

**VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA INFORMACIONE
TEHNOLOGIJE**



ITS INFORMATION
TECHNOLOGY
SCHOOL

VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA IT

POWERED BY  COMTRADE |  linkgroup

ZAVRŠNI RAD

**PROJEKTOVANJE I IMPLEMENTACIJA
WEB APLIKACIJE ZA VOĐENJE
EVIDENCIJE O ČLANARINAMA
KULTURNO-UMETNIČKOG DRUŠTVA
"TERMOELEKTRANE NIKOLA TESLA"**

Mentor:

Dr. Svetlana Anđelić

Student:

Kristina Gagić 341/17

Beograd, 2023

SADRŽAJ

REZIME.....	1
1. UVOD	1
2. SPECIFIKACIJA KORISNIČKIH ZAHTEVA	2
2.1 VERBALNI MODEL.....	2
2.2 SLUČAJEVI KORIŠĆENJA	2
2.3 OPIS SLUČAJA KORIŠĆENJA.....	4
3. FAZA ANALIZE	9
3.1 SISTEMSKI DIJAGRAMI SEKVENCI ZA SLUČAJEVE KORIŠĆENJA	9
3.2 DEFINISANJE UGOVORA O SISTEMSKIM OPERACIJAMA	21
3.3 KONCEPTUALNI (DOMENSKI) MODEL	24
3.4 RELACIONI MODEL.....	25
4. FAZA PROJEKTOVANJA	26
4.2 PROJEKTOVANJE BAZE PODATAKA.....	36
4.3 PROJEKTOVANJE KORISNIČKOG INTERFEJSA.....	39
4.4 IMPLEMENTACIJA	65
5. ZAKLJUČAK.....	66
6. LITERATURA.....	67
7. INDEKS SLIKA	68

REZIME

U ovom radu predstavljeno je projektovanje i implementacija veb aplikacije za vođenje evidencije o članarinama Kulturno-umetničkog društva "Termoelektrane Nikola Tesla". Aplikacija omogućava rukovodicima i asistentima rukovodioca upravljanje članstvom, uključujući unos novih članova, pretragu postojećih članova, izmenu statusa članarine (plaćena / neplaćena) i izdavanje priznanica. Članovi takođe mogu pregledati i ažurirati svoje lične informacije.

Pored navedenog, detaljno su opisani korisnički zahtevi, uključujući slučajeve korišćenja i njihove specifikacije. Takođe, obuhvaćena je i faza analize sa sistemskim dijagramima sekvenci, konceptualnim i relacionim modelima baze podataka. U fazi projektovanja, prikazani su dijagrami sekvenci, dijagrami kolaboracije i dizajn korisničkog interfejsa.

Aplikacija je razvijena primenom tehnologija: ASP.NET CORE MVC, Bootstrap, HTML, CSS i JavaScript.

Ključne reči: članarina, član, rukovodilac, dijagrami sekvenci, slučajevi korišćenja, kolaboracioni dijagram, sistem, baza podataka, korisnički zahtevi.

1. UVOD

U okviru ovog projekta, posvetila sam se izradi veb aplikacije za praćenje članarina u Kulturno-umetnickom društvu "Termoelektrane Nikola Tesla". Odluka da se bavim ovom temom nije doneta nasumično. Kao aktivni član, svesno sam se opredelila za ovu oblast kako bih praktično primenila znanja stečena tokom studija i celokupnog obrazovanja.

Moje lično iskustvo kao člana društva omogućilo mi je dublje razumevanje specifičnih izazova i potreba kako članova, tako i rukovodstva. Inspiracija za izradu ove veb aplikacije proistekla je iz moje želje da olakšam proces vođenja evidencije članarina, doprinoseći time unapređenju organizacije i poboljšanju iskustva svih članova.

Ovaj rad će prikazati sve faze razvoja softverskog rešenja primenom Larmanove metodologije, obuhvatajući specifikaciju, analizu, projektovanje i implementaciju. Na kraju, sumiraćemo ključne zaključke iz rada i pružiti pregled u literaturu koja je bila ključna za razvoj same aplikacije i za pisanje ovog dokumenta. Ovaj projekat predstavlja konkretni doprinos unapređenju rada Kulturno-umetničkog društva "Termoelektrane Nikola Tesla" i prakričnu primenu stečenih znanja u stvarnom okruženju.

2. SPECIFIKACIJA KORISNIČKIH ZAHTEVA

U Larmanovoj metodologiji za razvoj softvera, faza specifikacije zahteva je prva i veoma važna faza. U ovoj fazi se radi na tome da se jasno definišu i napišu svi zahtevi ili potrebe koje softver treba da ispuni. Ovo je bitno jer će ti zahtevi postaviti temelj za sve ostale korake u izradi softvera.

2.1 VERBALNI MODEL

Potrebno je projektovati i implementirati aplikaciju za Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla".

Rukovodilac ima mogućnost unošenja novih članova KUD-a u bazu podataka, pretragu već postojećih članova, menjanje statusa mesečne i godišnje članarine (da li je član platio članarinu ili nije), menja cenu članarine u slučaju da član ima brata ili sestru koji su već članovi KUD-a i da po potrebi izbriše člana. Rukovodilac takođe može da kreira priznanicu (dokaz da je član platio članarinu) i da pretražuje priznanice.

