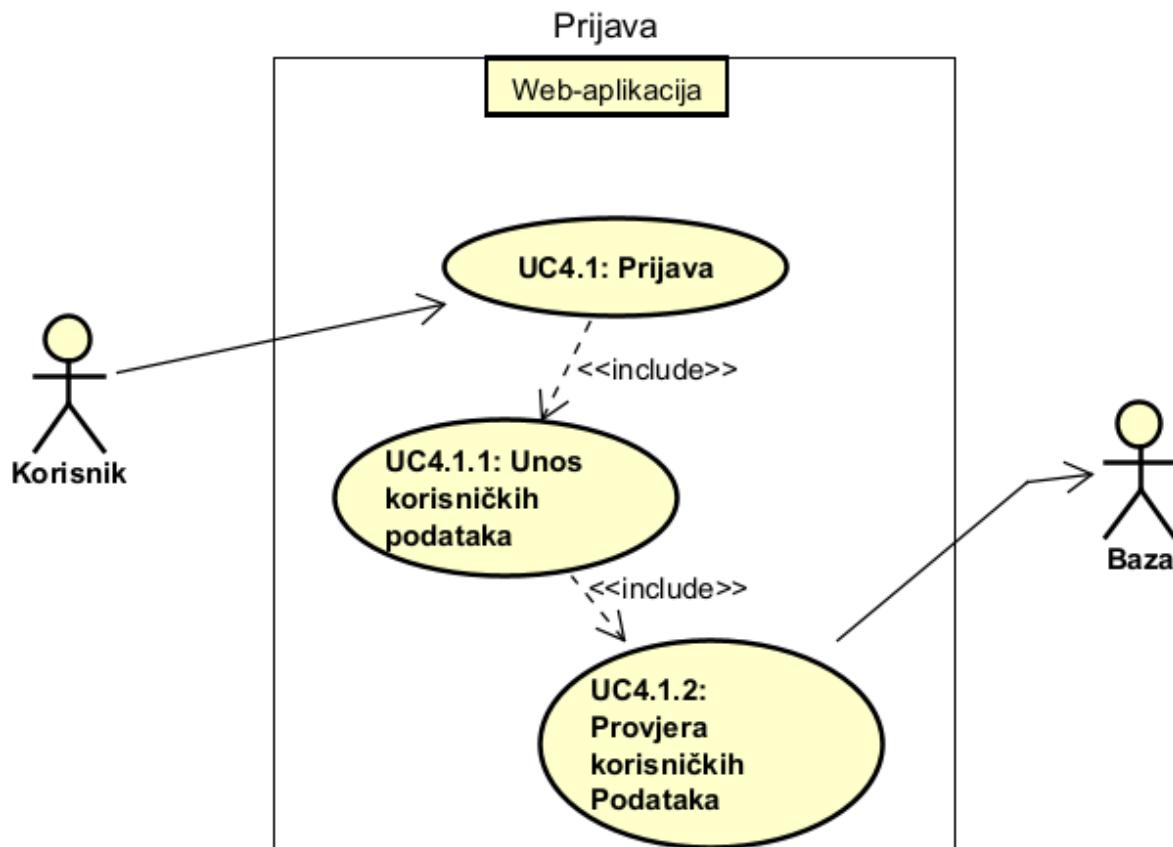
- Glavni sudionik: Korisnik
- Cilj: Prijava je prva stranica prezentirana korisniku. Bez prijave sustav se ne može koristiti.
- Koristi se OAuth2
- Sudionici: Korisnik i Baza
- Preduvjet:/
- Opis osnovnog tijeka:

1. Korisnik pristupa sustavu. (FZ3 - Aplikacija mora omogućiti korisniku prijavljivanje kao igrač, vlasnik terena ili administrator.)
2. Prezentirana mu je forma za prijavu.
3. Upisivanjem podataka, šalju se na poslužitelj gdje se hashevi uspoređuju s onima u bazi

- Opis mogućih odstupanja:

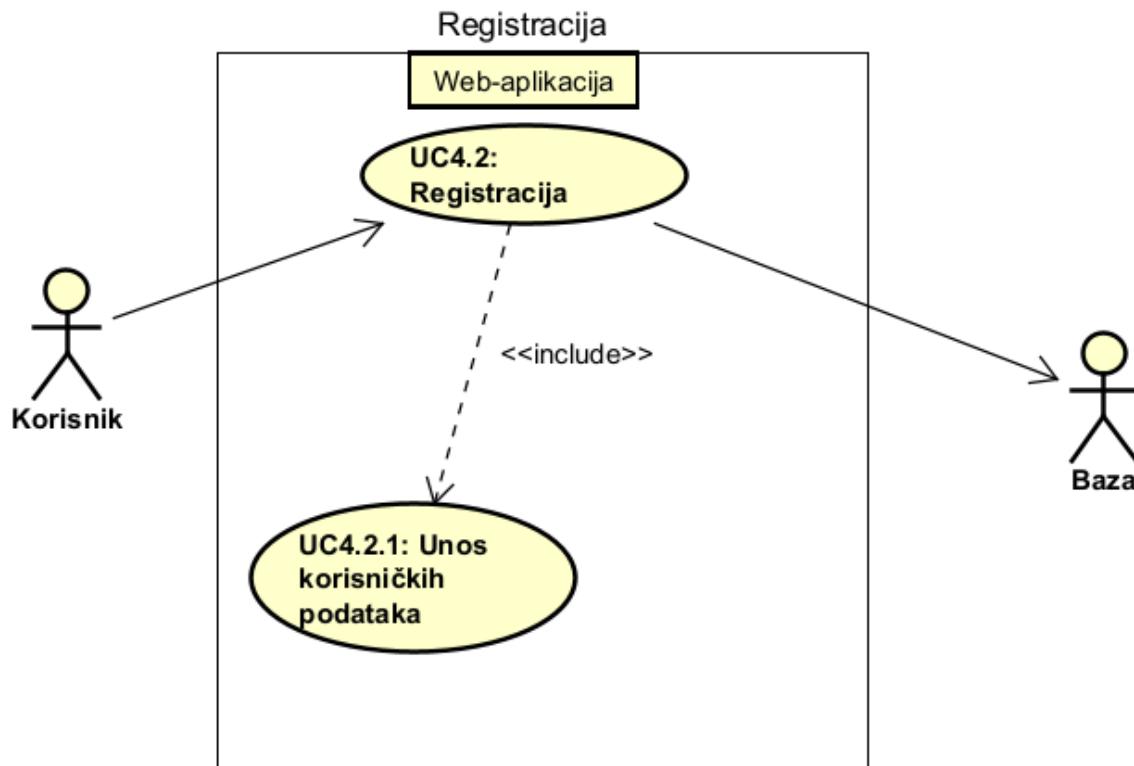
- 3.a. Ako su podatci ispravni, korisniku se prezentira glavno sučelje
- 3.b. Ako su podatci neispravni, povratak na 2.

### UC4.1 - Login



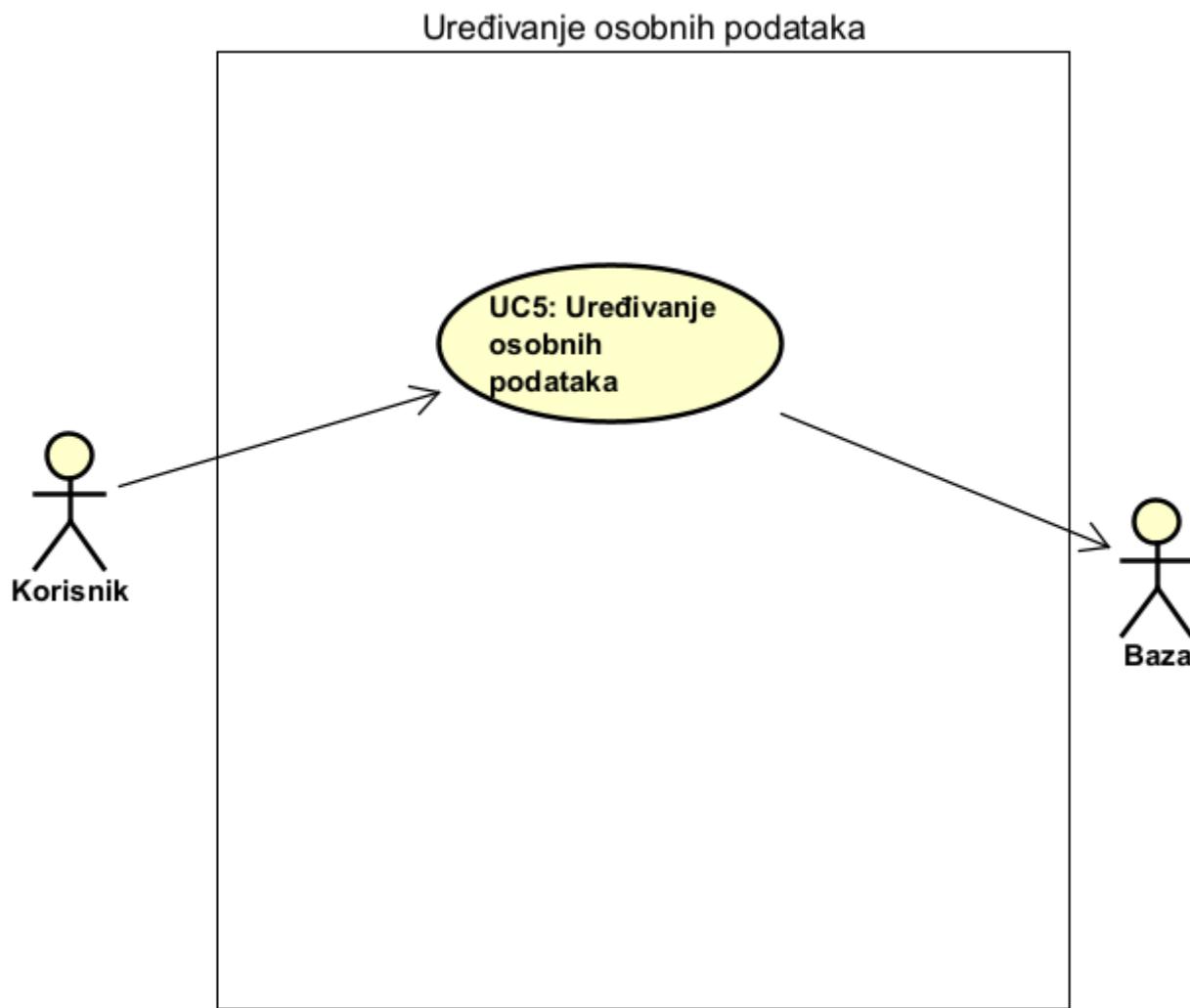
- Glavni sudionik: Korisnik
- Cilj: Postojeći korisnik u sustavu se mora prijaviti prije korištenja web aplikacije
- Sudionici: Korisnik i Baza
- Preduvjet: Korisnik već postoji u sustavu
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Korisnik pristupa sustavu.
  2. Prezentirana mu je forma za Login.
  3. Upisivanjem podataka, šalju se na poslužitelj gdje se hashevi uspoređuju s onima u bazi
  4. Korisnik je uspješno ulogiran u sustav (FZ3 - Aplikacija mora omogućiti korisniku prijavljivanje kao igrač, vlasnik terena ili administrator.)
- Opis mogućih odstupanja:
  - 3.a. Ako su podaci ispravni, korisniku se prezentira glavno sučelje 3.b. Ako su podaci neispravni, povratak na 2.

## UC4.2 - Sign up



- Glavni sudionik : Korisnik
- Cilj: Korisnik koji po prvi put pristupa aplikaciji mora se registrirati u sustav
- Sudionici: Korisnik, Baza
- Preduvjet: Korisnik nije postojeći korisnik
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Korisniku se otvara početno sučelje web aplikacije
  2. korisnik unosi svoje korisničke podatke
  3. Korisnik se pohranjuje u bazu podataka
  4. korisnik je uspješno registriran, te mu je omogućen pristup aplikaciji
- Opis mogućih odstupanja:
  - 2.a ako je korisnik unio podatke koji su postojeći u bazi (e-mail) povratak na 1. korak
  - 2.b ako je korisnik unio netočne podatke, npr. e-mail ne sadrži @, lozinka je prekratka itd... registracija je neuspješna te se korisnika moli da ispravi podatke u koraku 2.

## UC5 - Uređivanje osobnih podataka



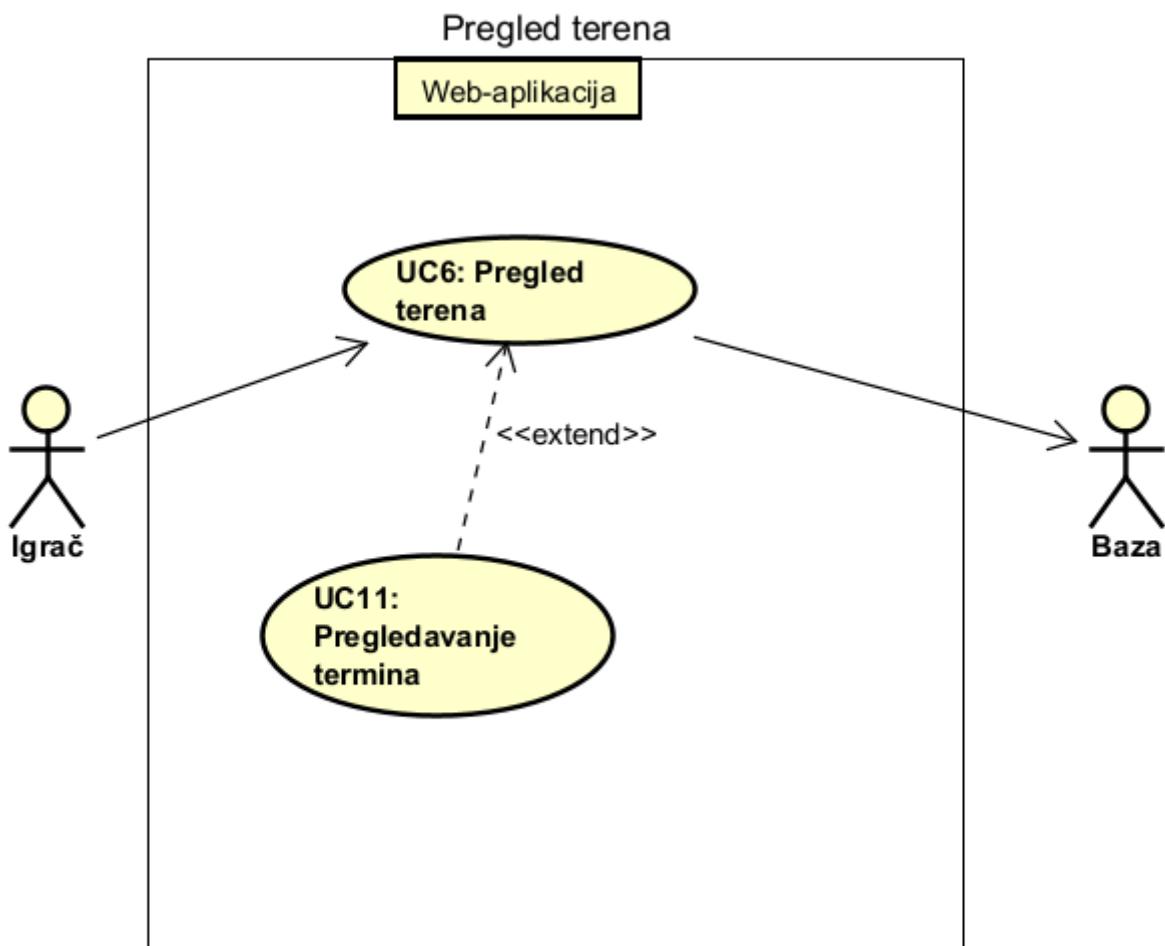
- Glavni sudionik: Korisnik
- Cilj: Postojeći korisnik može mijenjati vlastite podatke
- Sudionici: Korisnik, baza
- Preduvjet: Korisnik je prijavljen u sustav
- Opis osnovnog tijeka:

1. Korisniku je prezentirano sučelje za izmjenu osobnih podataka.
2. Mijenjanjem podataka, isti se ažuriraju u bazi.

- Opis mogućih odstupanja:

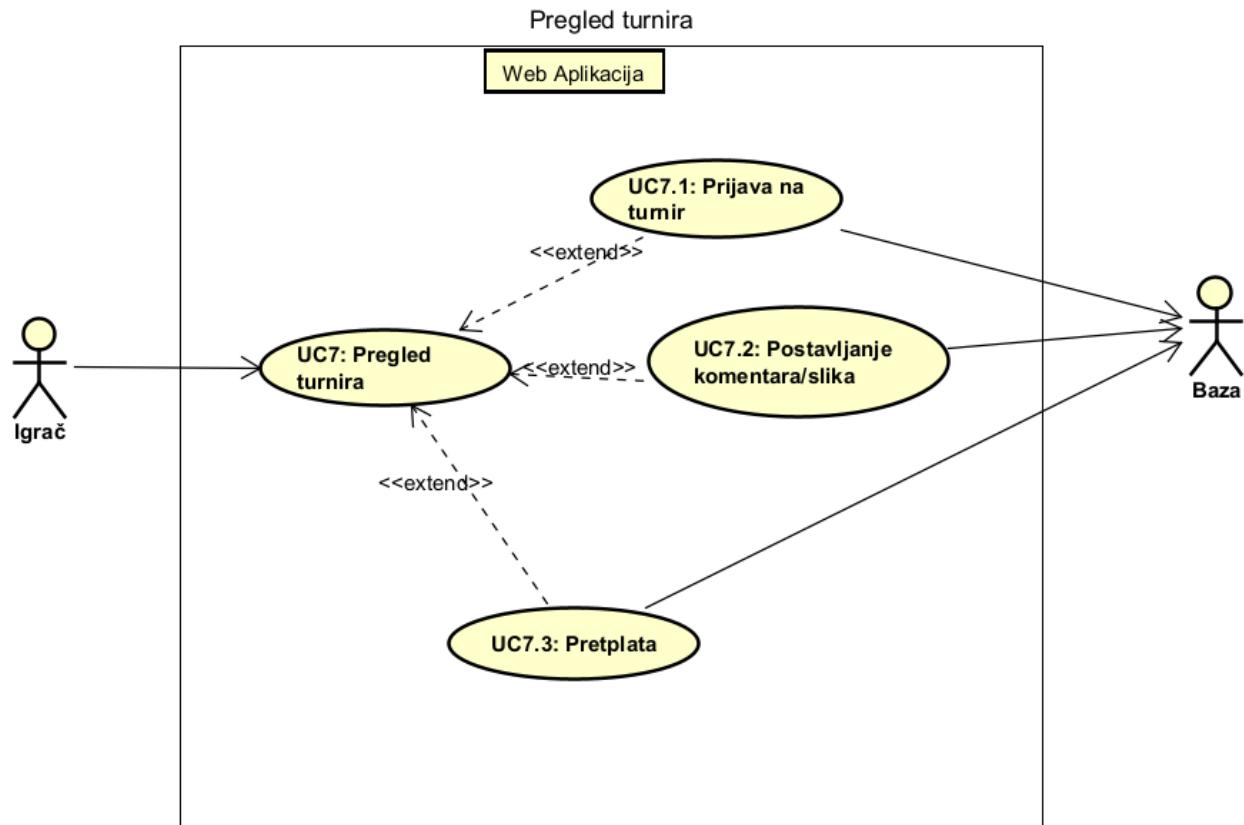
2.a Ako tip unesenih podataka nije unutar dozvoljenih granica (npr. unesen broj mobitela nije numerički), povratak na 1

## UC6 - Pregled terena



- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igraču je prezentirano sučelje koje sadrži sve terene koje može rezervirati
- Sudionici: Igrač, Baza
- Preduvjet: Igrač je prijavljen u sustav, u sustavu postoje tereni koje su vlasnici terena objavili
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Prikaz sučelja sa svim dostupnim terenima
  2. Prilikom prikaza dostupnih terena igrač može pregledati slobodne termine pojedinog terena

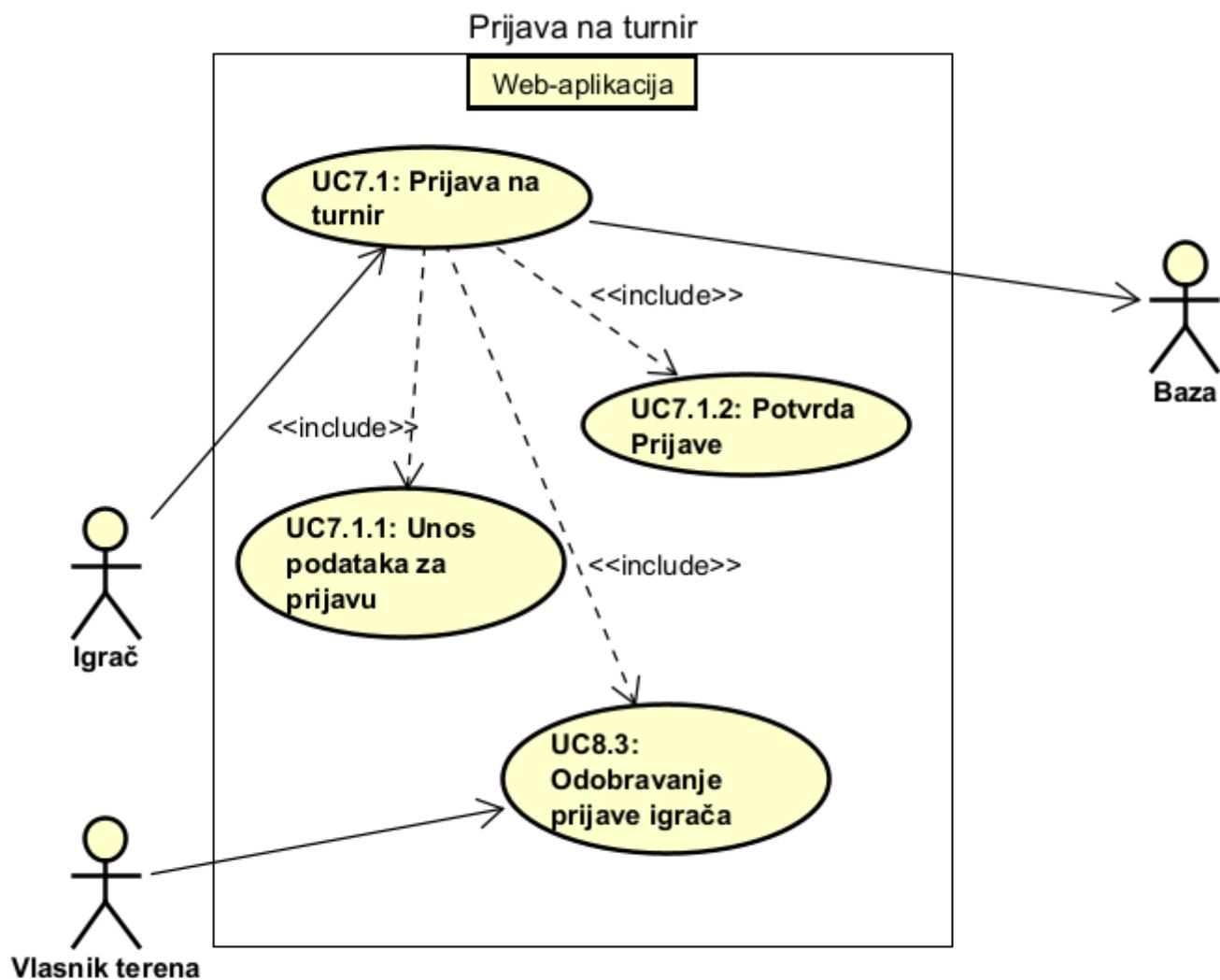
## UC7 - Pregled turnira



- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač može pregledavati i pretraživati sve objavljene turnire
- Sudionici: Igrač, Baza
- Preduvjet: igrač je ulogiran u sustav, u sustavu postoji taj turnir, Ako se igrač želi prijaviti na turnir, on mora biti otvoren, ako igrač želi postavljati slike i komentare, on je morao sudjelovati u tom turniru
- Opis osnovnog tijeka:

1. Igrač može pregledavati turnire, otvara mu se sučelje sa svim turnirima u kojem također može pretraživati turnire po nekim filterima
2. kada odabere turnir otvaraju mu se podaci o tom turniru
3. daljnje mogućnosti:
  - 3.a Ako je turnir otvoren ima mogućnost prijave na njega (FZ11 - Igrač se mora moći prijaviti na otvoren turnir.)
  - 3.b. Ako je sudjelovao u tom turniru može postaviti komentare/slike tog turnira (FZ12 - Ako je igrač sudjelovao na turniru može komentirati turnire i stavljati slike s tog turnira.)
  - 3.c Može se preplatiti na obavijesti o nekom turniru (FZ13 - Igrač se može preplatiti na sadržaj o turnirima i time primati obavijesti kada je novi turnir objavljen.)
4. svi podaci se spremaju u bazu

#### UC7.1 : Prijava na turnir



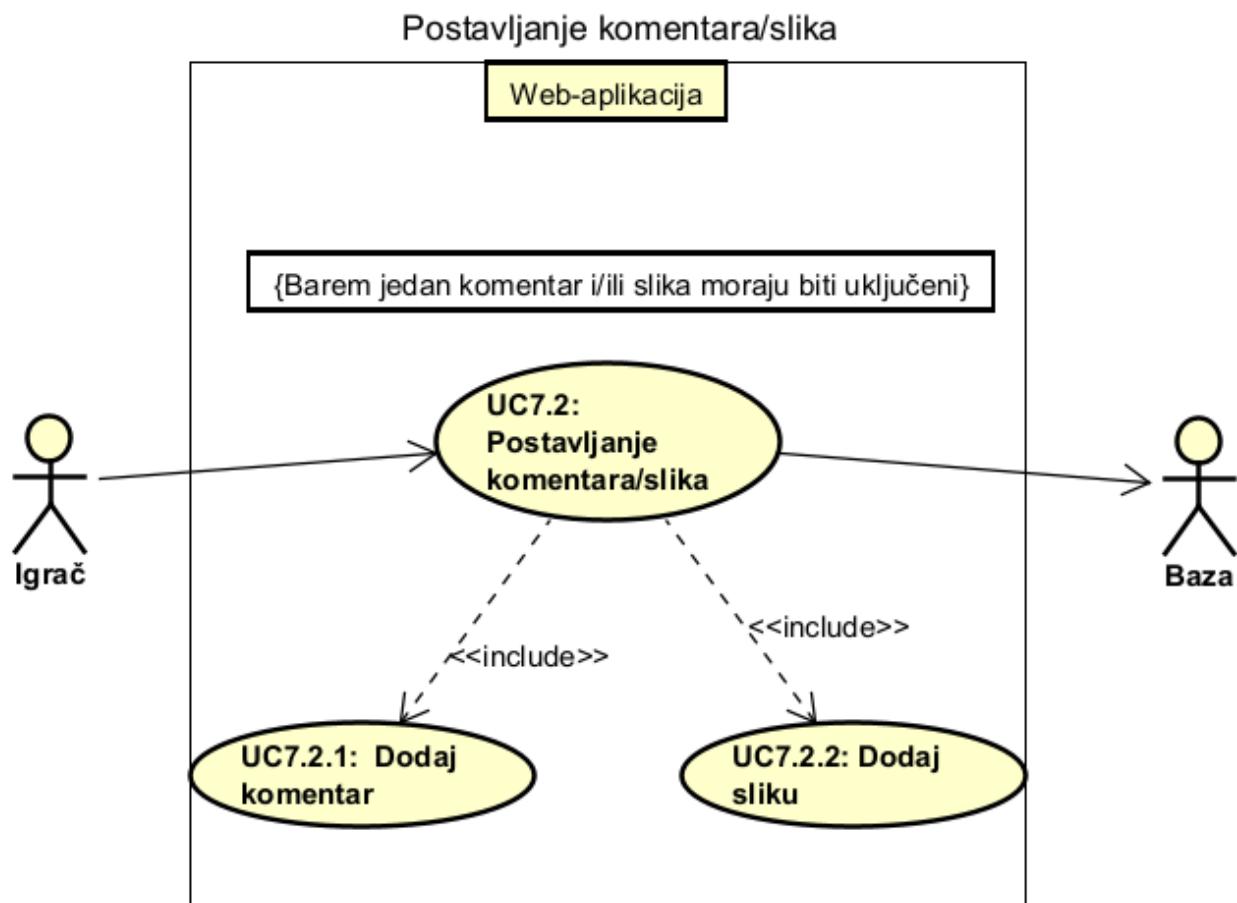
- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač ima mogućnost prijaviti se na turnir koji organizira neki od vlasnika terena
- Sudionici: Igrač, Baza, Vlasnik Terena
- Preduvjet: Igrač je ulogiran u sustav, turnir je otvoren
- Opis osnovnog tijeka:

1. Prikaz sučelja s informacijama o turniru i forme za ispunjavanje osobnih podataka
2. Igrač ispunjava formu s osobnim podacima
3. Podaci se šalju do vlasnika koji organizira turnir, koji može prijavu odobriti ili odbiti
4. Podaci se pohranjuju u bazu

- Opis mogućih odstupanja:

2.a Ako tip unesenih podataka nije unutar dozvoljenih granica(npr. unesen broj mobitela nije numerički), povratak na 1

**UC7.2: Postavljanje komentara/slika**



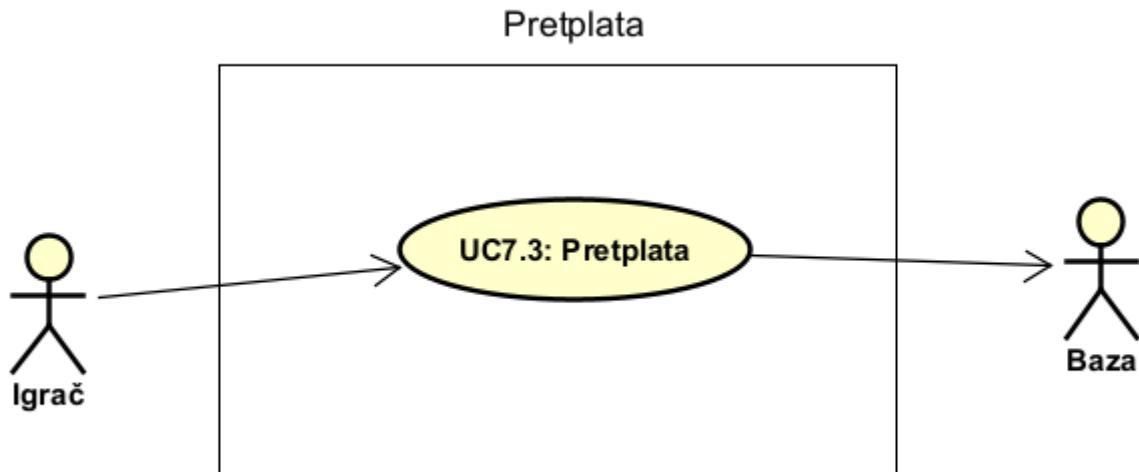
- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač postavlja komentar i/ili slike za turnir u kojem je sudjelovao
- Sudionici: Igrač, Baza
- Preduvjet: Igrač je ulogiran u sustav, igrač je prijavljen na taj turnir
- Opis osnovnog tijeka:

1. Igraču je prikazano sučelje za turnire na kojima je sudjelovao
2. Igrač odabire turnir
3. Igraču je prikazano sučelje za pregled komentara i unos vlastitog komentara
4. Igrač unosi komentare i/ili prilaže slike (FZ12 - Ako je igrač sudjelovao na turniru može komentirati turnire i stavljati slike s tog turnira.)
5. Komentar i/ili slike su pohranjene u bazu

- Opis mogućih odstupanja:

4. Igrač mora priložiti barem neki komentar ili barem neku sliku. Ako su oba polja prazna, nije mu dopušteno podnijeti komentar.

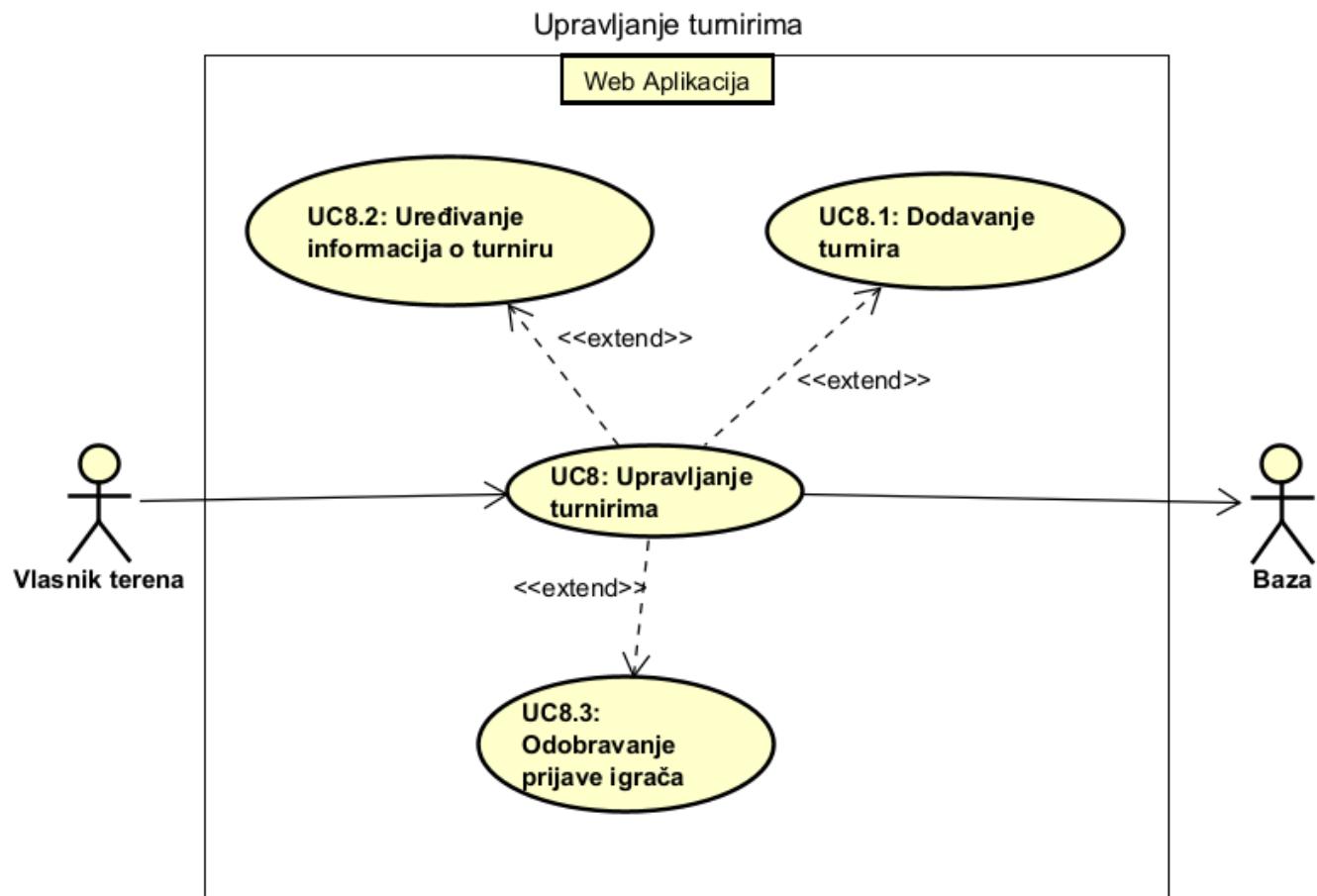
**UC7.3: Pretplata**



- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač se može pretplatiti na sadržaj o turnirima kako bi dobio obavijest o novom turniru.
- Sudionici: Igrač, Baza
- Preduvjet: Igrač je ulogiran u sustav, igrač je prijavljen na taj turnir
- Opis osnovnog tijeka:

1. Pri pregledavaju turnira igrač ima opciju stisnuti preplati čime se pretplaćuje na obavijesti tog turnira (FZ13 - Igrač se može pretplatiti na sadržaj o turnirima i time primati obavijesti kada je novi turnir objavljen.)
2. Podaci o preplatama nekog igrača se spremaju u bazu

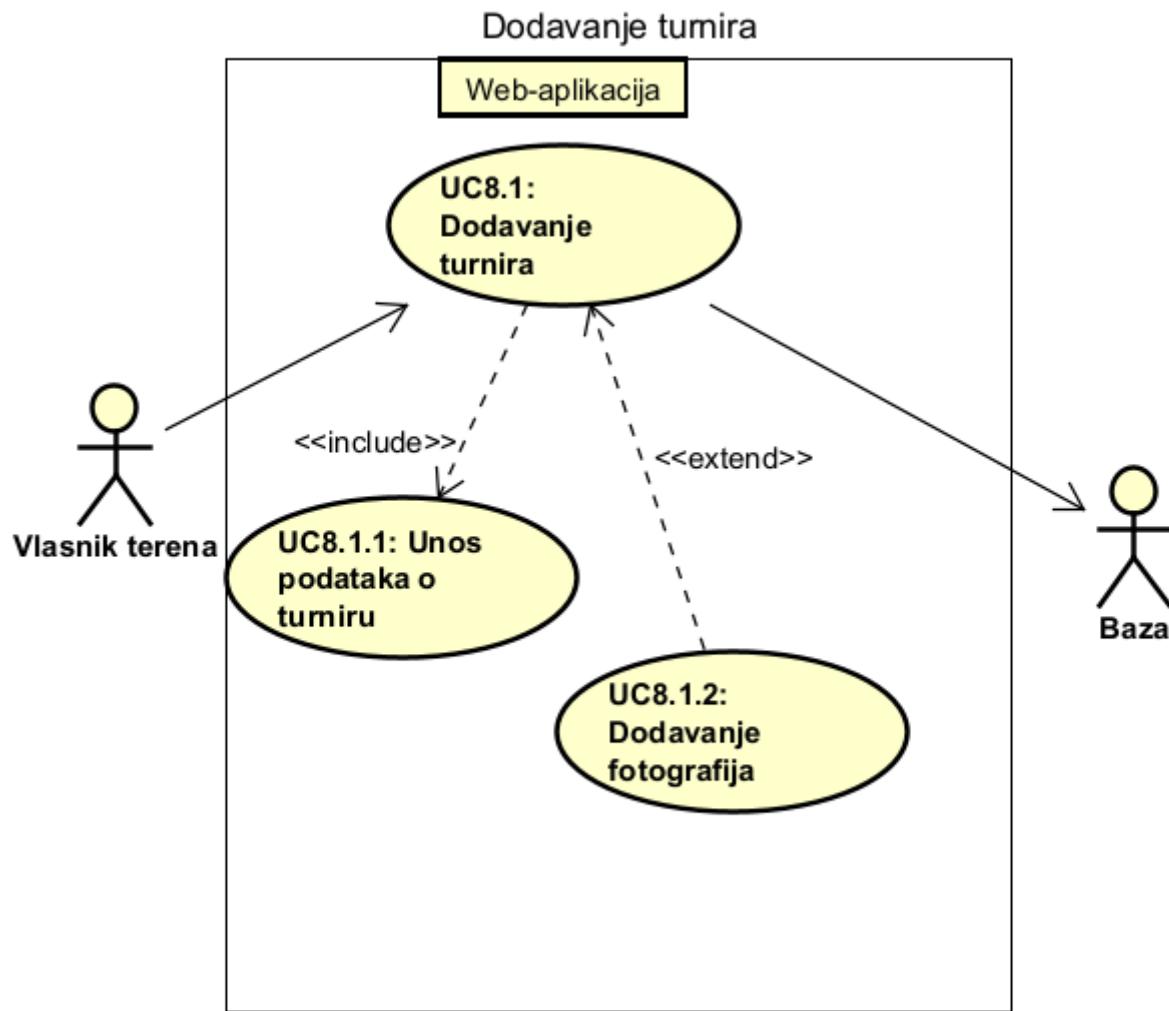
## UC8 - Upravljanje turnirima



- Glavni sudionik : Vlasnik terena
- Cilj: Vlasnik terena može upravljati svojim turnirima kao i stvarati nove turnire
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza
- Preduvjet: Vlasnik terena je prijavljen u sustav.
- Opis osnovnog tijeka:

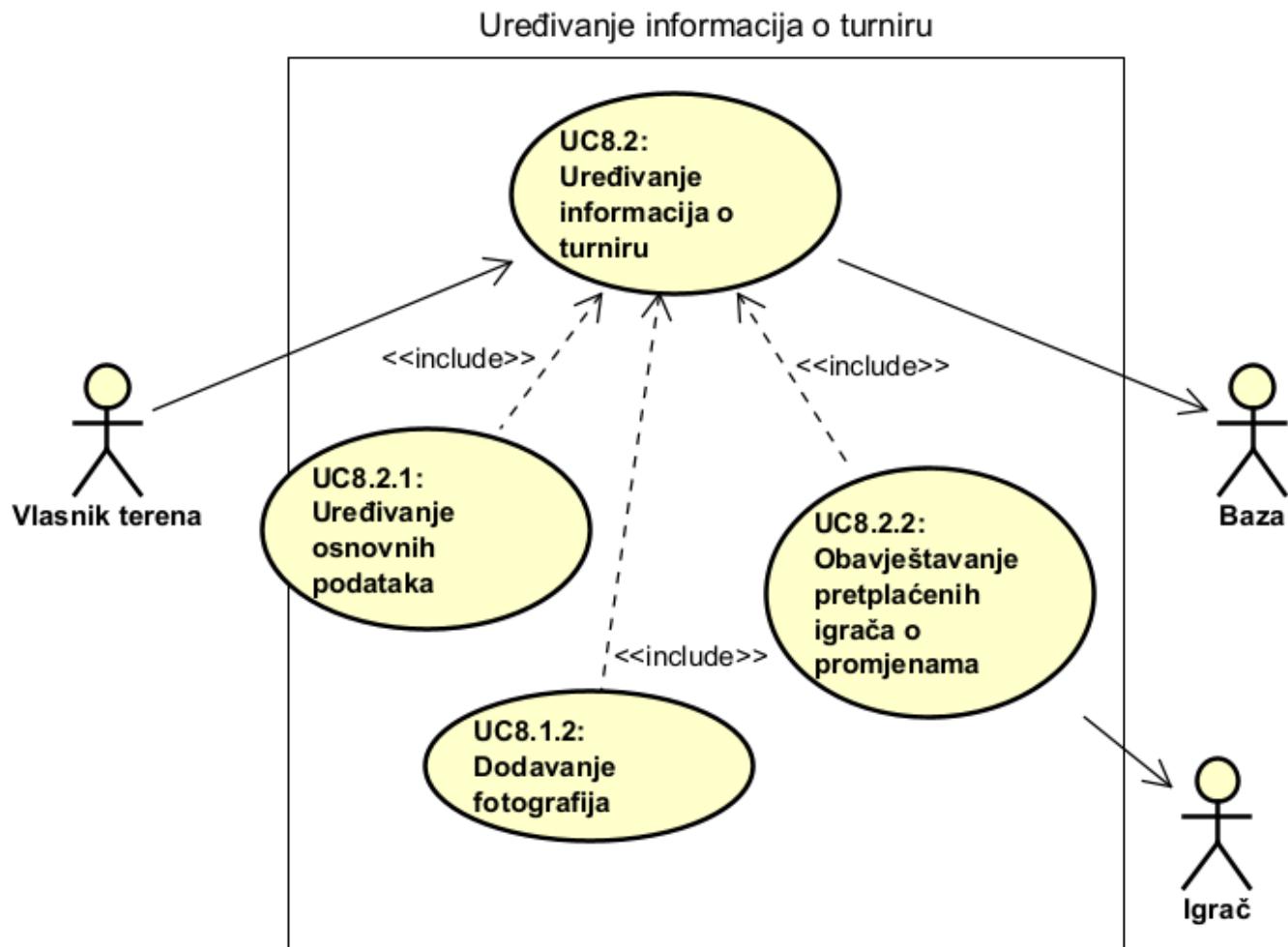
1. Vlasnik terena na sučelju s turnirima vidi popis svojih turnira
2. Ondje može uređivati podatke o već postojećem turniru (FZ4 - Vlasnik terena mora moći dodati podatke o turniru.)
3. Može dodati novi turnir (FZ5 - Vlasnik terena mora moći organizirati turnir.)
4. Za svaki turnir može prihvati ili odbiti igrače koji se pokušavaju prijaviti na njega (FZ6 - Vlasnik terena mora odobriti svakog igrača na svom turniru.)
5. Svaka promjena se sprema u bazu

### UC8.1 - Dodavanje turnira



- Glavni Sudionik: Vlasnik terena
- Cilj: Vlasnik terena može dodavati turnire koje organizira
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza
- Preduvjet: Vlasnik je ulogiran u sustav, svi uneseni podaci o turniru su ispravni
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Vlasnik terena u sučelju moji turniri ima prikaz svih turnira koje je organizirao te opciju kreiraj novi turnir (FZ5 - Vlasnik terena mora moći organizirati turnir.)
  2. Vlasnik terena pri kreiranju turnira mora unijeti podatke o turniru kao što su naziv, lokacija, datum, nagrade, opis, kotizacija (FZ15 - Turnir mora imati podatke poput naziva, lokacije, datuma, cijenu kotizacije, nagrade i opis te, ako je završen, rezultate turnira i fotografije.)
  3. Opcionalno vlasnik terena može priložiti fotografije
  4. podaci o turniru se spremaju u bazu uz status: otvoren \*Opis mogućih odstupanja: 2.a. ako vlasnik nije unio odgovarajuće podatke npr. kotizacija je manja od 0, datum je manje od 48 h od trenutačnog datuma -> povratak na 2.

## UC8.2 - Uređivanje informacija o turniru



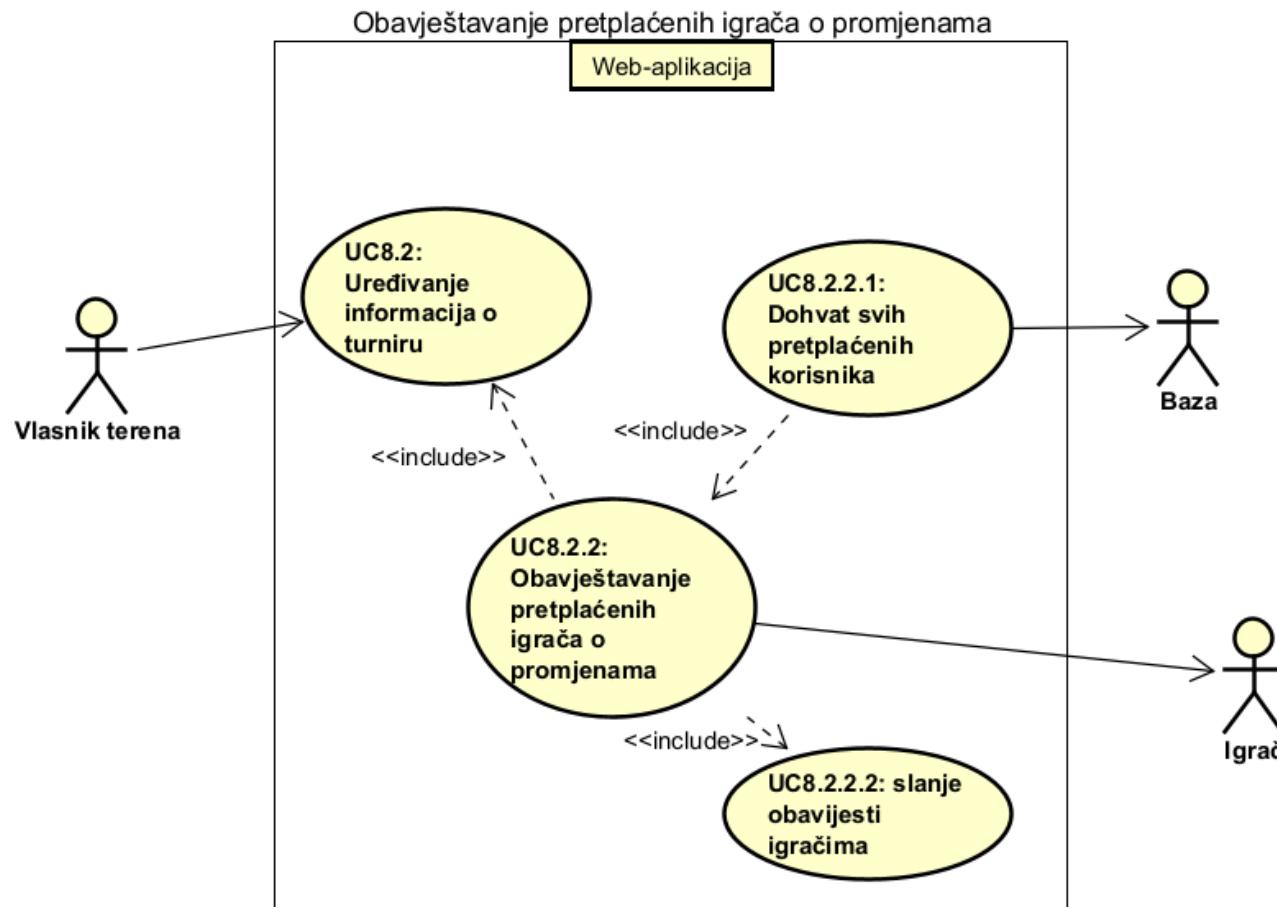
- Glavni Sudionik: Vlasnik terena
- Cilj: Vlasnik terena može uređivati informacije o svojim objavljenim turnirima
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza
- Preduvjet: Vlasnik je ulogiran u sustav, turnir kojem se uređuju informacije postoji u sustavu, Turnir kojem se mijenjaju osnovni podaci nije završen
- Opis osnovnog tijeka:

1. Nakon što je vlasnik terena kreirao turnir, može promijeniti podatke o turniru
2. može promijeniti neke od osnovnih podataka (naziv, lokacija, datum, opis, kotizaciju, nagrade)  
(FZ4 - Vlasnik terena mora moći dodati podatke o turniru.)
3. Može dodati slike
4. podaci se spremaju u bazu
5. Pretplaćeni korisnici se obavještavaju o promjenama

- Opis mogućih odstupanja:

2.a ako se promjena osnovnih podataka pokuša napraviti nakon završetka turnira promjena se ignorira i vraća se na 1.

#### **UC8.2.2: Obavještavanje pretplaćenih igrača o promjenama**



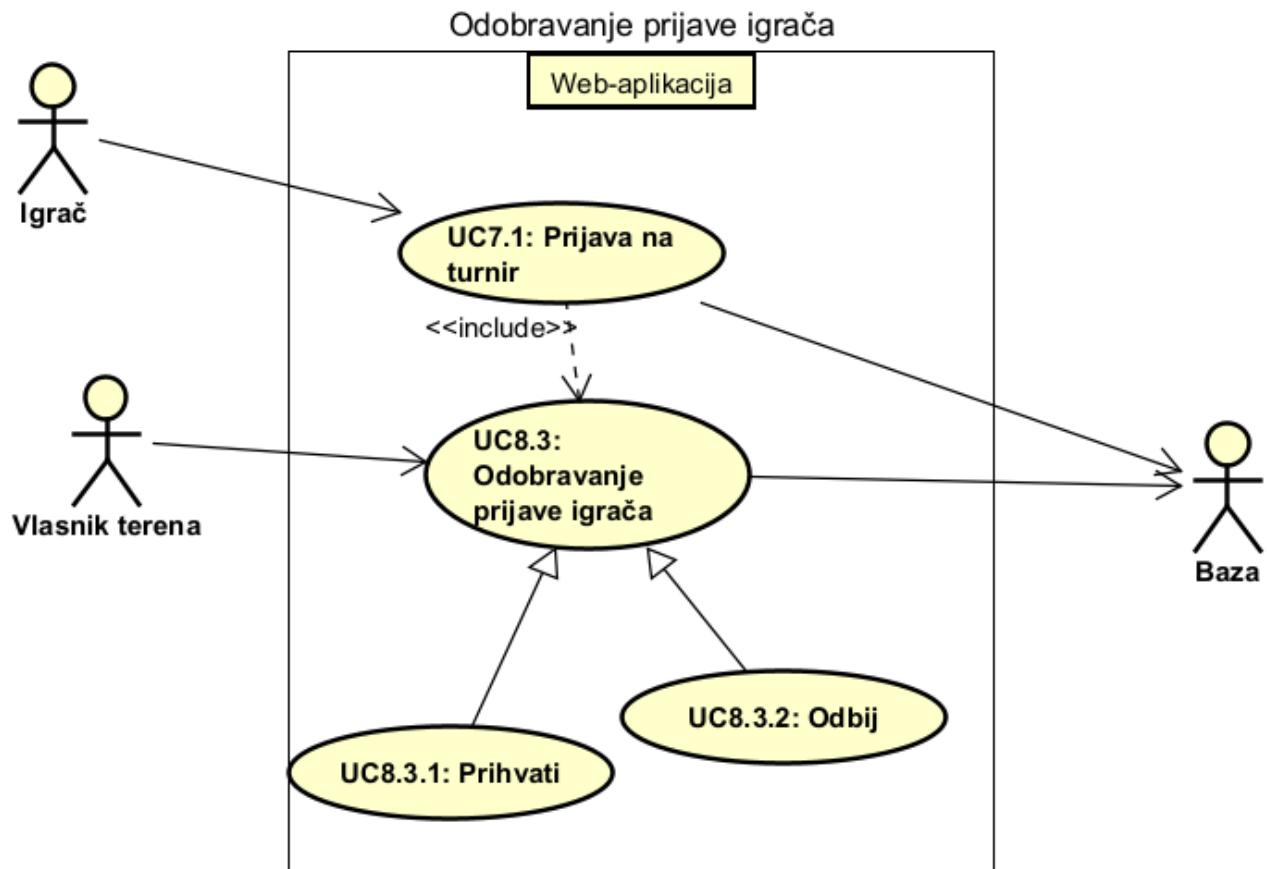
- Glavni Sudionik: Vlasnik Terena
- Cilj: Igrači dobivaju obavijesti o turnirima na koje su pretplaćeni
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza, Igrač
- Preduvjet: Vlasnik terena je napravio neku promjenu u informacijama turnira, postoje igrači koji su pretplaćeni na taj turnir
- Opis osnovnog tijeka:

1. Vlasnik terena napravi neku promjenu u informacijama turnira
2. Aplikacija iz baze dohvaća sve igrače koji su pretplaćeni na turnir
3. Aplikacija šalje obavijest o promjenama svim tim igračima (FZ17 - Sustav šalje obavijesti korisnicima o ažuriranjima.)

- Opis mogućih odstupanja:

- 2.a ako ni jedan igrač nije pretplaćen na turnir aplikacija neće poslati obavijesti

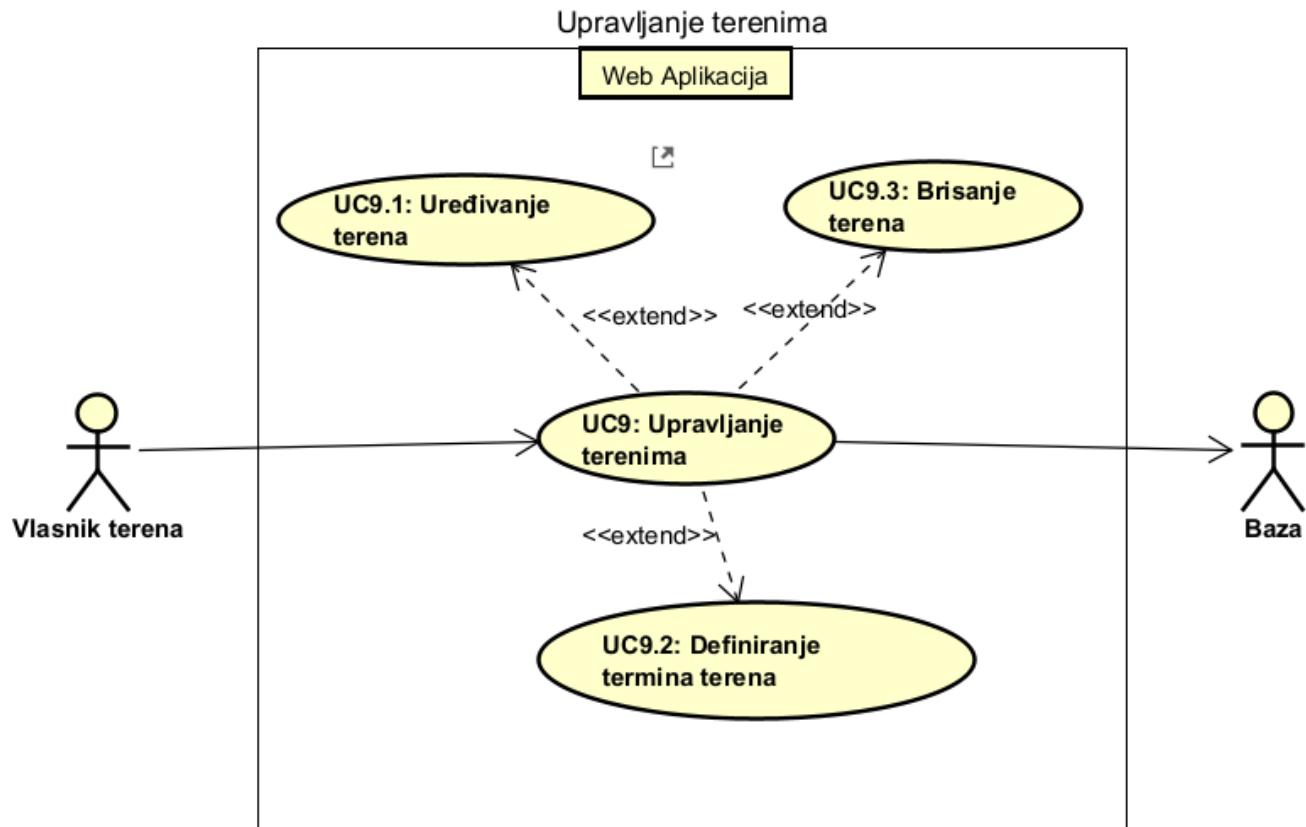
### UC8.3 - Odobravanje prijave igrača



- Glavni Sudionik: Vlasnik Terena
- Cilj: Vlasnik terena može odbiti ili prihvatiti igrače za turnir
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza
- Preduvjet: Vlasnik terena je ulogiran u sustav, Turnir postoji u sustavu, postoje igrači koji su se prijavili na taj turnir
- Opis osnovnog tijeka:

1. Vlasnik terena za svaki svoj turnir može otvoriti popis prijavljenih igrača
2. svakog igrača može prihvatiti ili odbiti (FZ6 - Vlasnik terena mora odobriti svakog igrača na svom turniru.)
3. ti podaci se spremaju u bazu

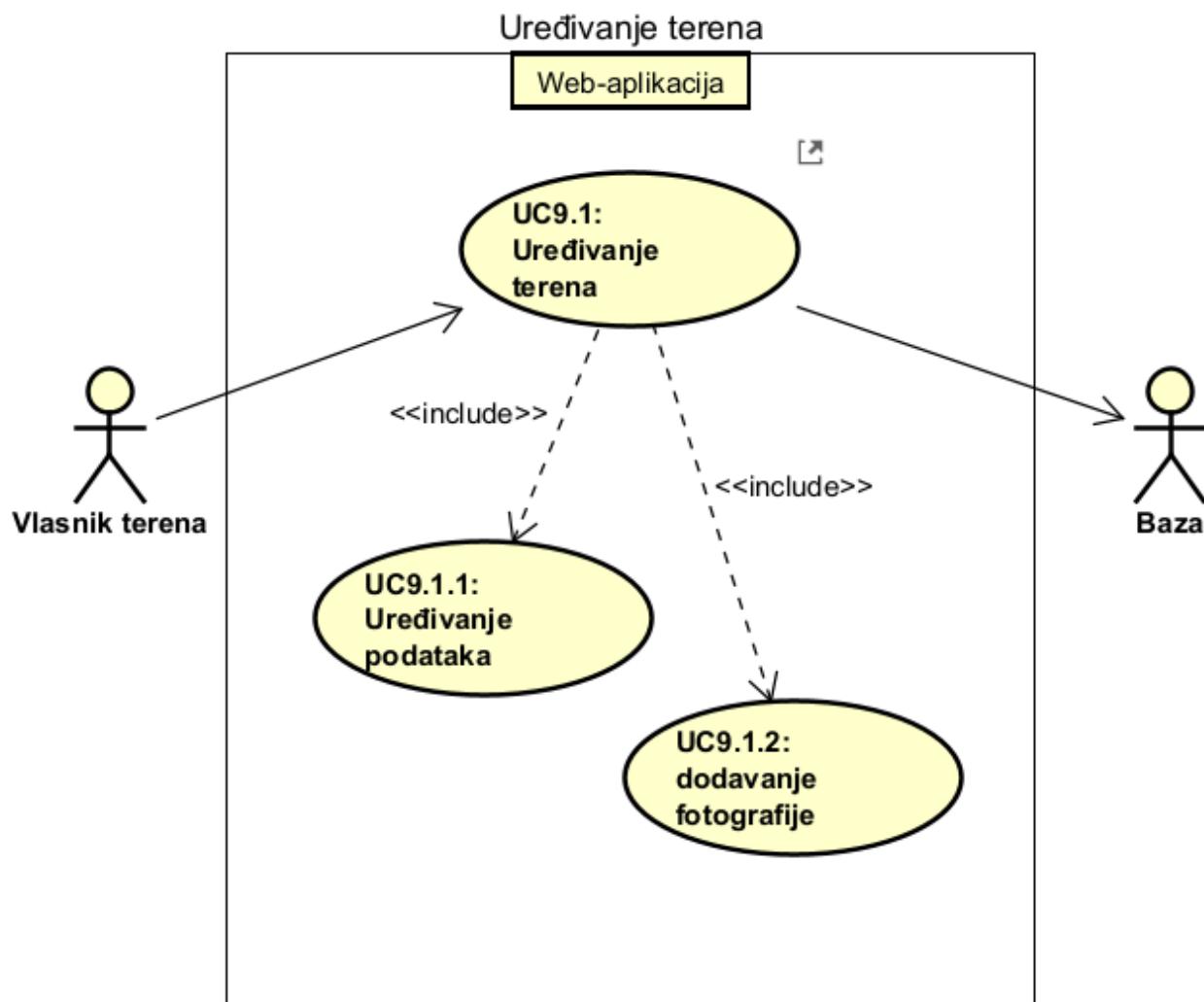
## UC9 - Upravljanje terenima



- Glavni Sudionik: Vlasnik Terena
- Cilj: Vlasnik terena može Upravljati svojim terenima
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza
- Preduvjet: Vlasnik terena je ulogiran u sustav, Teren kojim se upravlja postoji u sustavu
- Opis osnovnog tijeka:

1. Vlasnik terena odabire teren kojim želi upravljati
2. Ondje mu se nude tri mogućnosti: Uredi teren, Definiraj termin za teren, Obriši teren

### UC9.1 - Uređivanje terena



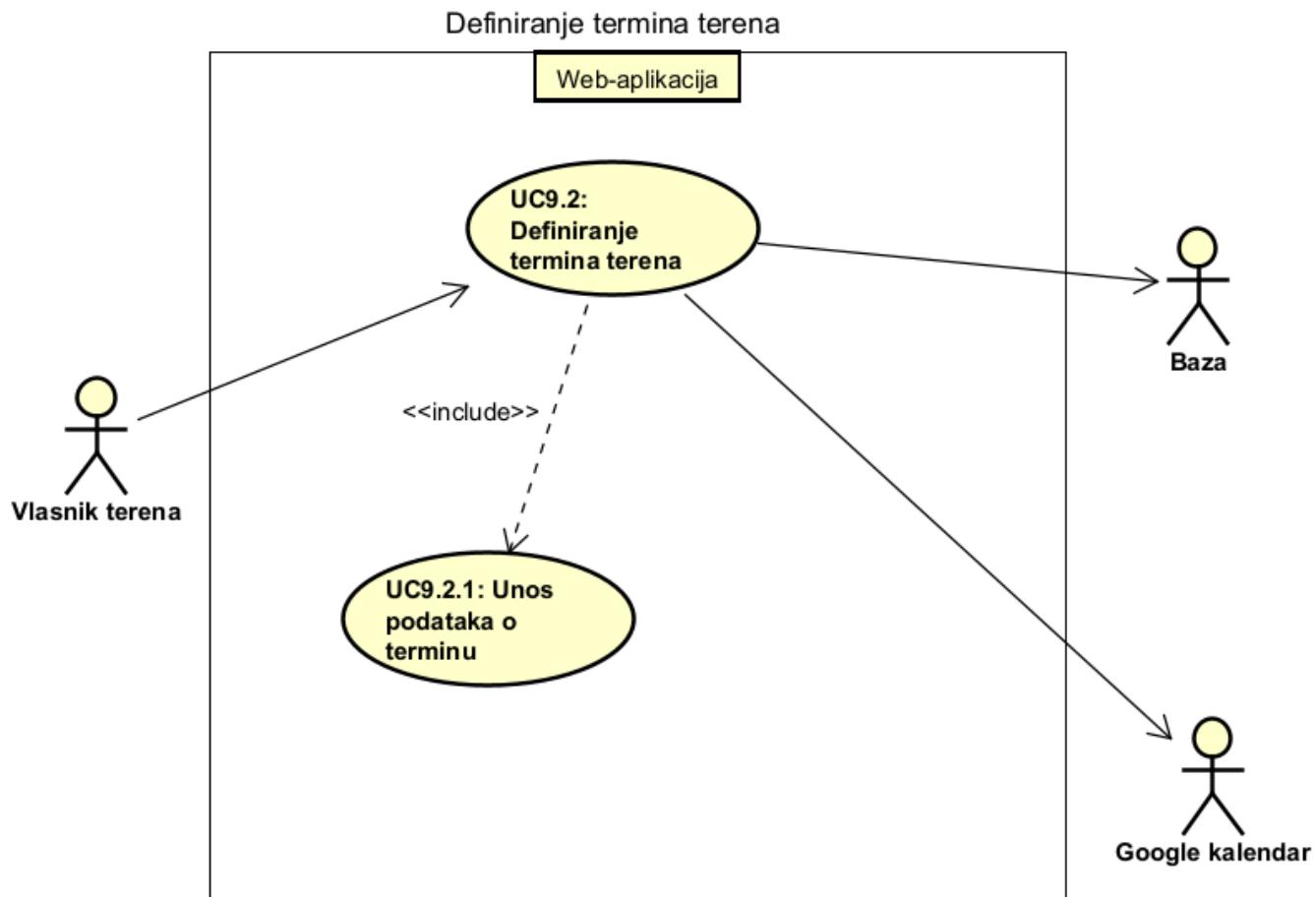
- Glavni Sudionik: Vlasnik Terena
- Cilj: Vlasnik terena može mijenjati i uređivati informacije o svojim terenima
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza
- Preduvjet: Vlasnik terena je ulogiran u sustav, Teren postoji u sustavu
- Opis osnovnog tijeka:

1. vlasnik može iz popisa svojih terena odabrati teren kojem želi urediti informacije
2. Može promijeniti naziv terena, tip terena te dodati sliku (FZ4 - Vlasnik terena mora moći dodati podatke o dvorani poput naziva, adrese, kontakt telefona, popis terena i turnira.)
3. svi podaci se spremaju u bazu

- Opis mogućih odstupanja:

2.a Vlasnik ne može ostaviti polja o terenu prazna, dakle teren mora imati naziv, tip i sliku. U slučaju da to pokuša napraviti promjene se onda poništavaju i aplikacija vraća vlasnika na korak(FZ14 - Svaki teren mora imati lokaciju, sliku, tip terena i termine.)

## UC9.2 - Definiranje termina terena



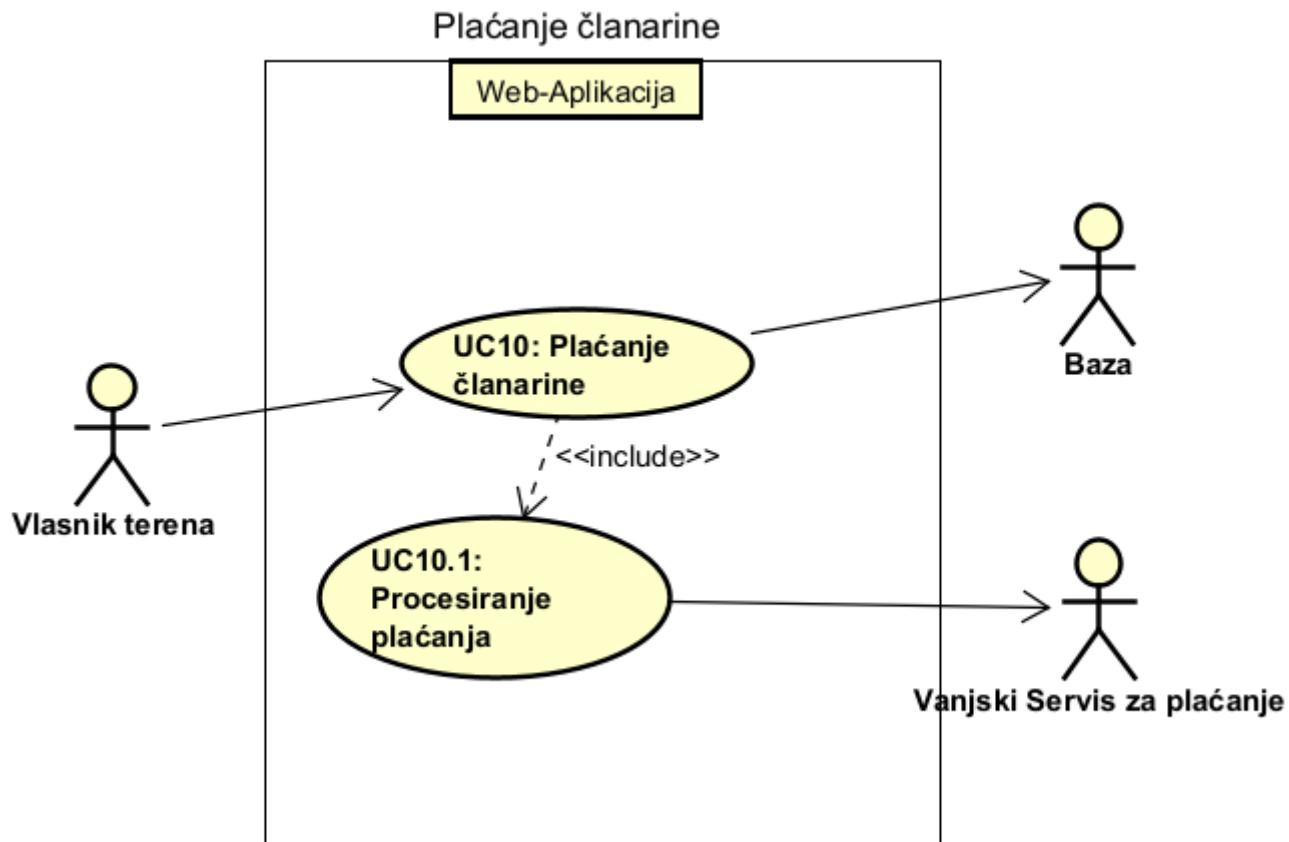
- Glavni Sudionik: Vlasnik Terena
- Cilj: Vlasnik terena određuje termine svojih terena
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza, Google kalendar
- Preduvjet: Vlasnik terena je ulogiran u sustav, Google kalendar je spojen s bazom i termin se pojavljuje u bazi i u kalendaru
- Opis osnovnog tijeka:

1. Vlasnik terena otvara novi termin za pojedini teren
2. Vlasnik terena upisuje potrebne podatke (FZ4 - Vlasnik terena mora moći dodati termine za teren.)
3. Termin se unosi u bazu i u google kalendar (FZ8 - Za pregled i rezervaciju termina koristi se Google kalendar.)

- Opis mogućih odstupanja:

2.a Vlasnik pokušava unijeti termin kojem je prošao datum, koji već postoji u sustavu, kojem je vrijeme završetka prije vremena početka ili su vrijeme početka i završetka premalo razmaknuti-> povratak na 1.

## UC10 - Plaćanje članarine



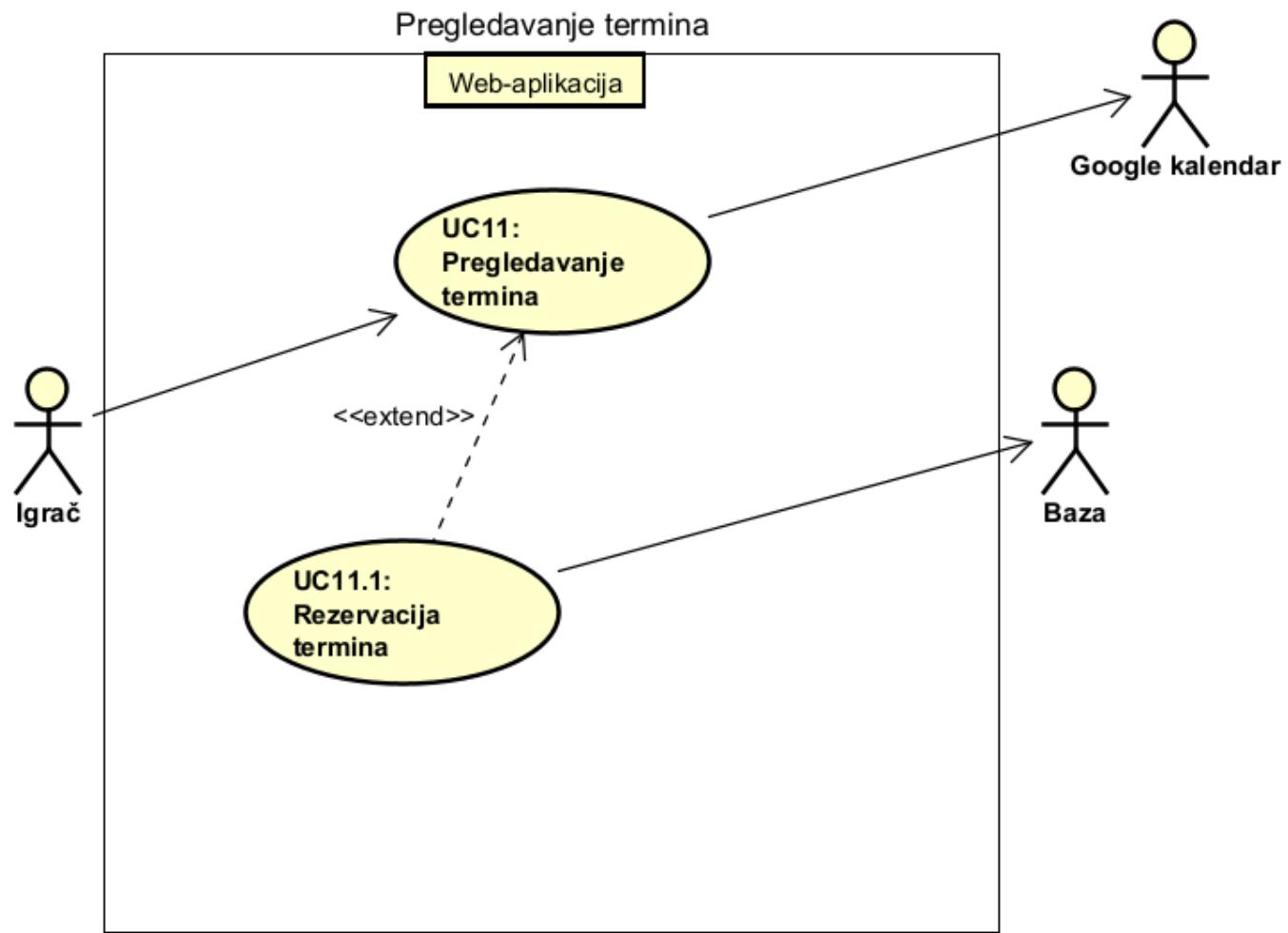
- Glavni Sudionik: Vlasnik Terena
- Cilj: Vlasnik terena plaća godišnju članarinu, čiji iznos postavlja administrator. Članarina se može platiti karticom ili PayPalom putem vanjskog servisa za plaćanje
- Sudionici: Vlasnik terena, Baza, Vanjski Servis za plaćanje
- Preduvjet: Vlasnik terena je ulogiran u sustav, Članarina nije još plaćena ove godine, odnosno prošlo je više od godinu dana od zadnjeg plaćanja članarine
- Opis osnovnog tijeka:

1. Vlasnik plaća godišnju članarini karticom ili PayPalom preko vanjskog servisa (FZ2 - Mogućnost plaćanja unutar aplikacije (koristeći PayPal ili kreditnu karticu) ili gotovinom isključivo pri korištenju terena.)
2. Podaci o plaćanju članarine spremaju se u bazu podataka

- Opis mogućih odstupanja:

1.a neuspješna transakcija novca

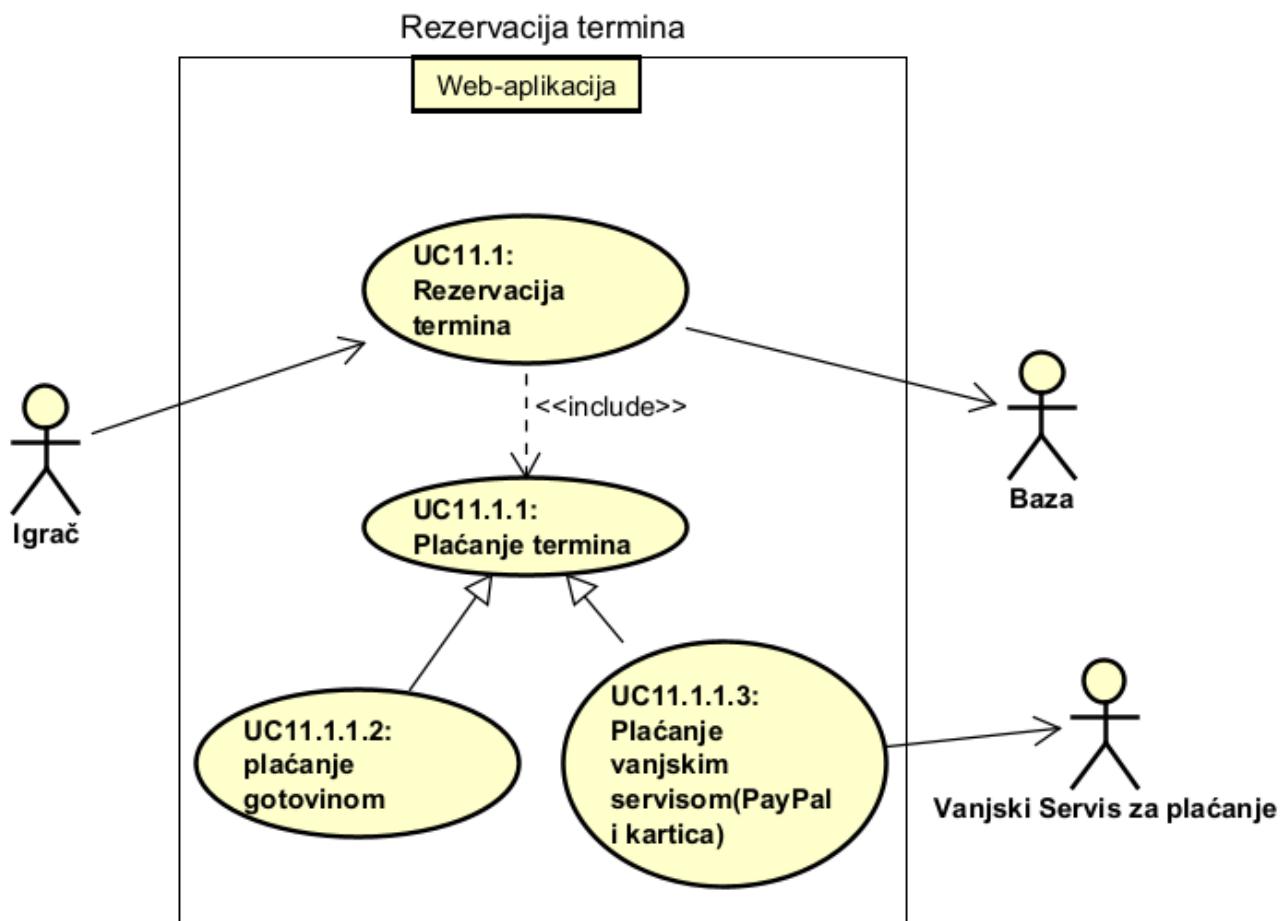
## UC11 - Pregledavanje termina



- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač može pregledavati dostupne termine za svaki teren, podaci o terminima se dohvaćaju s Google kalendarom
- Sudionici: Igrač, Baza, Google kalendar
- Preduvjet:Igrač je prijavljen u sustav, Vlasnik terena je postavio termine
- Opis osnovnog tijeka:

1. Igrač može pregledati dostupne termine za neki teren (FZ7 - Igrač mora moći rezervirati termine, pregledavati termine, odabrati način plaćanja termina, otkazati termin i pregledavati turnire.)
2. Termini se dobavljaju s vanjskog servisa, Google kalendarom (FZ8 - Za pregled i rezervaciju termina koristi se Google kalendar.)
3. Igrač tada može (a ne mora) rezervirati termin
4. Tada se podaci o rezervaciji spremaju u bazu

#### UC11.1 - Rezervacija termina



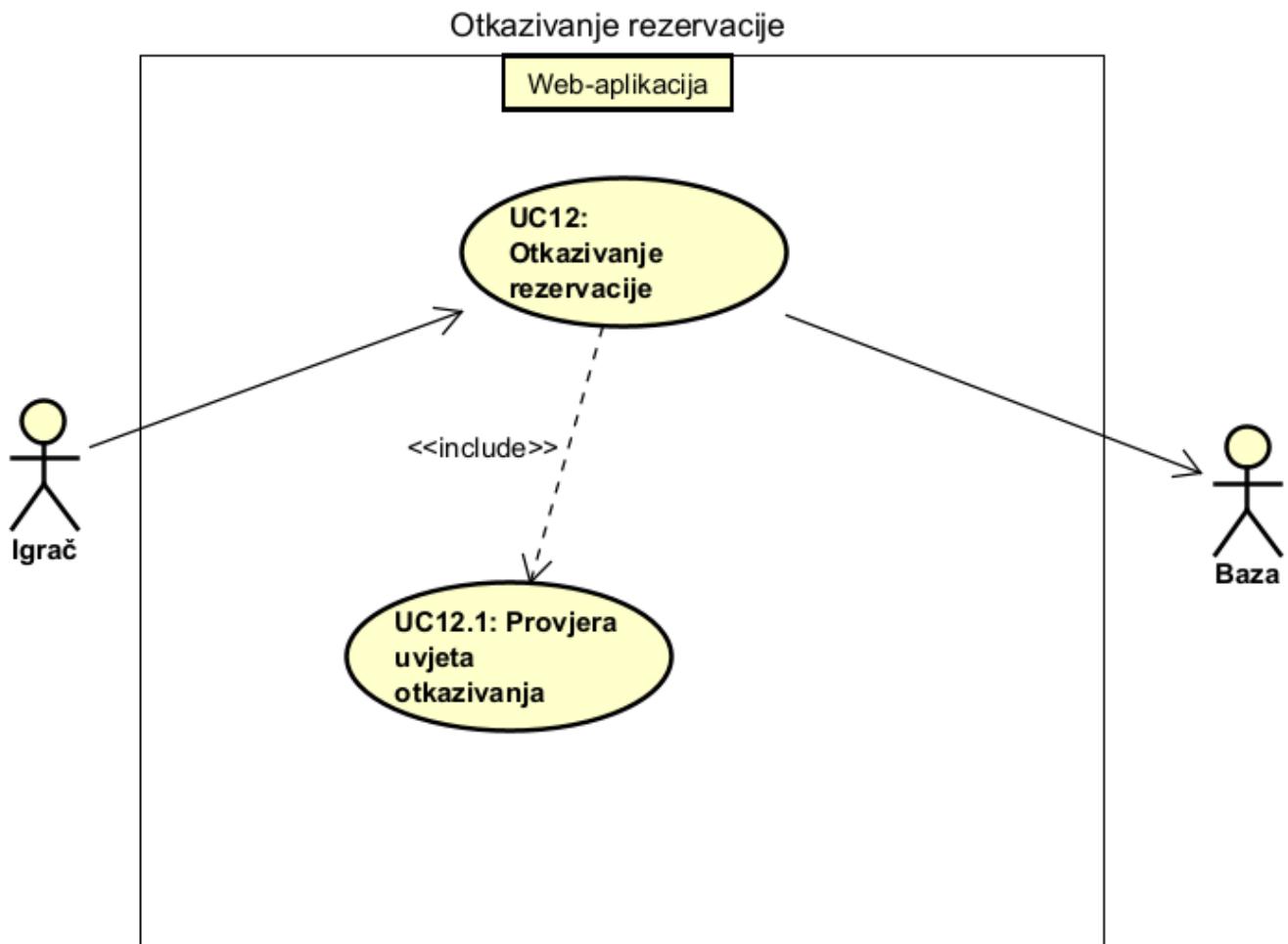
- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač može rezervirati neki od objavljenih termina za neki teren, rezervaciju mora i platiti. To može učiniti tijekom termina (gotovinom) ili odmah putem vanjskog servisa za plaćanje
- Sudionici: Igrač, Baza, Vanjski Servis za plaćanje
- Preduvjet: Igrač je prijavljen u sustav, Igrač je izabrao koji termin želi rezervirati
- Opis osnovnog tijeka:

1. Kada igrač rezervira termin, mora izabrati način plaćanja (FZ7 - Igrač mora moći rezervirati termin, pregledavati termin, odabrati način plaćanja termina, otkazati termin i pregledavati turnire.)
2. Igrač termin može platiti gotovinom (na terminu) ili karticom/PayPalom odmah
3. Plaćanje karticom/PayPalom ide preko vanjskog servisa (FZ2 - Mogućnost plaćanja unutar aplikacije (koristeći PayPal ili kreditnu karticu) ili gotovinom isključivo pri korištenju terena.)
4. Informacije o rezervaciji spremaju se u bazu

- Opis mogućih odstupanja:

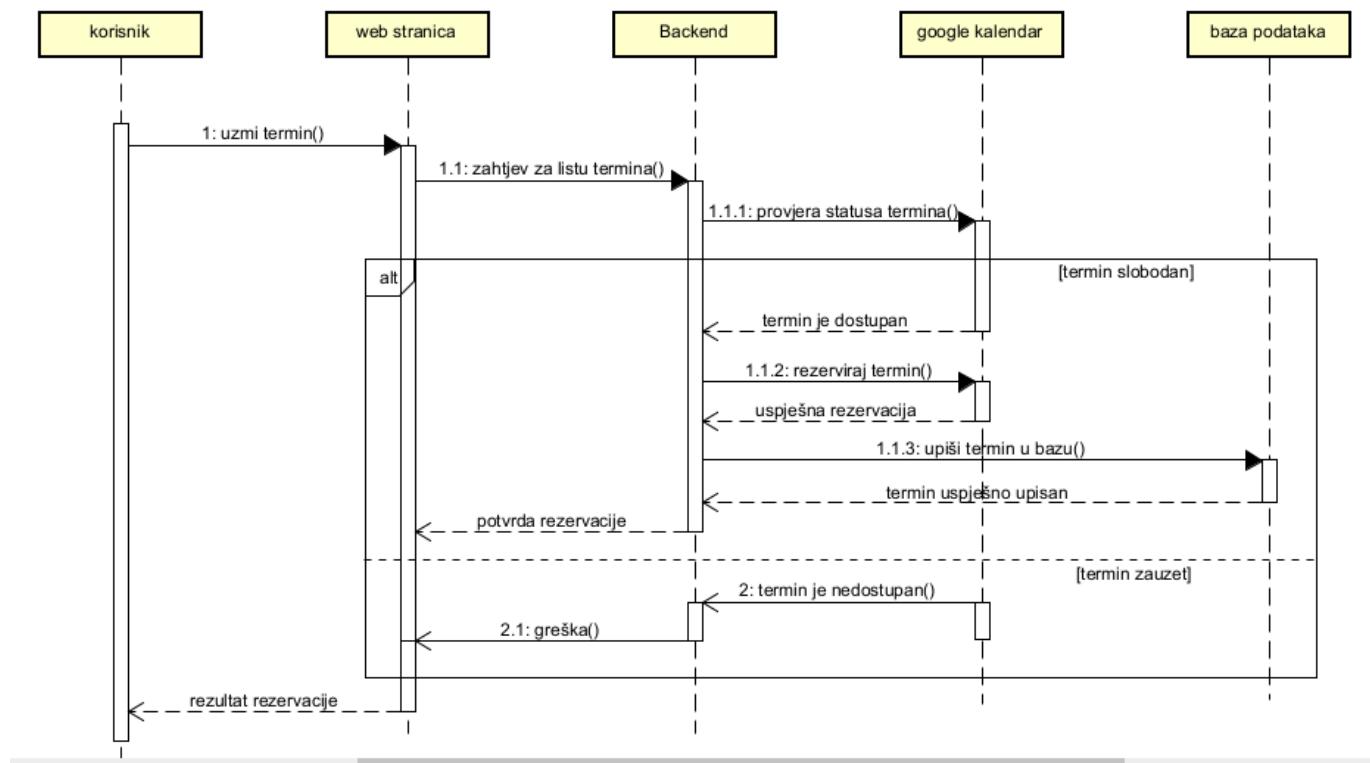
1.a neuspješna transakcija novca

## UC12 - Otkazivanje rezervacije

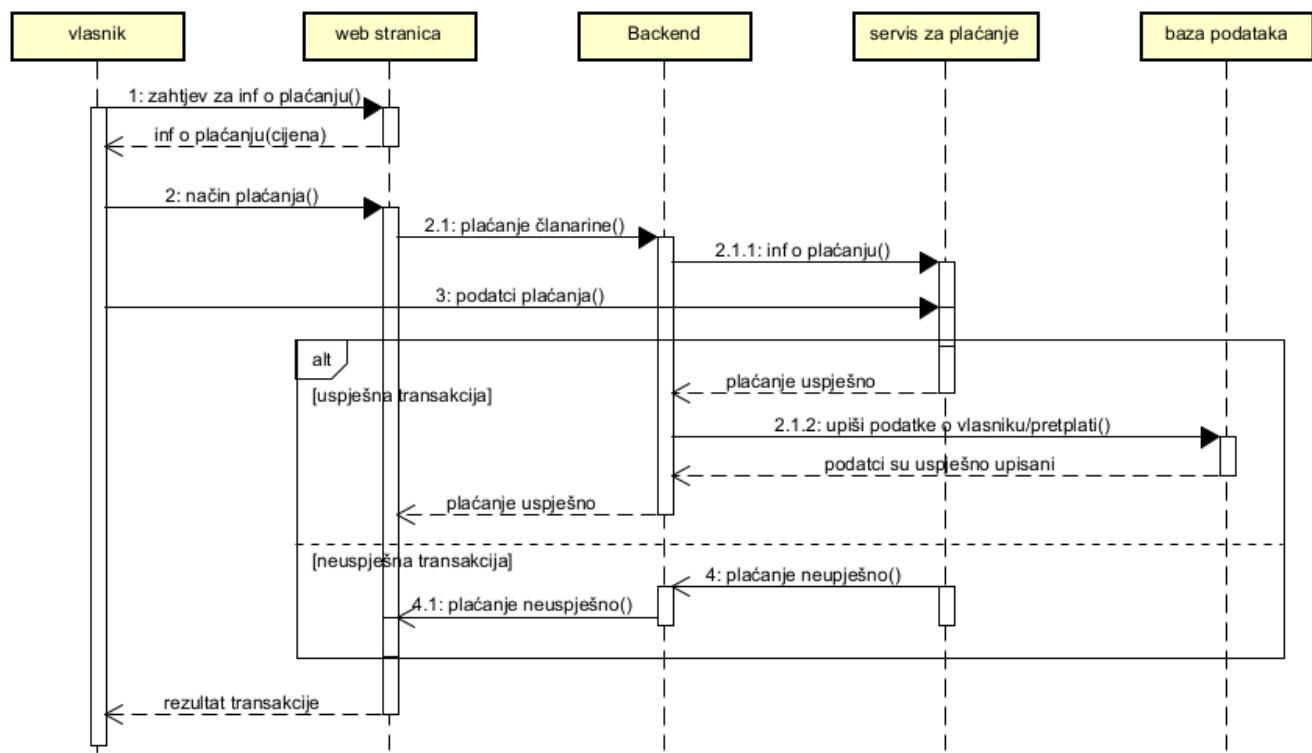


- Glavni Sudionik: Igrač
- Cilj: Igrač može otkazati svaku svoju rezervaciju najkasnije 24 h prije početka termina
- Sudionici: Igrač, Baza
- Preduvjet: Igrač je prijavljen u sustav, Igrač je prethodno rezervirao taj termin te je ostalo još više od 24 h prije samog termina
- Opis osnovnog tijeka:
  1. Igrač na popisu svojih rezervacija odabire onu koju želi otkazati(FZ7 - Igrač mora moći rezervirati termine, pregledavati termine, odabrati način plaćanja termina, otkazati termin i pregledavati turnire.)
  2. Ako je rezervacija za više od 24 h igrač može otkazati rezervaciju (FZ9 - Igrač mora moći otkazati termin najkasnije 24 h prije samoga termina.)
  3. podaci se spremaju u bazu
  4. aplikacija automatski taj termin postavlja kao slobodan i drugi igrači mogu rezervirati isti
- Opis mogućih odstupanja:
  - 3.a ako igrač pokuša otkazati termin manje od 24 h prije samog termina, otkazivanje neće uspjeti te ga aplikacija vraća na 1.

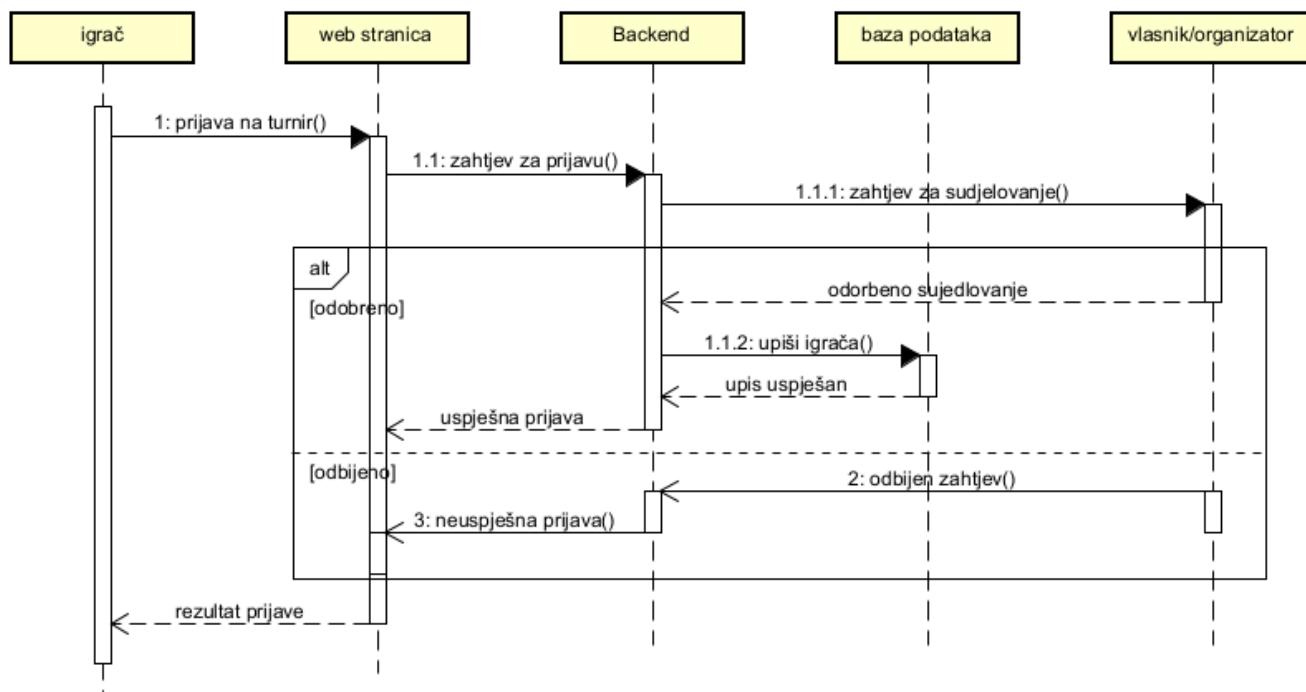
# Sekvencijski dijagrami:



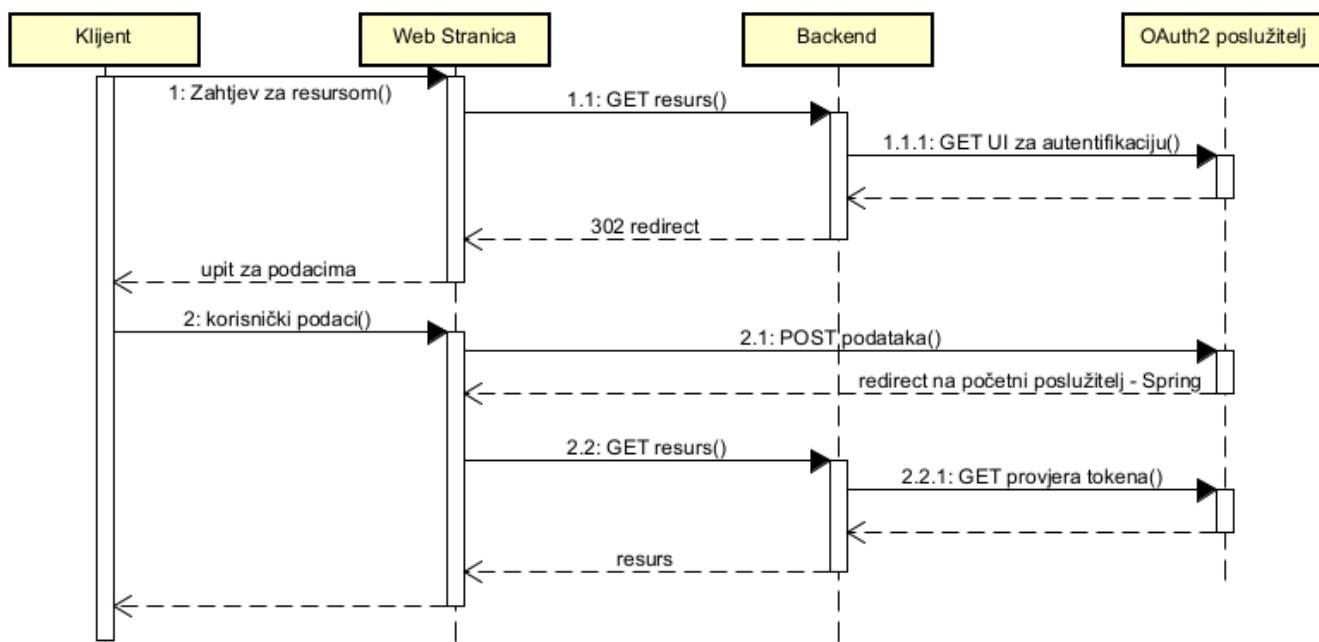
- Rezervacija termina - ovaj dijagram prikazuje proces rezerviranja termina na aplikaciji. Korisnik na web stranici odabire željeni termin i zahtjev za tim terminom se šalje u backend aplikacije. Dostupnost termina se provjerava preko vanjske usluge Google kalendari. U slučaju da je termin slobodan u bazu podataka se zapisuje novi termin i potvrda rezervacije se šalje nazad backendu aplikacije i dalje na web stranicu korisniku. Ako termin nije dostupan korisniku se javlja greška.



- Plaćanje članarine - vlasnici plaćaju mjesecnu članarinu da bi se njihovi tereni prikazali u aplikaciji. Vlasnik na web stranici odabire način plaćanja članarine - PayPal ili kreditna kartica. Taj se podatak šalje backendu aplikacije koji te podatke šalje vanjskom servisu za plaćanje. Od korisnika se također traži unos nekih informacija ovisno o načinu plaćanja, npr. brojevi na kreditnoj kartici ili podatci za PayPal. Uz te informacije servis za plaćanje vraća rezultat transakcije backendu. Ako je plaćanje uspješno, podatci o plaćanju članarine se unose u bazu podataka, a u slučaju greške, recimo da vlasnik nema dovoljna novca na računu za plaćanje, backendu se šalje greška. Poruka "informacije o plaćanju" (2.1.1) se odnosi na cijenu članarine, podatke vlasnika i način plaćanja, a "podatci plaćanja" (3) se odnosi na brojne kreditne kartice ili podatke za PayPal.



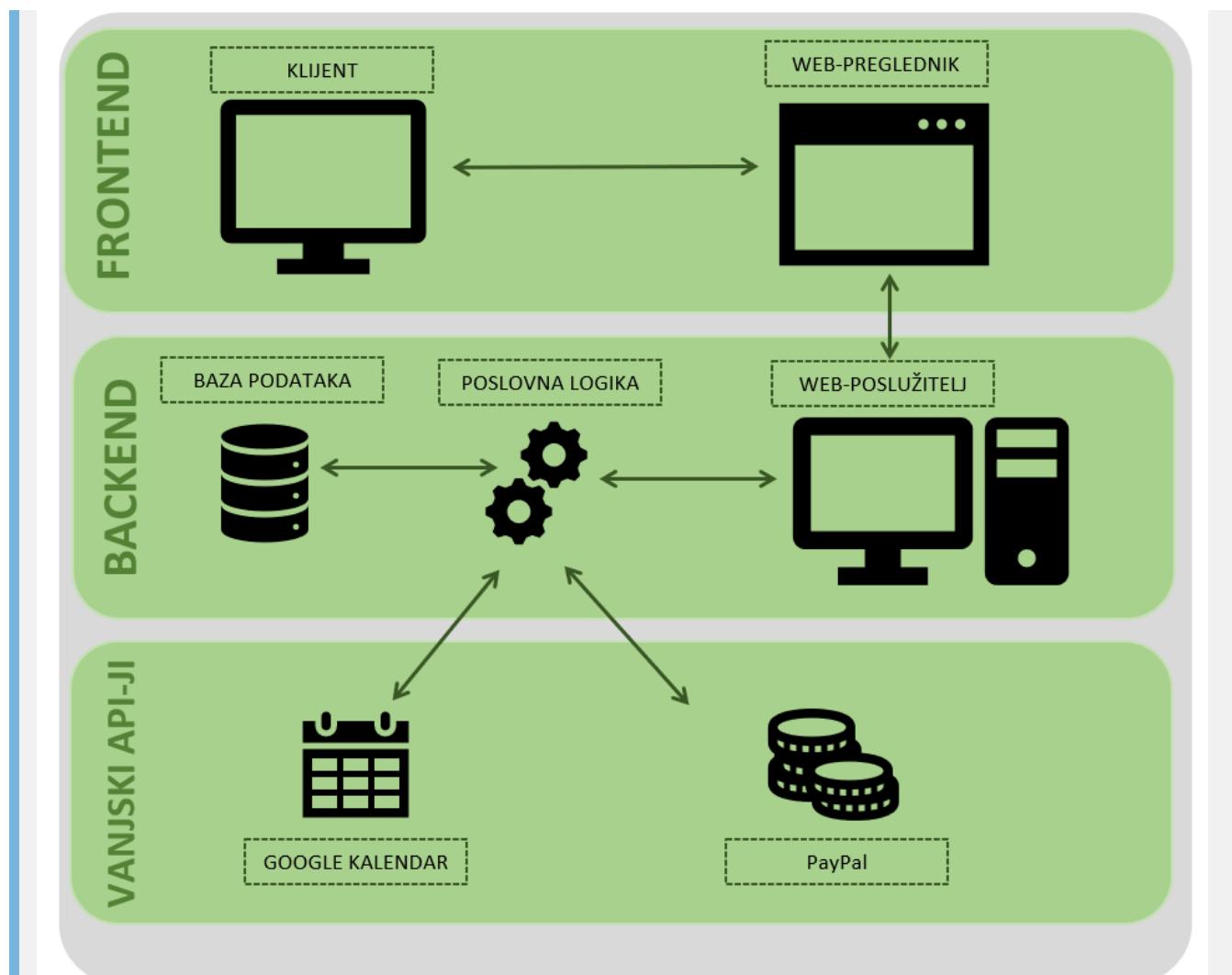
- Prijava na turnir - igrači se mogu prijaviti na turnire. Preko web aplikacije igrači izabiru turnir na koji žele sudjelovati i onda preko backenda šalju zahtjev vlasniku terena na kojem se organizira turnir za sudjelovanje. Vlasnik mora odobriti svakog igrača koji želi sudjelovati na turniru koji on organizira. Ako je zahtjev prihvaćen, njegovi se podatci zapisuju u bazu podataka i korisniku se vraća potvrda.



- OAuth2 - ovo je vanjski servis kojim je osigurava sigurnost podataka u našoj aplikaciji.

Za implementaciju smo odabrali arhitekturu klijent-poslužitelj. Takva arhitektura omogućava razdvajanje sustava na dva glavna podsustava – backend i frontend koji se mogu neovisno nadograđivati i razvijati jer imaju različite uloge. Frontend služi za klijentsku stranu aplikacije, dok backend upravlja bazom podataka i poslovnim logikom. Razdvajanje na više podsustava omogućava veću sigurnost sustava jer je klijentska strana odvojena od poslužiteljske strane koja sadrži osjetljive podatke u bazi. Za frontend (klijentsku stranu) smo koristili React koji omogućava komunikaciju s korisnikom kroz dinamičko grafičko sučelje. Za backend (poslužiteljsku stranu) smo se odlučili za Spring boot koji obrađuje korisničke zahtjeve, provodi poslovnu logiku te komunicira s bazom podataka. Kao inicijalno rješenje pri razvoju aplikacije, odabrali smo H2 bazu podataka koju ćemo u kasnijim fazama migrirati u PostgreSQL (više o tome u podnaslovu „BAZA PODATAKA“). Budući da smo koristili JPA, koji mapira objekte(entitete) u aplikaciji u relacijsku bazu podataka, migriranje i prebacivanje podataka nije složen proces.

Klijentu se prikazuje sučelje koje prikazuje odgovarajuće podatke dobivene s poslužiteljske strane, te se od tamo, nazad na poslužitelj, šalju zahtjevi za izmjenu podataka. Svi zahtjevi se šalju putem HTTP(S) protokola. Za autentifikaciju i autorizaciju korisnika koristi se OAuth2 protokol. U ostalim zahtjevima koristi se HTTP protokol sa standardnim metodama kao što su : GET, POST, DELETE itd. Budući da naša aplikacija omogućava plaćanje unutar same aplikacije (za to koristimo vanjski servis PayPal), servis mora koristiti HTTPS protokol. Spring boot obuhvaća „service“ komponentu jer se tamo validiraju podaci, te kontroler komponentu kojom obrađuje zahtjeve te nazad, na klijentsku stranu, šalje podatke u json formatu.



- Slika arhitekture: Klijent komunicira s WEB-preglednika putem HTTP(S) zahtjeva. WEB-preglednik zatim korisničke zahtjeve proslijeđuje na WEB-poslužitelj. Glavni dio poslužiteljske strane je poslovna logika s

kojom se obrađuju zahtjevi. Poslovna logika putem SQL upita dohvaća i sprema podatke u bazu, također komunicira s vanjskim API-ima kao što su Google kalendar i PayPal. Jednom kada se zahtjev obradi podaci se šalju nazad na WEB-poslužitelj koji ih dalje proslijeđuje na WEB-preglednik, odnosno ti podaci se na WEB-pregledniku prikazuju korisniku u HTML formatu, uređenom uz pomoć CSS-a.

## Baza podataka

---

Za razvoj i testiranje ove aplikacije odlučili smo se za korištenje H2 in-memory baze podataka. H2 je relacijska baza podataka koja je popularna u razvoju aplikacija zbog jednostavne implementacije i zauzimanja malo prostora. In-memory značajka ove baze pogodna je za testiranje jer su podaci pohranjeni isključivo na RAM-u i ne pohranjuju se direktno na disk, to omogućuje brzo postavljanje, a time i uništavanje baze. Koristili smo JPA kako bi integrirali aplikacijske entitete u bazu podataka. Kasnije, kao proizvodnišku bazu podataka, odabrali smo PostgreSQL bazu. Ova baza je jedna od popularnijih u industriji zbog pouzdanosti, sigurnosti i dobrih performansi. PostgreSQL, za razliku od H2 baze, nije in-memory već svi podaci ostaju pohranjeni na disku. Budući da obje baze koriste iste SQL upite, migracija s jedne na drugu ovisi samo o migraciji entiteta. S obzirom na to da se koristi JPA koji mapira entitete u aplikaciji u bazu, može to napraviti za obje baze. Obje baze su po vrsti relacijske baze podataka, što znači da se podaci pohranjuju u tablice koje su međusobno povezane ključevima. Naša baza se sastoji od sljedećih tablica (entiteta) koje su pomnije objašnjene u idućem podnaslovu:

- KORISNIK
- IGRAČ
- VLASNIK TERENA
- ADMINISTRATOR
- ČLANSTVO
- TEREN
- TURNIR
- SLIKETEREN
- SLIKETURNIR
- KOMENTAR
- PRIJAVATURNIR
- REZERVACIJA

## Opis tablica

### Korisnik

Tablica korisnik prikazuje sve korisnike (bilo kojeg tipa, administrator, vlasnik terena ili igrač) preko jedinstvenog identifikatora (primarni ključ), e-maila, koji također mora biti jedinstven (odnosno ne mogu postojati 2 korisnika s istom e-mail adresom). Zadnji atribut u tablici je tip korisnika koji može biti administrator, vlasnik terena i igrač.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (primarni ključ)
e-mail	VARCHAR(n)	e-mail adresa korisnika(unique)

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
tip	VARCHAR(n)	tip korisnika (igrač, administrator ili vlasnik terena)

## Igrač

Igrač je podtip korisnika. U tablici se nalazi atribut IDKorisnik koji je isti kao i u tablici Korisnik. Uz igrača se još vežu ime, prezime i broj telefona (Atributi: Imelgrac, Prezimelgrac, BrojTel). Primarni ključ je IDKorisnik koji se nasljeđuje iz tablice Korisnik. Broj telefona bi također trebao biti jedinstven, odnosno jedan broj telefona ne bi smio biti vezan uz više igrača, te broj telefona bi trebao imati ograničenje na određen broj znamenki.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Korisnik(IDKorisnik), primarni ključ)
Imelgrac	VARCHAR(n)	ime igrača
Prezimelgrac	VARCHAR(n)	prezime igrača
BrojTel	VARCHAR(20)	broj telefona igrača

## Vlasnik terena

Vlasnik terena je također podtip korisnika. Tablica Vlasnik Terena sadrži atribute IDKorisnik, NazivVlasnik, lokacija, BrojTel. Dakle, uz svakog vlasnika terena vežemo jedinstveni identifikator koji se nasljeđuje iz tablice Korisnik, naziv kluba vlasnika terena, lokacija gdje su tereni bazirani te kontakt telefon vlasnika (odnosno kluba). Broj telefona bi, kao i u tablici Igrač, trebao biti jedinstven odnosno da se ne može dogoditi da više vlasnika terena imaju jednaki broj telefona.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Korisnik(IDKorisnik), primarni ključ)
NazivVlasnik	VARCHAR(n)	naziv kluba vlasnika terena
Lokacija	VARCHAR(n)	mjesto gdje je baziran vlasnik terena
BrojTel	VARCHAR(20)	broj telefona vlasnika terena

## Administrator

Administrator je zadnji podtip Korisnika. Atributi koji se vežu uz administratora su IDKorisnik, koji se kao i u prošle dvije tablice dobiva iz tablice Korisnik, te cijenaClanarine koju administrator postavlja. U našem slučaju tablica administrator će imati jedan redak jer će postojati samo jedan korisnik tipa administrator. Sustavu nije dopušteno registrirati novog korisnika tog tipa.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
---------	-------------	----------------

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Korisnik(IDKorisnik), primarni ključ)
cijenaClanarine	FLOAT	cijena koju je administrator postavio kao cijenu članarine

## Članstvo

Vlasnici terena se obvezuju plaćati godišnju članarinu, iznos članarine je postavio administrator. Tablica se sastoji od atributa vezanih uz plaćanje, u jednom retku su zapisani id vlasnika koji je platio/treba platiti članarinu. Ako je vlasnik platio članarinu za tekuću godinu, u DatumIsteka se zapisuje datum do kada članarina vrijedi (datum plaćanja + 1 godina), također se zapisuje način plaćanja (PayPal ili kreditna kartica) i iznos koji je vlasnik platio. U slučaju da se vlasnik prvi put prijavljuje u sustav ili vlasniku istekne članarina (trenutačni datum je veći od datuma isteka za najnoviji zapis u tablici s tim ID-jem vlasnika), u tablici se kreira novi redak s id-jem vlasnika i ostalim poljima jednakim NULL (ako postoji takav redak u tablici, aplikacija traži od vlasnika da plati članarinu). Primarni ključ ove tablice čine IDKorisnik (odnosno ID vlasnika terena) koji se nasljeđuje iz tablice VlasnikTerena te datuma isteka članarine.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
id	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references VlasnikTerena(IDKorisnik), primarni ključ + DatumIsteka)
datumIsteka	DATE	datum kada je vlasnik platio članarinu (primarni ključ + IDKorisnik)
nacinPlacanja	VARCHAR(n)	način kako je vlasnik platio članarinu (PayPal ili kreditna kartica)
iznos	FLOAT	iznos koji je vlasnik platio

## Teren

Teren je relacija koja prikazuje sve terene u sustavu. Sastoji se od atributa IDKorisnik (nasljeđuje je se iz tablice Vlasnik Terena), IDTeren koji je jedinstveni identifikator terena u sustavu (primarni ključ), tip terena, naziv terena, lokaciju terena te id slike terena koji je jedinstveni identifikator slike iz tablice SlikaTeren. IDKorisnik označava id vlasnika kojem taj teren pripada.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references VlasnikTerena(IDKorisnik))
IDTeren	INT	Jedinstveni identifikator (primarni ključ)
TipTeren	VARCHAR(n)	tip terena (unutarnji/vanjski)
NazivTeren	VARCHAR(n)	naziv terena
Lokacija	VARCHAR(n)	lokacija terena

## Turnir

U tablici turnir nalaze se atributi: IDKorisnik koji označava id vlasnika terena koji organizira turnir, IDTurnir koji označava jedinstveni identifikator turnira, ujedno i primarni ključ, LokacijaTurnir označava mjesto održavanja turnira, DatumTurnir označava datum održavanja, Nagrade i opis. Ako je turnir otvoren, datum mora biti veći od trenutačnog datuma, isto tako ako je zatvoren(završen) datum mora biti manji od trenutačnog datuma.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references VlasnikTerena(IDKorisnik))
IDTurnir	INT	Jedinstveni identifikator (primarni ključ)
LokacijaTurnir	VARCHAR(n)	lokacija turnira
NazivTurnir	VARCHAR(n)	naziv turnira
DatumTurnir	DATE	Datum turnira
Nagrade	FLOAT[]	nagrade turnira
Opis	string	opis turnira

### SlikeTeren

Tablica SlikeTeren popisuje sve slike terena. Jeden redak sadrži zapis o terenu u obliku jedinstvenog identifikatora terena, jedinstveni identifikator slike(primarni ključ) te podatke o slici u binarnom formatu.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDTeren	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Teren(IDTeren))
IDSlika	INT	Jedinstveni identifikator slike terena (primarni ključ)
Slika	BLOB	slika u binarnom formatu

### SlikeTurnir

Tablica Slike turnir sadrži podatke o slikama turnira: IDKorisnik (id korisnika koji je postavio sliku, to može biti igrač ili vlasnik terena), IDTurnir(id turnira uz koji se veže ta slika), IDSlika (jedinstveni identifikator slike, primarni ključ), Slika (slika zapisana u binarnom formatu)

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Korisnik(IDKorisnik))
IDTurnir	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Turnir(IDTurnir))
IDSlika	INT	Jedinstveni identifikator slike turnira (primarni ključ)
Slika	BLOB	slika u binarnom formatu

### Komentar

Igrači mogu postavljati komentare na turnire. Komentari se spremaju u tablicu Komentar tako da se spremi IDKorisnik (id igrača koji je postavio komentar) IDTurnir (id turnira za koji se taj komentar veže), IDKomentar (jedinstveni identifikator komentara, primarni ključ) te sam tekst komentara.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Igrač(IDKorisnik))
IDTurnir	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Turnir(IDTurnir))
IDKomentar	INT	Jedinstveni identifikator komentara (primarni ključ)
tekst	string	tekst komentara

## PrijavaTurnir

Svaka prijava na turnir se sprema u bazu u obliku retka tablice PrijavaTurnir tako da se zapiše IDKorisnik (id igrača koji se želi prijaviti na turnir), IDTurnir (id turnira na koji se igrač prijavljuje), IDPrijava (jedinstveni identifikator prijave, primarni ključ), StatusPrijava (podatak o tome je li prijava odobrena, odbijena ili čeka vlasnika koji organizira dotični turnir da prihvati/odbije igrača).

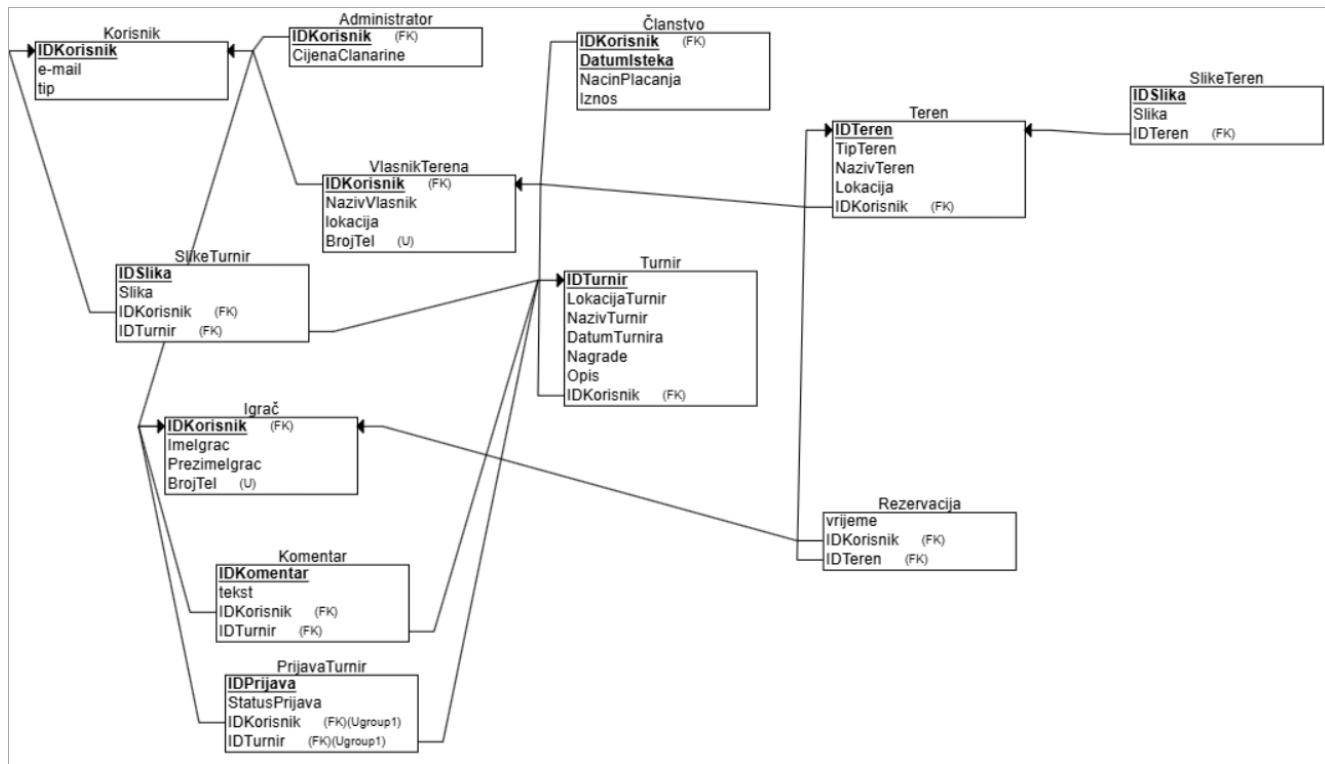
Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Igrač(IDKorisnik), Unique(IDKorisnik, IDTurnir))
IDTurnir	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Turnir(IDTurnir), Unique(IDKorisnik, IDTurnir))
IDPrijava	INT	Jedinstveni identifikator prijave na turnir (primarni ključ)
StatusPrijava	VARCHAR(n)	status prijave (prihvaćena, odbijena, na čekanju)

## Rezervacija

Kada igrač rezervira termin, u tablicu se spremaju sljedeći podaci: IDKorisnik (id igrača koji je napravio rezervaciju), IDTeren(id terena za koji je rezervacija), DatumRezervacije (datum i vrijeme rezervacije).Igrač može otkazati rezervaciju do 24h prije samog termina.

Atribut	Tip podatka	Opis varijable
IDKorisnik	INT	Jedinstveni identifikator (Foreign key references Korisnik(IDKorisnik))
IDTeren	INT	jedinstveni identifikator (Foreign key references Teren(IDTeren))
vrijeme	Timestamp	datum i vrijeme rezervacije

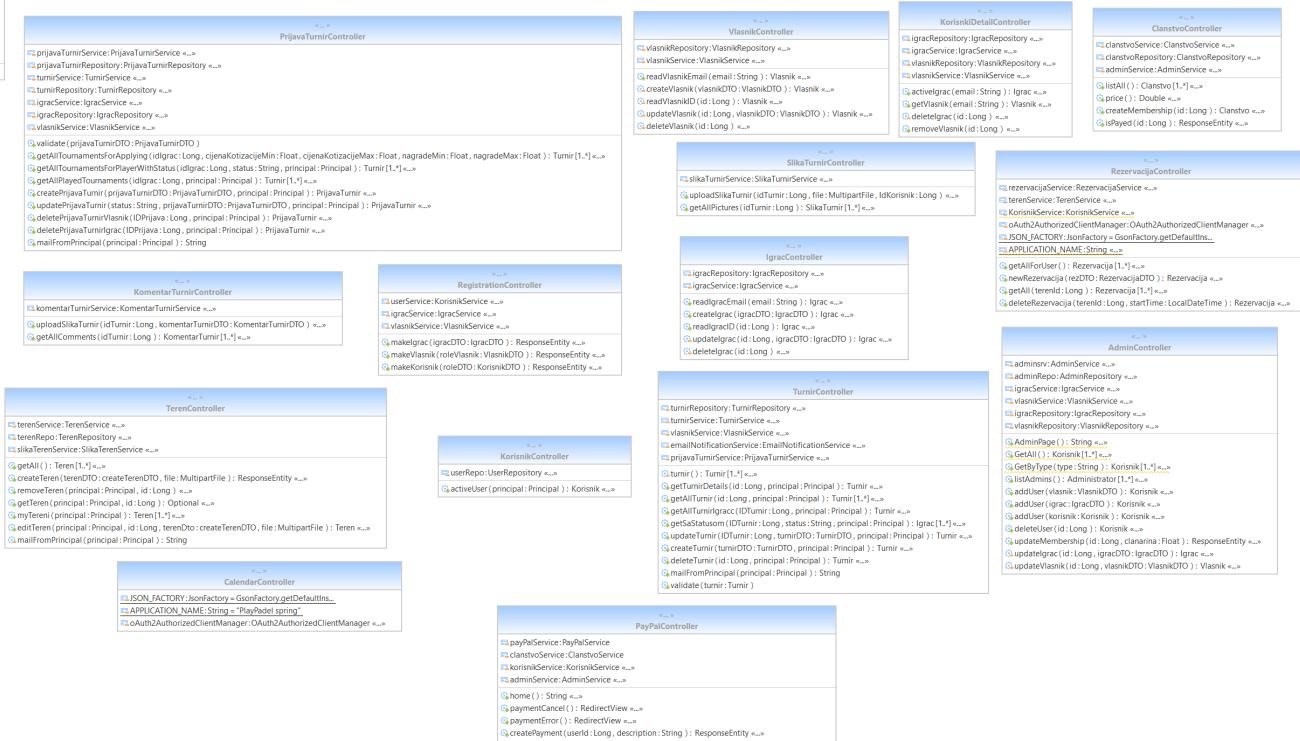
## Dijagram baze podataka



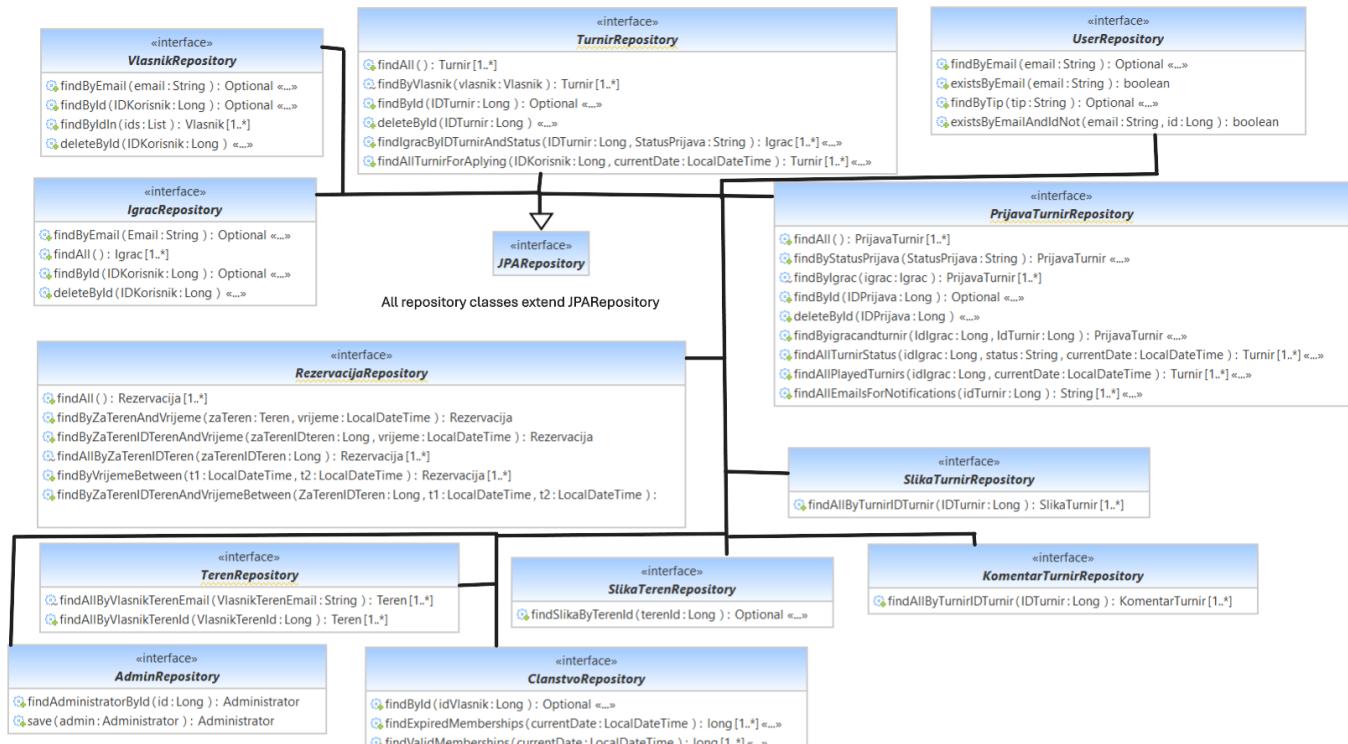
- Slika relacijske sheme baze podataka: sljedeća slika pokazuje sve relacije u bazi podataka (sve su opisane u prethodnom podnaslovu) i njihovu povezanost. Za svaku tablicu navedeni su atributi te primarni i strani ključevi. Relacija korisnik, grana se u tri podtipa (Igrač, VlasnikTerena i Administrator), svaki od njih ima atribut IDKorisnik, referenciran iz tablice Korisnik, kao primarni ključ. Vlasnik terena je povezan s tablicama Članstvo, Teren, Turnir. Te tri tablice vezane su uz funkcionalnosti koje se vežu uz vlasnika terena, on može dodati teren, dodati turnir, mijenjati podatke o terenu i turniru, platiti članstvo itd. S tablicom teren povezana je tablica SlikeTeren. Svaki teren ima sliku, ona je spremljena u tablicu SlikeTeren. S terenom je povezana tablica Rezervacija, u koju se zapisuju podaci o rezervaciji pojedinog termina. Termin može rezervirati igrač, pa je tako tablica Igrač povezana s tablicom Rezervacija. Igrač je osim toga povezan i s tablicama Komentar i PrijavaTurnir. Te tablice (Komentar, PrijavaTurnir, SlikaTurnir) povezane su i s tablicom Turnir. Igrač i vlasnik mogu objavljivati slike turnira pa je tablica SlikeTurnir povezana s tablicama Korisnik i Turnir.

## Dijagram razreda

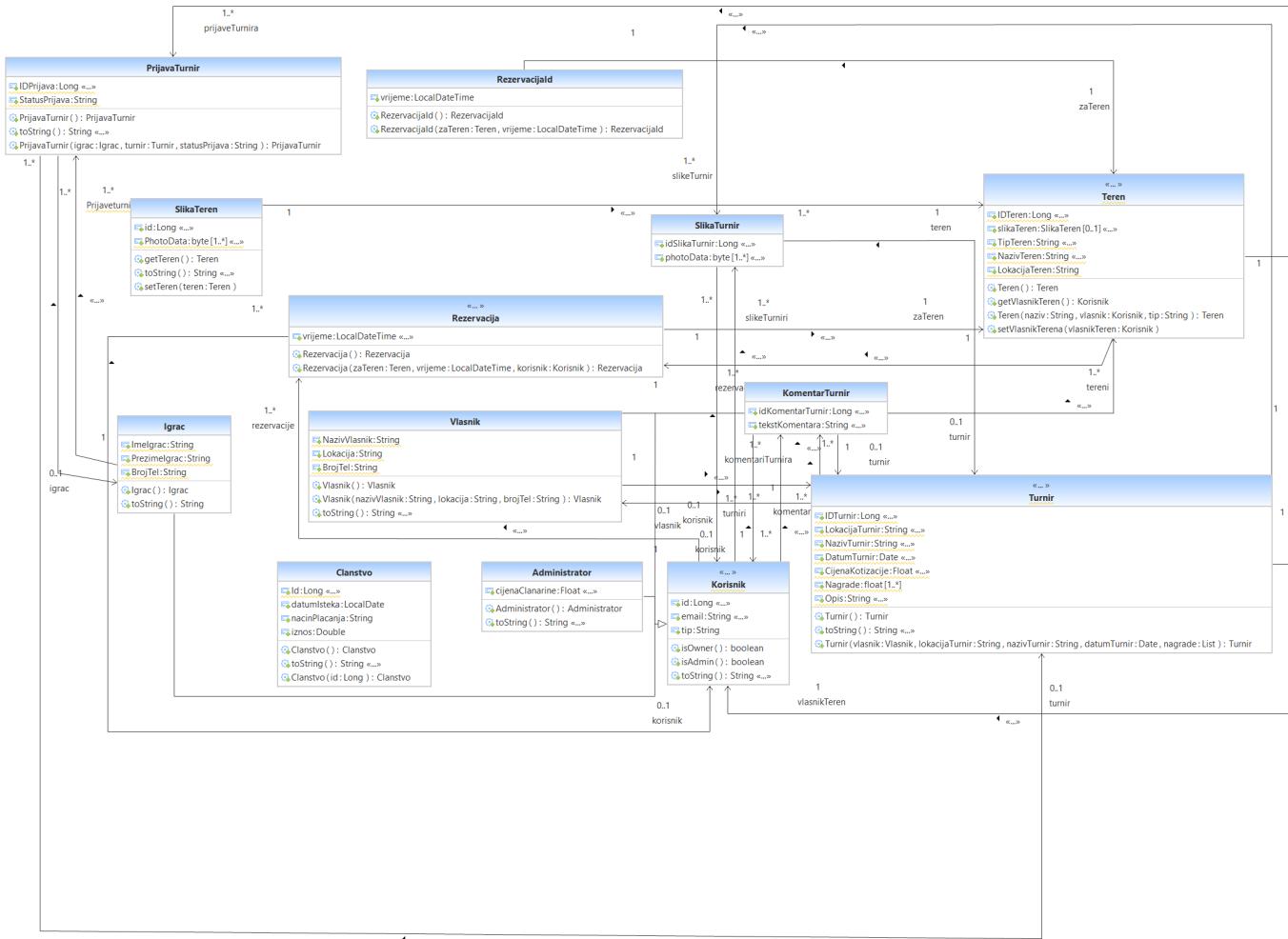
Na priloženim slikama koje slijede su prikazani dijagrami razreda, izgenerirani iz našeg stvarnog koda. Budući da se kod sastoji od mnoštva klasa i njihovih međusobnih odnosa, dijagram koji ih sve obuhvaća bio bi previše nepregledan i neuredan. Zbog veće jasnoće smo odlučili dijagram razdvojiti na nekoliko logičkih poddjelova. Prva slika prikazuje sve razrede kontrolera, kontroler vraća podatke koji su potrebni na frontend dijelu aplikacije. Svaki je povezan s jednom ili više servisnih klasa (Service) u kojima su definirane funkcije koje obrađuju zahtjeve te upravljanje podacima u bazi. Za interakciju s bazom se koriste repository klase koje implementiraju (extend veza) JPARepository (prikazano na drugoj slici). Na trećoj slici su prikazani razredi domena odnosno razredi koji su preslika baze podataka. U njima se modelira struktura podataka prikazana u bazi podataka.



- Slika prikazuje sve razrede kontrolera koji su glavni za komunikaciju s frontend dijelom, u njima se nalaze metode kojima se obrađuju korisnički zahtjevi. Kontroler prima korisnički zahtjev, validira ga te poziva odgovarajuću metodu iz servisnih klasa (Service) te na kraju šalje odgovor korisniku.

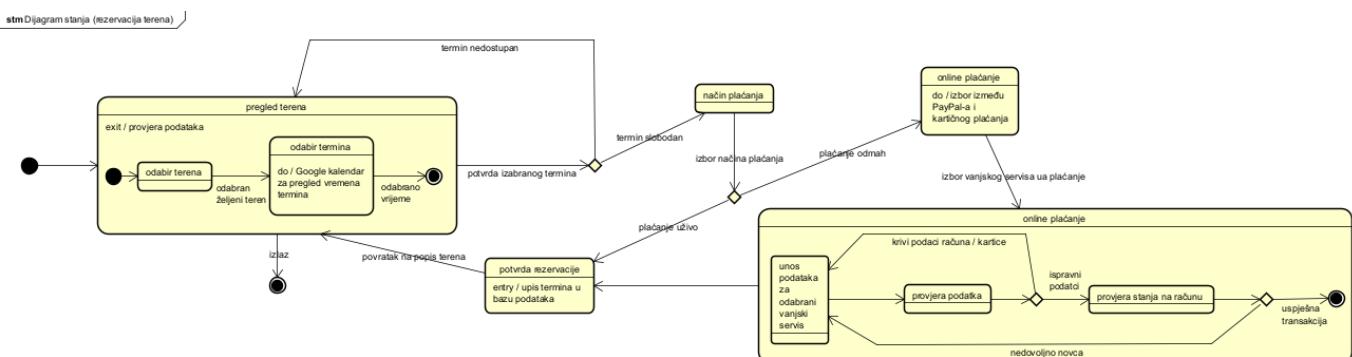


- Slika prikazuje Repository razrede koji implementiraju sučelje JPARepository koje omogućava osnovne operacije za upravljanje entitetima u bazi podataka.

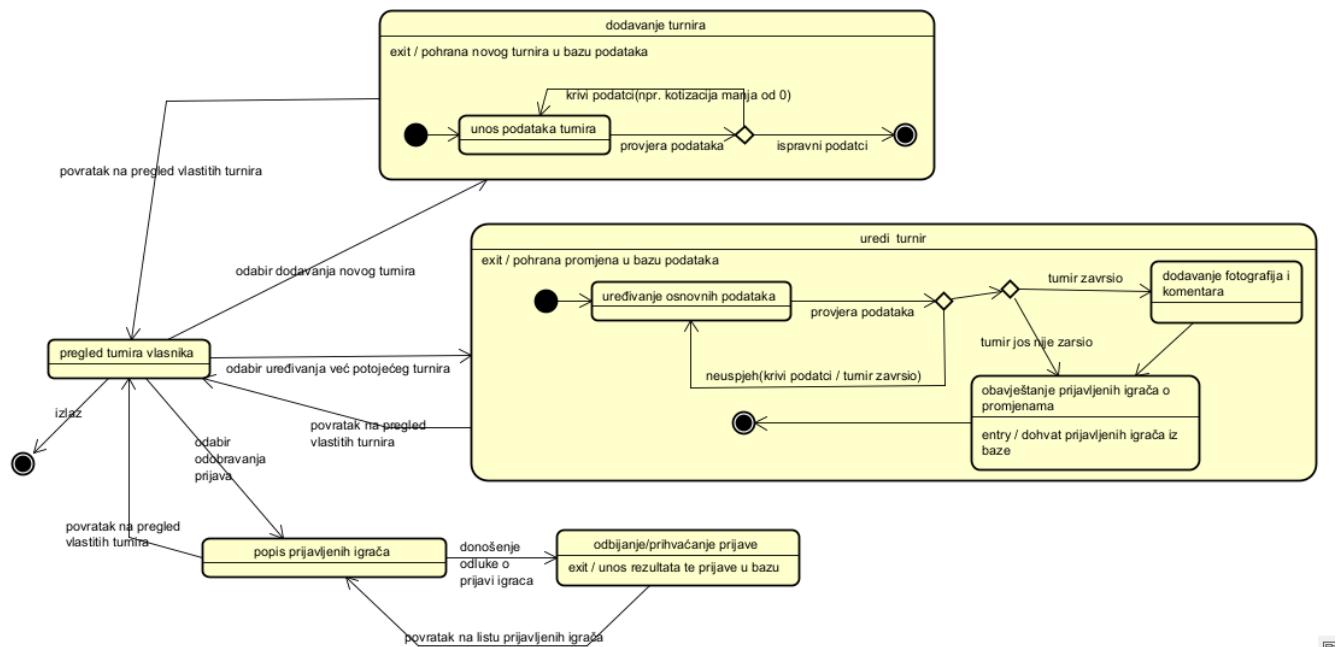


- Slika prikazuje model(domain) dio arhitekture, odnosno razrede koji preslikavaju strukturu baze podataka. U njima su definirane get i set metode za dohvaćanje i pohranjivanje podataka iz baze. Svaki od tih razreda predstavlja tablicu u bazi podataka, atributi razreda odgovaraju stupcima u bazi. Vidljive su i veze između tih razreda, na primjer razred Korisnik ima tri podtipa: Igrac, Vlasnik i Administrator. Vlasnik može imati više terena i turnira, svaki teren ima jednu sliku, svaki turnir može imati više komentara i slika koje postavlja jedan Igrac ili Vlasnik. Igrac se može prijavljivati na Turnire, PrijavaTurnir je stoga povezana s jednim Turnirom i jednim Igracem, a Igrac može imati više prijava, isto kao i Turnir. Korisnik može rezervirati termin za teren, Rezervacija je spojena s Korisnikom i Terenom.

## Dijagram stanja

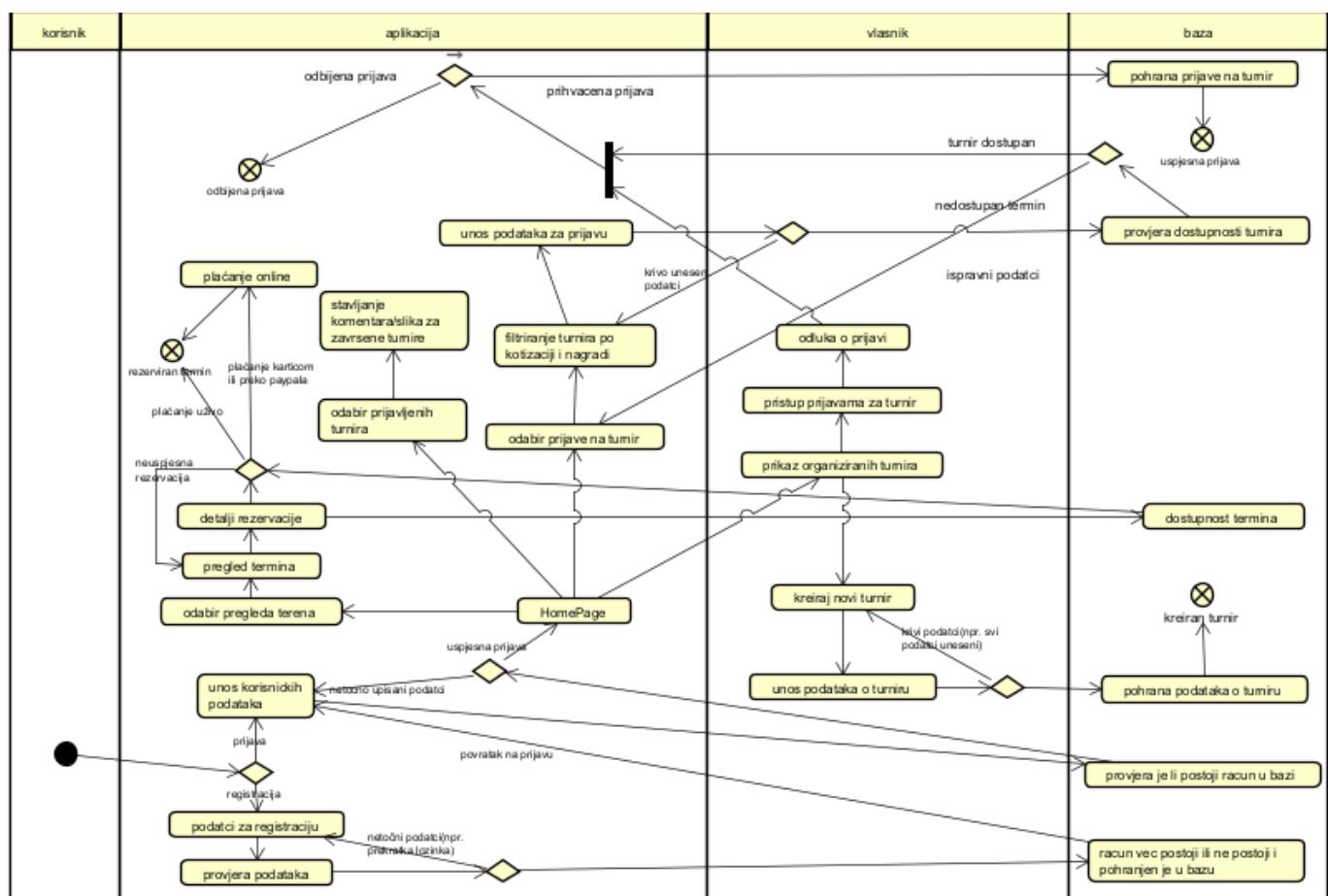


- Ovaj dijagram stanja prikazuje proces rezervacije terena



- Dijagram stanja za upravljanje turnirima

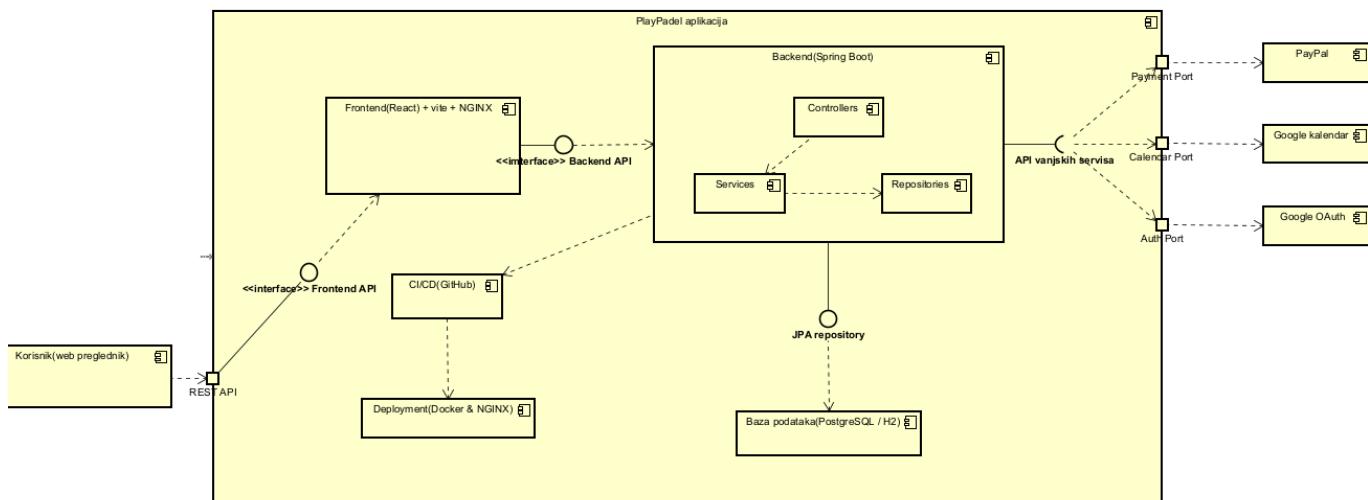
# Dijagram aktivnosti



- Dijagram aktivnosti prikazuje neke ključne funkcionalnosti aplikacije: prijava, registracija, upravljanje turnirima, pregled termina, itd.

Arhitektura sustava predstavlja temeljni okvir za razumijevanje i implementaciju svih njegovih funkcionalnosti. U kontekstu razvojne dokumentacije aplikacija, dijagrami komponenata i razmještaja odlučujući su za prikaz povezanosti i rasporeda različitih komponenata sustava. Ovi dijagrami omogućuju sudionicima projekta razumijevanje i vizualizaciju fizičkog i logičkog dizajna sustava, uključujući interakcije između dijelova aplikacije, što je odlučujuće za efikasnu implementaciju i dugoročnu održivost sustava.

## Dijagram komponenata

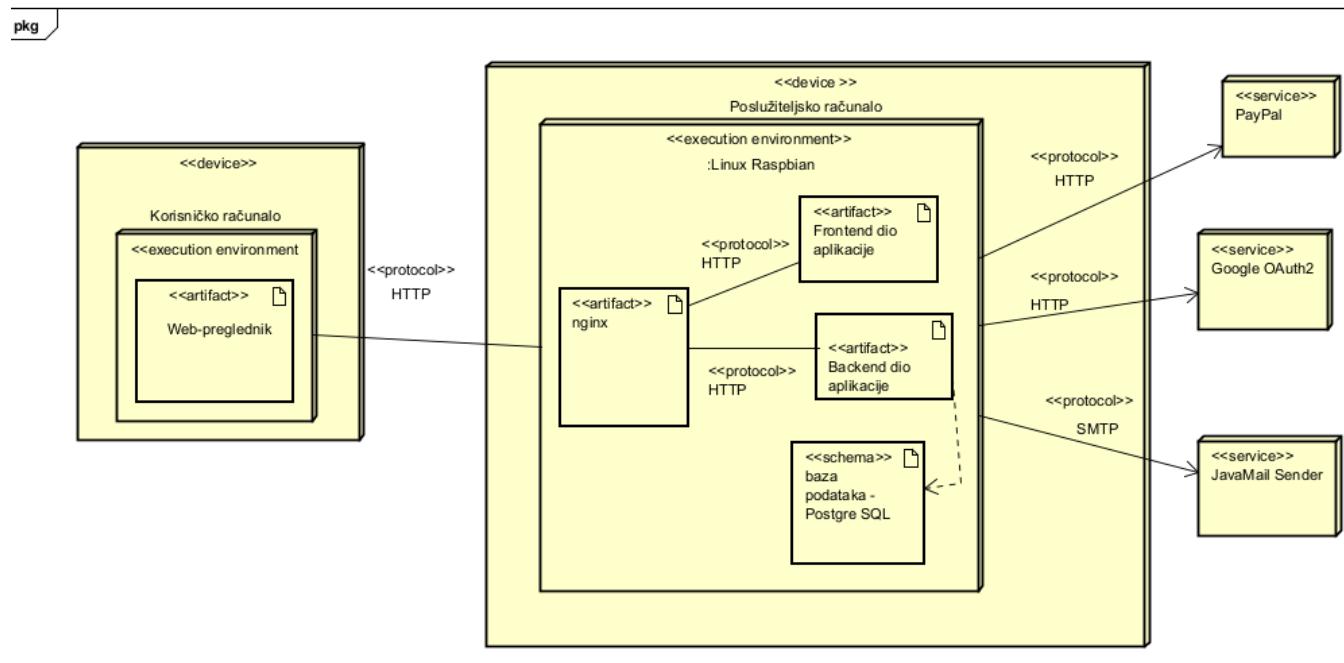


Dijagram prikazuje glavne komponente aplikacije te način na koji su povezane.

## Dijagram razmještaja

UML-dijagram razmještaj (engl. deployment diagram) je vrsta strukturnog UMLdijagrama koji prikazuje fizičku arhitekturu i konfiguraciju razmještaja programskog sustava. Na našem dijagramu, na korisničkom računalu se nalazi neki operacijski sustav u sklopu kojeg je pokrenut web-preglednik, korisnik putem HTTP zahtjeva pristupa web-aplikaciji. Aplikacija je pokrenuta na poslužiteljskom računalu s instaliranim operacijskim sustavom Linux Raspbian. Na poslužitelju se kao zasebni procesi izvode frontend dio aplikacije, backend dio te baza podataka. Svi zahtjevi prvo dolaze na nginx koji ih onda proslijeđuje na port fronta i backa. Aplikacija također komunicira s vanjskim servisima, PayPal (za plaćanje), Google OAuth2 (za prijavu i autentifikaciju) te JavaMailSender (slanje obavijesti putem e-pošte).

## Implementacijski oblik



# ISPITIVANJE KOMPONENTI

Ispitivanje komponenata je provedeno koristeći Junit koji je ugrađen u okvir Spring Boota-a. Testne metode se u samom kodu označavaju oznakom @Test. Testiranje komponenata odnosi se na provjeru ispravnosti pojedinačnih dijelova aplikacije, odnosno komponenta. U našem slučaju je testirano postavljanje cijene članarine te brisanje vlasnika terena i igrača.

```

Run PostavljanjeClanarineTests ×

C:\Users\Paula\.jdks\openjdk-23.0.1\bin\java.exe ...
Test input: 78.F
Test passed: The value was set correctly.
Test passed: The method addDiscount() does not exist as expected.
Test input: -1.F
Test passed: IllegalArgumentException was thrown as expected.
Test input: 0.F
Test passed: The value was set correctly without throwing any exceptions.

Process finished with exit code 0

```

- SLIKA 1 : prikaz uspješno provedenih testova za funkciju postavljanja različitih cijena članarine

```

Run DeleteKorisnikTests ×

C:\Users\Paula\.jdks\openjdk-23.0.1\bin\java.exe ...
Tests passed: 2 of 2 tests – 134 ms

2025-01-23T18:10:39.630+01:00 INFO 20264 --- [PlayPadel] [main] o.s.t.web.servlet.TestDispatcherServlet : Completed initialization in 1 ms
2025-01-23T18:10:39.655+01:00 INFO 20264 --- [PlayPadel] [main] f.p.m.ppadel.DeleteKorisnikTests : Started DeleteKorisnikTests in 6.138 seconds (process running for 7.285)
Test input: id-2
Testing testDeleteVlasnikSuccess with ID: 2
Test passed: Successfully deleted vlasnik with ID: 2
Test input: id-1
Testing testDeleteIgracSuccess with ID: 1
Test passed: Successfully deleted igrac with ID: 1

```

- SLIKA 2 : prikaz uspješno provedenih testova za brisanje vlasnika terena i igrača

Napomena: oznaka "test passed" ne znači da će funkcija ispravno raditi za nevaljanje slučajeve već kod testiranja slučaja koji izaziva iznimku test provjerava hoće li funkcija zaista izbaciti iznimku što potvrđuje ispravnost funkcije. Kada je u pitanju testiranje nepostojeće funkcije "test passed" označava da je test uspješno javio da funkcija ne postoji.

## 1. Brisanje igrača: redovni slučaj

U ovom primjeru se testira hoće li se uspješno pobrisati igrač s određenim ID-em, zadanim kao input. Iz dolje prikazane slike možemo vidjeti da je test proveden uspješno. Jednak princip testiranja vrijedi i za Test 2.

```
Testing testDeleteIgracSuccess with ID: 1
```

```
Test passed: Successfully deleted igrac with ID: 1
```

- SLIKA 3 : prikaz terminala nakon testiranja brisanja igrača

## 2. Brisanje vlasnika terena: redovni slučaj

```
Testing testDeleteVlasnikSuccess with ID: 2
```

```
Test passed: Successfully deleted vlasnik with ID: 2
```

- SLIKA 4 : prikaz terminala nakon testiranja brisanja vlasnika

## 3. Dodavanja popusta cijene: nepostojeća funkcionalnost

U pitanju je testiranje funkcije koja ne postoji te ju je nemoguće pozvati u Javi jer bi kod izazvao pogrešku pri kompilaciji budući da metoda nije definirana. Test je napravljen na način da se provjerava postojanje metode umjesto samog pozivanja iste. Iz dolje prikazanog odgovora u terminalu je vidljivo da se test uspješno izvršava i javlja da funkcija nije pronađena.

```
Test passed: The method addDiscount() does not exist as expected.
```

```
Process finished with exit code 0
```

- SLIKA 5 : prikaz terminala nakon što je testiranje nepostojeće funkcije izvršeno

## 4. Postavljanje nevaljane cijene: izazivanje pogreške

U ovom primjeru je testirano postavljanje cijene na negativnu vrijednost. Budući da se unutar same funkcionalnosti provjerava je li unesena valjana vrijednost te javlja exception u slučaju pozivanja funkcije sa nevaljanom vrijednošću, u ovom testu se provjeravalo hoće li funkcionalnost baciti iznimku. Test je prošao uspješno uz javljanje da je bačena iznimka kao što smo i očekivali.

```
Test input: -1.F
```

```
Test passed: IllegalArgumentException was thrown as expected.
```

- SLIKA 6 : prikaz terminala nakon testiranja koje prouzrokuje pogrešku

## 5. Postavljanje valjane cijene: redovni slučaj

U ovom primjeru smo testirali postavljanje cijene članarine na valjanu vrijednost s očekivanjem da će se test ispravno izvršiti budući da je cijena pozitivna vrijednost. Iz priložene slike možemo vidjeti da se test izvršio uspješno bez bacanja iznimke.

```
Test input: 78.F
```

```
Test passed: The value was set correctly.
```

- SLIKA 7 : prikaz terminala nakon testiranja valjanog unosa (regularan slučaj)

## 6. Postavljanje cijene na graničnu vrijednost: rubni slučaj

U pitanju je primjer testiranja rubnog slučaja, unošenja 0 kao ulazne vrijednosti za postavljanje cijene članarine. U ovom primjeru testiramo hoće li funkcija izbaciti iznimku za rubnu vrijednost. Iz rezultata testiranja je vidljivo da je test uspješno izvršen bez javljanja iznimke za cijenu 0, kao što smo i očekivali.

```
Test input: 0.F
```

```
Test passed: The value was set correctly without throwing any exceptions.
```

- SLIKA 8 : prikaz terminala nakon testiranja rubnog slučaja

# ISPITIVANJE SUSTAVA

---

Ispitivanje sustava se provodi koristeći Selenium IDE. Selenium IDE je ekstenzija web preglednika koja omogućuje jednostavno snimanje korisničkih radnji unutar preglednika kojima se izgradi skripta za izvršavanje tih istih koraka i time omogućava brzo i uzastopno testiranje funkcionalnosti. Problem ovakvog ispitivanja je ako se stranica promjeni ili se doda nova funkcionalnost vrlo je velika vjerojatnost da test neće raditi jer ne može pronaći određeni element. Također dosta stranica se drugačije ponaša ovisno o tome jeste li pristupili toj stranici prije. Npr, PayPal prilikom prvog ulaska traži email i lozinku za prijavu, no kada ponovo pokušate pokrenuti test PayPal ovoga puta traži samo lozinku a ne i email.

✓ 1 - Registracija igrača

✓ 2 - Registracija vlasnika

✓ 3 - Vlasnik Funkcionalnosti

✓ 4 - Igrac Funkcionalnosti

✓ 5 - Rubni Slučaj

✓ 6 - Registracija Gmailom Koji Već Postoji

X 7 - Nepostojeća funkcionalnost

- SLIKA 9: Prikaz svih testova nakon izvršavanja, testovi označeni sa zelenom kvačicom su prošli dok testovi označeni crvenim X nisu prošli.

**Running '1 - Registracija igrača'**

1. open on http://localhost:5173 OK
2. setWindowSize on 1390x1119 OK
3. click on css=a:nth-child(2) > .inline-flex OK
4. click on id=name OK
5. type on id=name with value igrac0000@gmail.com OK
6. click on css=html OK
7. select on css=select with value label=Igrač OK
8. click on id=ime OK
9. type on id=ime with value igrac OK
10. click on id=prezime OK
11. type on id=prezime with value igrac OK
12. click on id=brojTel OK
13. type on id=brojTel with value 12345678 OK
14. click on css=.bg-primary OK
15. click on css=.bg-primary OK
16. click on css=.AsY17b OK
17. click on id=identifierId OK
18. type on id=identifierId with value igrac0000@gmail.com OK
19. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-RLmnJb OK
20. Trying to find name=Passwd... OK
21. type on name=Passwd with value !#\$%&/() OK
22. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d OK
23. click on css=#headlessui-menu-button-13Ardl3A > .absolute OK
24. click on id=headlessui-menu-item-:rp: OK
25. close OK

**'1 - Registracija igrača' completed successfully**

- SLIKA 10: Prilikom izvršavanja testova logira se svaki korak, na početku pokretanje, a na kraju status testa. Na početku svake skripte uvijek počinje s open adresu stranice te postavljanje veličine browsera na određenu rezoluciju. Test se uglavnom sastoji od klikanja elemenata i pisanja određenih podataka u elemente gdje se to zahtjeva.

## 1. Registriranje igrača

Testira se funkcionalnost svih botuna prilikom registracije igrača. To uključuje i prozor za OAuth autentikaciju.

**Running '1 - Registracija igrača'**

1. open on <http://localhost:5173> **OK**
2. setWindowSize on 1390x1119 **OK**
3. click on `css=a:nth-child(2) > .inline-flex` **OK**
4. click on `id=name` **OK**
5. type on `id=name` with value `igrac0000@gmail.com` **OK**
6. click on `css=html` **OK**
7. select on `css=select` with value `label=Igrač` **OK**
8. click on `id=ime` **OK**
9. type on `id=ime` with value `igrac` **OK**
10. click on `id=prezime` **OK**
11. type on `id=prezime` with value `igrac` **OK**
12. click on `id=brojTel` **OK**
13. type on `id=brojTel` with value `12345678` **OK**
14. click on `css=.bg-primary` **OK**
15. click on `css=.bg-primary` **OK**
16. click on `css=.AsY17b` **OK**
17. click on `id=identifierId` **OK**
18. type on `id=identifierId` with value `igrac0000@gmail.com` **OK**
19. click on `css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-RLmnJb` **OK**
20. Trying to find name=Passwd... **OK**
21. type on `name=Passwd` with value `!#$%&/` **OK**
22. click on `css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d` **OK**
23. click on `css=#headlessui-menu-button-\3Ard\3A > .absolute` **OK**
24. click on `id=headlessui-menu-item-\:rp:` **OK**
25. close **OK**

**'1 - Registracija igrača' completed successfully**

- SLIKA 11: Log testa 1

## 2. Registriranje vlasnika

Testira se funkcionalnost svih botuna prilikom registracije vlasnika. To uključuje i prozor za OAuth autentikaciju.

**Running '2 - Registracija vlasnika'**

1. open on http://localhost:5173 **OK**
2. setWindowSize on 1390x1119 **OK**
3. click on css=a:nth-child(2) > .inline-flex **OK**
4. click on id=name **OK**
5. type on id=name with value vlasnik0000@gmail.com **OK**
6. click on css=html **OK**
7. select on css=select with value label=Vlasnik terena **OK**
8. click on id=nazivVlasnik **OK**
9. type on id=nazivVlasnik with value klub **OK**
10. click on id=lokacija **OK**
11. type on id=lokacija with value lokacija **OK**
12. click on id=brojTel **OK**
13. type on id=brojTel with value 12345678 **OK**
14. click on css=.bg-primary **OK**
15. click on css=.bg-primary **OK**
16. click on css=.AsY17b **OK**
17. click on id=identifierId **OK**
18. type on id=identifierId with value vlasnik0000@gmail.com **OK**
19. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d **OK**
20. Trying to find name=Passwd... **OK**
21. type on name=Passwd with value !#\$%&/() **OK**
22. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d **OK**
23. click on css=#headlessui-menu-button-l3Ardl3A > .absolute **OK**
24. click on id=headlessui-menu-item-:rp: **OK**
25. close **OK**

**'2 - Registracija vlasnika' completed successfully**

- SLIKA 12: Log testa 2

### 3. Vlasnik funkcionalnosti

Testiraju se sve funkcionalnosti koje vlasnik ima na raspolaganju. To uključuje login, postavljanje terena i turnira, uređivanje vlastitih podataka, te na kraju odjava iz stranice.

3. click on css=a:nth-child(1) > .inline-flex **OK**
  4. click on css=.bg-primary **OK**
  5. click on css=.AsY17b **OK**
  6. click on id=identifierId **OK**
  7. type on id=identifierId with value vlasnik0000@gmail.com **OK**
  8. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d **OK**
  9. Trying to find name=Passwd... **OK**
  10. type on name=Passwd with value !#\$%&/() **OK**
- SLIKA 13: Testiranje login

12. click on linkText=Moji tereni **OK**
13. click on css=.text-white **OK**
14. click on css=.text-white **OK**
15. click on id=payment-submit-btn **OK**
16. click on css=.h-fit **OK**
17. click on linkText=Moji tereni **OK**
18. click on css=.text-white **OK**
19. type on id=naziv with value Teren **OK**
20. click on css=.lucide **OK**
21. select on css=select with value label=vanjski **OK**
22. click on id=lokacija **OK**
23. type on id=lokacija with value lokacija **OK**
24. pause on 10000 **OK**
25. click on css=.h-fit:nth-child(1) **OK**

- SLIKA 14: Testiranje postavljanja terena

38. click on linkText=Moji turniri **OK**
39. click on css=.text-white **OK**
40. type on id=naziv with value Turnir1 **OK**
41. click on id=lokacija **OK**
42. type on id=lokacija with value lokacija **OK**
43. click on id=datum **OK**
44. click on id=datum **OK**
45. type on id=datum with value 2025-12-12 **OK**
46. click on id=cijenaKotizacije **OK**
47. type on id=cijenaKotizacije with value 10 **OK**
48. click on id=opis **OK**
49. type on id=opis with value opis **OK**
50. click on id=nagrade **OK**
51. type on id=nagrade with value 100 **OK**
52. click on css=.grid:nth-child(3) > #nagrade **OK**
53. type on css=.grid:nth-child(3) > #nagrade with value 200 **OK**
54. click on css=.grid:nth-child(4) > #nagrade **OK**
55. type on css=.grid:nth-child(4) > #nagrade with value 300 **OK**
56. click on css=.h-fit:nth-child(1) **OK**

- SLIKA 15: Testiranje postavljanja turnira

76. click on linkText=Početna stranica **OK**
77. click on css=.gap-2 **OK**
78. click on css=.bg-primary **OK**
79. click on id=nazivVlasnik **OK**
80. type on id=nazivVlasnik with value test **OK**
81. click on css=body **OK**
82. type on id=brojTel with value 87654321 **OK**
83. click on id=lokacija **OK**
84. click on css=.text-primary-foreground **OK**

- SLIKA 16: Testiranje uređivanja vlastitih podataka

86. click on css=#headlessui-menu-button-\3Ard\3A > .absolute **OK**

87. click on id=headlessui-menu-item-:rp: **OK**

- SLIKA 17: Testiranje odjave iz stranice

#### 4. Igrač funkcionalnosti

Testiraju se sve funkcionalnosti koje igrač ima na raspolaganju. To uključuje login, rezerviranje terena, pretraživanje i prijava na turnire, uređivanje vlastitih podataka, te na kraju odjava iz stranice.

3. click on css=a:nth-child(1) > .inline-flex **OK**

4. click on css=.bg-primary **OK**

5. click on css=.AsY17b **OK**

6. type on id=identifierId with value igrac0000@gmail.com **OK**

7. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d **OK**

8. Trying to find name=Passwd... **OK**

9. type on name=Passwd with value !"#\$%&/() **OK**

10. click on css=.VfPpkd-LgbsSe-OWXEXe-k8QpJ > .VfPpkd-vQzf8d **OK**

- SLIKA 18: Testiranje login

11. click on linkText=Turniri **OK**

12. click on css=.mb-6:nth-child(2) .MuiSlider-thumb:nth-child(4) **OK**

13. click on css=.mt-4 **OK**

14. click on id=1 **OK**

15. open on http://localhost:5173/TournamentsPage **OK**

16. click on css=.mt-4 **OK**

17. click on id=2 **OK**

18. open on http://localhost:5173/TournamentsPage **OK**

- SLIKA 19: Testiranje pretrage i prijave na turnir

19. click on linkText=Tereni i termini **OK**

20. click on id=2 **OK**

21. pause on 3000 **OK**

22. click on css=.w-full **OK**

- SLIKA 20: Testiranje rezerviranja terena

24. click on css=.gap-2 **OK**

25. click on css=.bg-primary **OK**

26. click on css=body **OK**

27. type on id=imelgrac with value test **OK**

28. click on css=body **OK**

29. type on id=prezimelgrac with value test **OK**

30. click on css=body **OK**

31. type on id=brojTel with value 9876654132 **OK**

32. click on css=.text-primary-foreground **OK**

- SLIKA 21: Testiranje uređivanja vlastitih podataka

34. click on css=#headlessui-menu-button-\3Ard\3A > .absolute **OK**

35. click on id=headlessui-menu-item-:rv: **OK**

- SLIKA 22: Testiranje odjave iz stranice

## 5. Rubni slučaj

Testira se reagiranje stranice na nepotpune podatke prilikom registracije korisnika što uključuje krivu Gmail adresu ili nepotpunjeno polje.

4. click on id=name **OK**
5. type on id=name with value test **OK**
6. click on css=.bg-primary **OK**
7. assertAlert on Unesite ispravnu gmail adresu. **OK**
8. click on id=root **OK**
9. click on id=name **OK**
10. type on id=name with value test@gmailcom **OK**
11. click on css=.bg-primary **OK**
12. assertAlert on Unesite ispravnu gmail adresu. **OK**
13. click on id=root **OK**
14. click on id=name **OK**
15. type on id=name with value test@gmail.com **OK**
16. click on css=.bg-primary **OK**

- SLIKA 23: Testiranje upisa krive Gmail adrese

21. click on id=root **OK**
22. click on id=ime **OK**
23. type on id=ime with value a **OK**
24. click on css=.bg-primary **OK**
25. assertAlert on Nedostaju podaci **OK**
26. click on id=root **OK**
27. click on id=prezime **OK**
28. type on id=prezime with value a **OK**
29. click on css=.bg-primary **OK**
30. assertAlert on Nedostaju podaci **OK**
31. click on id=root **OK**
32. click on id=brojTel **OK**
33. type on id=brojTel with value a **OK**
34. click on css=.bg-primary **OK**
35. close **OK**

#### **'5 - Rubni Slučaj' completed successfully**

- SLIKA 24: Testiranje pokušaja registracije s nepotpunjениm poljem

## 6. Registracija Gmailom koji već postoji

Testira se reakcija stranice prilikom pokušaja registracije Gmailom koji već postoji u sustavu.

### Running '6 - Registracija Gmailom Koji Već Postoji'

1. open on http://localhost:5173 OK
2. setWindowSize on 1391x1112 OK
3. click on css=a:nth-child(2) > .inline-flex OK
4. click on id=name OK
5. type on id=name with value test@gmail.com OK
6. click on css=html OK
7. select on css=select with value label=lgrač OK
8. click on id=ime OK
9. type on id=ime with value a OK
10. click on id=prezime OK
11. type on id=prezime with value a OK
12. click on id=brojTel OK
13. type on id=brojTel with value a OK
14. click on css=.bg-primary OK
15. click on css=.bg-primary OK
16. click on css=.bg-primary OK
17. assertAlert on Unesite ispravnu gmail adresu. OK
18. click on id=root OK
19. click on css=.hover\3A bg-accent OK
20. close OK

### '6 - Registracija Gmailom Koji Već Postoji' completed successfully

- SLIKA 25: Log izvršavanja testa 6

### 17. assertAlert on Unesite ispravnu gmail adresu. OK

- SLIKA 26: SeleniumIDE provjerava je li stranica izbacila obavijest o nevažećoj Gmail adresi.

## 7. Nepostojeća funkcija

Prilikom testiranja ako SeleniumIDE naiđe na komandu u skripti koju ne može izvršiti zbog toga što taj element ne postoji, test zastaje i izbacuje error u log.

**Running '7 - Nepostojeća funkcionalnost'**

1. open on <http://localhost:5173> **OK**
2. Trying to find css=ne\_postoji... **Failed:**  
**Implicit Wait timed out after 30000ms**

**'7 - Nepostojeća funkcionalnost' ended with 1 error(s)**

- SLIKA 27: Nakon određenog vremena, u ovom slučaju 30 sekundi, test izbacuje error.

# Korištene tehnologije i alati

---

Za razvoj klijentskog dijela aplikacije korišten je React verzije 18.3., najpopularnija biblioteka JavaScripta korištena za izradu klijentskog dijela. React omogućuje stvaranje komponenti koje se mogu ponovno koristiti, što stvara dojam čišćeg i učinkovitijeg koda. Za stiliziranje se koristi tailwind css i autoprefixer. JavaScript korišten u izradi aplikacije je verzije ES6. Za razvoj serverskog dijela aplikacije korištena je Java verzije 21 u kombinaciji sa Spring Bootom verzije 3.3.5. Spring Boot jedno je od najraširenijih komponenti serverskog dijela aplikacije na internetu te svojom jasnom sintaksom i jednostavnim importima i širokom bazom korisnika pruža jednostavno korištenje za početnike. Za registraciju korisnika u aplikaciju korišten je Open Authorization 2.0 standard. Za vrijeme implementacije i testiranja korištena je H2 privremena baza zbog svoje jednostavnosti i lakoga pristupa podacima putem preglednika. Uređivači teksta te IDE-ovi korišteni za razvoj aplikacije su Visual Studio Code te IntelliJ, a za verzioniranje korišten je Git. Ispitivanje sustava provedeno je s pomoću Seleniuma 4.0, a ispitivanje komponenata s pomoću JUnit-a. Za postavljanje na javnu domenu, pokrenuta su 4 procesa na RaspberryPi računalu na kućnoj mreži. Mreža je dostupna s pomoću besplatne dinamične dns usluge 'duckdns' na adresi playpadel.netwwork.duckdns.org. Klijentska strana aplikacije stavljena je u nekolicinu datoteka i poslužuje se kao statička datoteka kroz nginx (v1.18.0). Nginx također obnavlja ssl certifikate i služi kao reverse proxy, preusmjeravajući sve zahtjeve koji počinju s /api na port 8080. Na portu 8080 je s pomoću Mavena (v6.1.21) i Jave 21 pokrenut Spring projekt koji je vezan s bazom PostgreSQL (v13.18) na portu 5432.

Ovaj odjeljak dokumentacije treba dati detaljne smjernice za instalaciju, konfiguraciju, pokretanje i administraciju aplikacije. Cilj je olakšati postavljanje aplikacije na razvojnem, ispitnom i producijskom okruženju.

## 1. Instalacija

- Preduvjeti: Java verzije 21, NPM verzije 10.5, Node verzije 20.12, mvn 3.9.
- Koraci za preuzimanje:
  - git clone https://github.com/mjesecari/PlayPadel.git
  - cd PlayPadel
- Instalacija ovisnosti:
  - npm install

## 2. Postavke

Detaljne upute za konfiguraciju aplikacije:

- Konfiguracijske datoteke:
  - .env datoteke nalaze se na Teams kanalu radi čuvanja povjerljivih informacija
  - i frontend i backend sadrže svoj .env file koji treba adekvatno napuniti

### 3.1 Pokretanje korisničkog dijela aplikacije

Upute za pokretanje aplikacije u različitim okruženjima

- Razvojno okruženje
  - npm run dev
- Producjsko okruženje
  - Prevođenje aplikacije
    - npm run build
  - Pokretanje poslužitelja
    - npm start
  - Provjera rada: http://localhost:5173

### 3.2 Pokretanje poslužiteljskog dijela aplikacije

- mvn spring-boot:run

## 4. Upute za administratora

Smjernice za administratora aplikacije nakon puštanja u pogon

- Pristup administratorskom sučelju
  - Do admin panela dolazi se prijavom na OAuth2.0 s pomoću posebnoga maila napravljenog samo za admina
- Redovito održavanje
  - Ažuriranje aplikacije (povlačenje novih verzija iz Git rezervorija i ponovno pokretanje aplikacije)

```
• git pull origin main
• cd IzvorniKod
• cd ./React
• npm install
• npm run build
• npm start
• cd ..
• cd ./ppadel-spring
• mvn spring-boot:run #Opis pristupa aplikaciji na javnom poslužitelju
```

## Pristup aplikaciji

- Aplikaciji je moguće pristupiti putem poveznice <http://playpadel.netwwork.duckdns.org/>
- Administratorskom sučelju pristupiti s pomoću admin maila objavljenog u MS Teams

# Zaključak i budući rad

---

Izrada aplikacije PlayPadel pokazala se kao izazovan i složen zadatak, zahtjevniji nego što smo u početku očekivali. S obzirom na to da nitko od članova tima ranije nije radio na razvoju ovako kompleksne aplikacije, programski dio na početku projekta bio je značajan izazov. Unatoč tome, većina članova tima brzo se prilagodila svojim zadacima i radnim alatima. Najveći izazov projekta bio je timski rad, gdje tim kao cjelina nije funkcionirao optimalno. Dok su neki članovi uspješno i na vrijeme obavljali svoje zadatke, drugi su kasnili s izvršenjem ili ih nisu u potpunosti dovršili. Ovo iskustvo ukazuje na važnost bolje organizacije i raspodjele zadataka za buduće projekte, kao i na potrebu za učinkovitijom komunikacijom unutar tima. Zbog poteškoća u timskoj dinamici, nismo uspjeli implementirati sve predviđene funkcionalnosti. Opseg zadatka bio bi primjereno pod uvjetom da svih sedam članova tima ravnopravno doprinosi i redovito izvršava svoje obveze, no u našem slučaju zadatak se pokazao prevelikim. Ipak, uspjeli smo implementirati većinu ključnih funkcionalnosti za različite korisničke uloge:

- Vlasnik terena: Većina funkcionalnosti je dovršena, vlasnik terena može dodavati terene i turnire, te iste uređivati i brisati. Također može platiti godišnju članarinu putem PayPala(integrirano uz pomoć PayPalovog sandboxa za developere). Nedostaju mogućnosti objavljivanja rezultata turnira te postavljanja prilagođenih termina za terene (sada su termini fiksni od 8:00 do 20:00).
- Igrač: Mogu rezervirati termin za dostupne terene te pretraživati turnire, prijavljivati se na njih te vidjeti informacije o turnirima u kojima su sudjelovali (Mogu postaviti sliku i/ili komentar). Igrači također mogu otkazati rezervaciju, ali nedostaje provjera je li otkazivanje do 24h prije. Nedostaju funkcionalnosti plaćanja rezerviranog termina i direktne pretplate na turnir. Trenutačno smatramo da je igrač pretplaćen ako ima potvrđenu prijavu na turnir i prima obavijesti putem e-maila. Također nismo uspjeli povezati termine i rezervaciju s google kalendarom.
- Administrator: Za administratora su napravljene sve funkcionalnosti, može pregledavati korisnike, dodavati i brisati korisnike, te mijenjati korisničke podatke.
- Vlasnici i Igrači mogu mijenjati vlastite podatke.

Za budući rad prioritet je implementirati sve preostale funkcionalnosti, kao i unaprijediti aplikaciju dodatnim značajkama poput mogućnosti promjene jezika stranice, integracije karata za prikaz lokacije (npr. Google Maps) i slično.

Sveukupno, ostvarivanje projektnih ciljeva pokazalo se zahtjevnim, kako u pogledu tehničke implementacije, tako i u pogledu timskog rada, komunikacije i vremenskog upravljanja. Iako projekt nije u potpunosti dovršen prema zahtjevima, zadovoljni smo postignutim dijelovima te smatramo da stečeno iskustvo predstavlja vrijednu osnovu za buduće projekte.

<b>Rev.</b>	<b>Opis promjene/dodataka</b>	<b>Autori</b>	<b>Datum</b>
0.1	Napravljen predložak	Lorena Ivanišević	3.11.2024.
0.2	Promijenjen Home, Footer, str. 7 i 8	Lorena Ivanišević	3.11.2024.
0.3	Dovršena str. 1	Klara Vrbanac	8.11.2024.
0.4	Upisivanje tablica u poglavlje 5.	Klara Vrbanac	8.11.2024.
0.5	Dijagram baze podataka poglavlje 5.	Klara Vrbanac	8.11.2024.
0.6	Sekvencijski dijagrami i tekst obrazaca upotrebe, str. 4	Boris Šeremet Lukšić	8.11.2024.
0.7	Umetanje dijagrama i kategorizacija, str. 4	Boris Šeremet Lukšić	10.11.2024.
0.8	Promijenjen README.md i LICENSE, dodan CONTRIBUTING.md	Lorena Ivanišević	11.11.2024.
0.8.1	Dovršena stranica 4.	Klara Vrbanac	15.11.2024.
0.9	Opis arhitekture sustava, podnaslov Baza Podataka, umetanje dijagrama razreda	Klara Vrbanac	12.11.2024.
0.10	Dovršena strana 2 dokumentacije	Šimun Vrsalović	12.11.2024.
0.11	Ažurirana tablica aktivnosti grupe i dodan izvještaj o pojedinačnim doprinosima članova tima	Lorena Ivanišević	14.11.2024.
0.12	Dodani dijagrami obrazaca uporabe i dodatno uređeni postojeći dijagrami dokumentacije na strani 4.	Šimun Vrsalović, Boris Šeremet Lukšić	15.11.2024.
1.0	Prva revizija dokumentacije	Klara Vrbanac	15.11.2024.
1.1	Ažurirana tablica aktivnosti grupe	Lorena Ivanišević	7.12.2024.
1.2	Ažurirana tablica aktivnosti grupe	Lorena Ivanišević	26.12.2024.
1.3	Ažurirana tablica aktivnosti grupe	Lorena Ivanišević	28.12.2024.
1.4	Ažurirana tablica aktivnosti grupe	Lorena Ivanišević	16.1.2025.
1.5	dodani dijagrami aktivnosti i stanja na 4. str.	Boris Šeremet Lukšić	16.1.2025.
1.6	Ispravljeni obrasci uporabe u odnosu na prvu reviziju	Klara Vrbanac	17.1.2025.
1.7	Ažuriran predložak dokumentaciju	Lorena Ivanišević	23.1.2025.
1.8	Ažurirane upute za puštanje u pogon	Borna Zelić	23.1.2025.
1.9	Ažurirane tehnologije za implementaciju aplikacije	Borna Zelić	23.1.2025.
1.10	Ažuriran Zaključak i budući rad - poglavlje 9.	Klara Vrbanac	23.1.2025.
1.11	Dodan dijagram razmještaja - poglavlje 5.	Klara Vrbanac	24.1.2025.
1.12	Novi dijagram razreda i promjene u bazi podataka-poglavlje 4.	Klara Vrbanac	24.1.2025.

<b>Rev.</b>	<b>Opis promjene/dodataka</b>	<b>Autori</b>	<b>Datum</b>
1.13	Edit zaključka	Klara Vrbanac	24.1.2025.
1.14	Dodana prezentacija	Borna Zelić	24.1.2025.
1.15	Dodano ispitivanje programskog rješenja -poglavlje 6.	Paula Jagić	24.1.2025.
1.16	Ažurirano ispitivanje programskog rješenja - poglavlje 6.	Šimun Vrsalović	24.1.2025.
1.17	dodan dijagram komponenata na 5. str. i izmijenjeni dijagrami stanja i aktivnosti	Boris Šeremet Lukšić	24.1.2025.
1.18	Ažurirana tablica aktivnosti	Lorena Ivanišević	24.1.2025.
1.19	Popravak dijagrama razmještaja	Klara Vrbanac	24.1.2025.
1.20	Uređivanje dokumenatacije (Typos, gramatika, smislenost, izgled...)	Šimun Vrsalović	24.1.2025.
2.0	Druga revizija dokumentacije	Šimun Vrsalović	24.1.2025.

# Dnevnik sastajanja

## Kontinuirano osvježavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvježavati dnevnik sastajanja/tjedni izvještaj aktivnosti prema predlošku. Cilj predstaviti kratki opis ključnih sastanaka, **donesenih odluka** i zaduženja s tjednih sastanaka.

### 1. sastanak

- Datum: 14. listopada 2024.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Paula Jagić, Dino Plečko, Boris Šeremet, Klara Vrbanac, Šimun Vrsalović, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - uspostavljena WhatsApp grupa svih članova
  - podjela članova prema interesu za pojedini dio projekta
  - izabran voditelj tima

### 2. sastanak

- Datum: 7. studenog 2024.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Dino Plečko, Boris Šeremet, Klara Vrbanac, Šimun Vrsalović, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - revizija izrađenih funkcionalnosti
  - podjela preostalih zadataka članovima

### 3. sastanak

- Datum: 14. studenog 2024.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Paula Jagić, Dino Plečko, Boris Šeremet, Klara Vrbanac, Šimun Vrsalović, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - odlučeno raditi na projektu tijekom zadnjeg tjedna međuispita
  - odlučeno postaviti konkretnе rokove za zadatke tijekom sljedećeg ciklusa

### 4. sastanak

- Datum: 7. prosinca 2024.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Paula Jagić, Dino Plečko, Boris Šeremet, Klara Vrbanac, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - razgovor o podjeli bodova
  - raspodjela zadataka tijekom sljedećeg tjedna
    - Log out funkcionalnost - Šimun
    - Prikaz i uređivanje korisničkog profila - Borna i Paula
    - Admin sučelje - Boris i Klara
    - Prikaz i dodavanje terena - Dino i Lorena
  - dogovoren rok za preuzete zadatke 22.12.

### 5. sastanak

- Datum: 19. prosinca 2024.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Dino Plečko, Boris Šeremet, Klara Vrbanac, Šimun Vrsalović, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - raspodjela zadataka tijekom sljedećeg tjedna
    - Integracija PayPal-a - Borna i Klara
    - Rezervacija termina - Dino i Lorena
  - rok za nezavršene zadatke do kraja vikenda (22. prosinca) nakon čega treba preuzeti nove zadatke
    - Log out funkcionalnost - Šimun
    - Prikaz i uređivanje korisničkog profila, frontend - Paula
    - Admin sučelje, frontend - Boris

## 6. sastanak

- Datum: 28. prosinca 2024.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Paula Jagić, Dino Plečko, Boris Šeremet, Klara Vrbanac, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - stanje aplikacije i zadaci za sljedeći tjedan
    - Integracija PayPal-a za plaćanje članarine vlasnika terena - Klara i Lorena
    - Omogućiti spremanje slika u bazu - Klara
    - Rezervacija termina, dodavanje rezerviranog termina u Google kalendar igrača - Dino i Lorena
    - Završiti prikaz i uređivanje korisničkog profila, omogućiti administratoru uređivanje profila korisnika - Paula i Borna
    - Završiti admin sučelje, započeti izradu dijagrama stanja i dijagrama aktivnosti - Boris
    - Log out funkcionalnost, ispitivanje aplikacije - Šimun
  - stvaranje gmail adrese za administratora aplikacije - Klara

## 7. sastanak

- Datum: 16. siječnja 2025.
- Prisustvovali: Lorena Ivanišević, Dino Plečko, Klara Vrbanac, Šimun Vrsalović, Borna Zelić
- Teme sastanka:
  - stanje aplikacije i zadaci za posljednji tjedan
    - Dino - izrada frontenda za plaćanje članarine putem PayPal-a, deployment aplikacije, permanentna baza
    - Lorena - izrada frontenda za plaćanje članarine putem PayPal-a, izrada frontenda za turnire, napisati zaključak
    - Borna - dokumentacija stranice 7 i 8, izrada prezentacije
    - Klara - izrada preostalih dijagrama, popravljanje prijašnjih grešaka u dokumentaciji
    - Boris - popravljanje admin sučelja
    - Šimun - ispitivanje aplikacije

# Tablica aktivnosti

---

## Kontinuirano osvježavanje

Komponenta	Lorena Ivanišević	Paula Jagić	Dino Plečko	Boris Šeremet	Klara Vrbanac	Šimun Vrsalović	Borna Zelić
Upravljanje projektom	16		1		5		
Opis projektnog zadatka					3		
Funkcionalni zahtjevi				1		5	4
Opis pojedinih obrazaca	2		1	8	2		
Dijagram obrazaca	5			2	8	5	
Sekveničijski dijagrami			1	6			
Arhitektura i dizajn sustava		4	2		2		2
Baza podataka					4		
Dijagram razreda					5		
Dijagram stanja				5			
Dijagram aktivnosti				5			
Dijagram komponenti				6			
Korištene tehnologije i alati							1
Dijagram razmještaja					2		
Upute za puštanje u pogon		6	16				12-14
Sastanci s timom	6	6	6	6	6	6	6
Zaključak i budući rad		0.5					
Uređivanje dokumentacije	1					2	

Komponenta	Lorena Ivanišević	Paula Jagić	Dino Plečko	Boris Šeremet	Klara Vrbanac	Šimun Vrsalović	Borna Zelić
<b>Povezivanje s Google OAuth</b>			8				8-10
<b>Izrada početne stranice</b>	10	15	3				
<b>Logout funkcionalnost</b>					4		1
<b>Ispitivanje programskog rješenja</b>		15				20	
<b>Admin funkcionalnost</b>	1			30-40	10		
<b>Tereni i rezervacije</b>	16	16					
<b>Turniri</b>	1				35		30
<b>Uređivanje osobnih podataka</b>	6						30-40
<b>PayPal</b>	3				15		

## Pojedinačni doprinosi

Lorena Ivanišević

- organizacija grupe
- izrada obrazaca uporabe
- konfiguracija GitHuba
- inicijalizacija Reacta
- registracija i prijava korisnika (frontend)
- rezervacije terena (frontend)
- uređivanje osobnih podataka (frontend)
- plaćanje članarine putem PayPal-a (frontend)

Paula Jagić

- izrada vizualne organizacije projekta u Figmi
- registracija i prijava korisnika (frontend)
- deployment aplikacije
- izrada dokumentacije -stranica 6
- izrada front-enda user info
- ispitivanje programskog rješenja

Dino Plečko

- konfiguracija GitHuba
- izrada sekvencijskih dijagrama
- inicijalizacija Springa
- registracija i prijava korisnika (backend)
- povezivanje s OAuth2
- rezervacije terena (backend)
- plaćanje članarine putem PayPal-a (frontend)
- deployment aplikacije

### Boris Šeremet

- izrada sekvencijskih dijagrama
- izrada dokumentacije - stranica 3

### Klara Vrbanac

- izrada vizualne organizacije projekta u Figmi
- izrada dokumentacije - stranice 1, 4
- izrada dijagrama baze
- izrada baze
- izrada obrazaca uporabe
- izrada dijagrama razreda
- izrada dijagrama razmještaja
- integracija s PayPalom
- turniri (frontend i backend)
- funkcionalnosti administratora (backend)
- organizacija grupe

### Šimun Vrsalović

- postavljanje Google Cloud organizacije s članovima tima
- izrada dokumentacije - stranica 2
- izrada dokumentacije - stranica 6
- testiranje programskog rješenja

### Borna Zelić

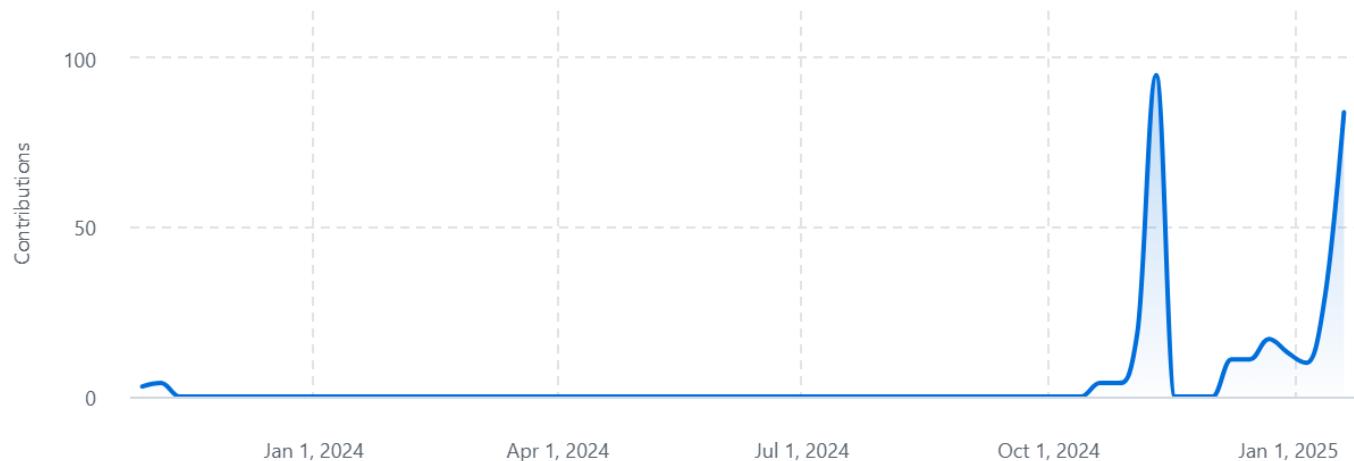
- registracija i prijava korisnika (backend)
- povezivanje s OAuth2
- deployment aplikacije
- stvaranje, uređivanje i brisanje korisnika
- turniri

## Dijagram pregleda promjena

---

## Commits over time

Weekly from Oct 29, 2023 to Jan 19, 2025



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

1. Programsко инженерство, 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>
7. shadcn/ui components, <https://ui.shadcn.com/>
8. tailwindcss, <https://tailwindcss.com/>
9. playtomic <https://playtomic.io/>