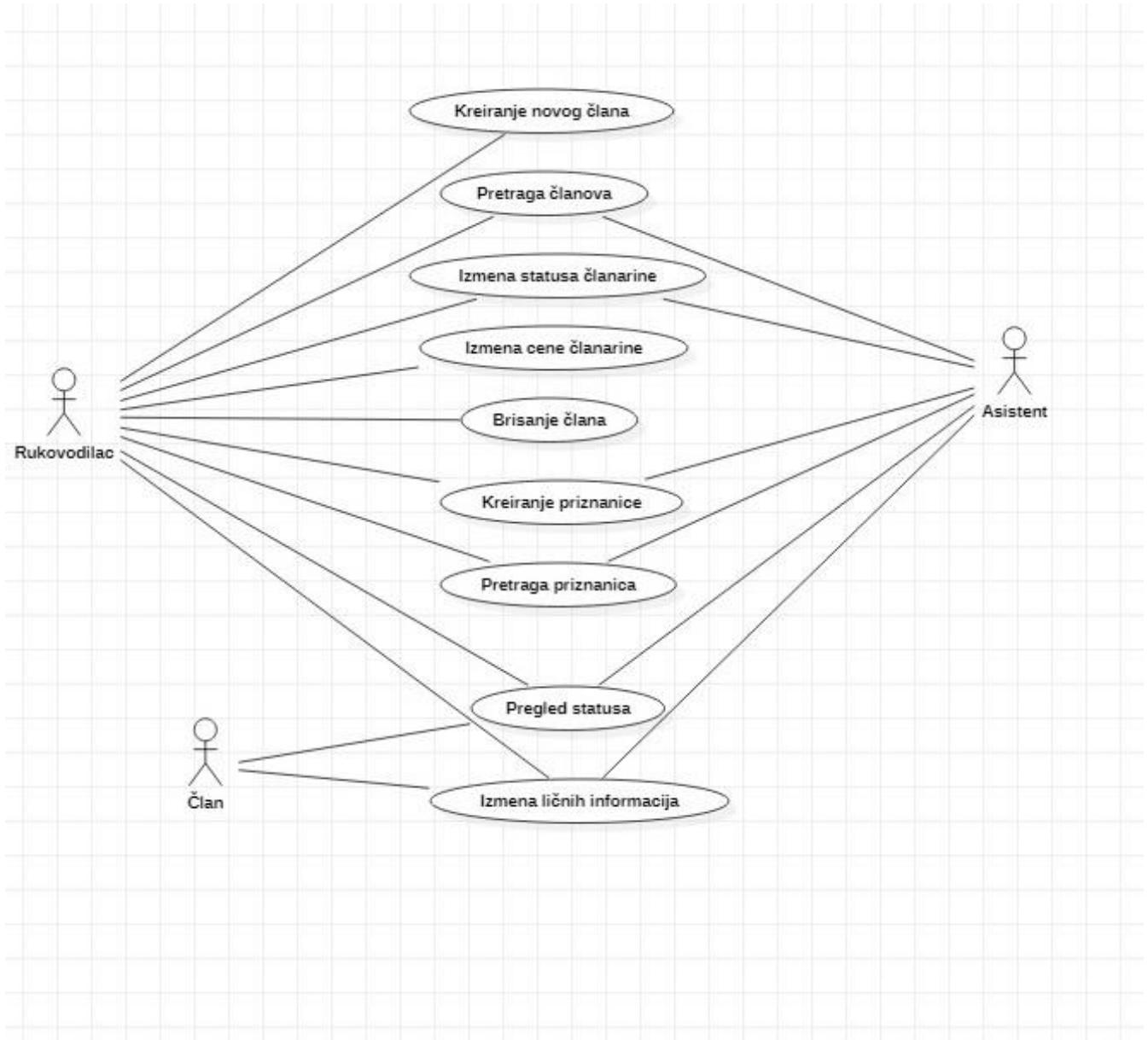
Asistent rukovodioca nema punu kontrolu aplikacije kao rukovodilac, već može samo da pretraži članove, promeni status članarine, pregleda i izdaje priznanice.

Član može da pregleda status i iznos svoje članarine, a ima i mogućnost da promeni svoje lične informacije u slučaju da ih rukovodilac nije lepo uneo ili u slučaju da su unešene informacije zastarele. Pored svega navedenog i rukovodilac i asistent rukovodioca imaju pregled svog ličnog statusa i imaju mogućnost da promene svoje lične informacije.

2.2 SLUČAJEVI KORIŠĆENJA

Na osnovu verbalnog modela uočeni su sledeći slučajevi korišćenja (Slika 2.1):

1. Kreiranje novog člana
2. Pretraga članova
3. Izmena statusa članarine
4. Izmena cene članarine
5. Brisanje člana
6. Pregled statusa
7. Menjanje ličnih informacija
8. Kreiranje priznanice
9. Pretraga priznanice



Slika 2.1 UseCase dijagram svih slučajeva korišćenja

2.3 OPIS SLUČAJA KORIŠĆENJA

SK1: Kreiranje novog člana

Naziv: Kreiranje novog člana

Aktori: Rukovodilac

Učesnici: Rukovodilac i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za kreiranje novih članova

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: korisničko ime, lozinku, prezime i ime, sekciju kojoj pripada član, da li član ima brata ili sestru koji su članovi, status mesečne i status godišnje članarine. (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da ubaci novog člana u bazu podataka (APSO)
3. Sistem kreira novog člana u bazi podataka (SO)
4. Sistem obaveštava da je uspešno ubačen novi član (IA)

Alternativna scenarija:

- 3.1. Sistem je pronašao postojećeg člana sa unetim korisničkim imenom, sistem prikazuje grešku (IA)
- 3.2. Sistem ne može da kreira novog člana jer rukovodilac nije uneo lepo podatke i izbacuje grešku (IA)

SK2: Pretraga članova

Naziv: Pretraga članova

Aktori: Rukovodilac i asistent

Učesnici: Rukovodilac, asistent i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za pretragu članova

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)
3. Sistem proverava da li član postoji (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)

Alternativna scenarija:

- 3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)

SK3: Izmena statusa članarine

Naziv: Izmena statusa članarine

Aktori: Rukovodilac i asistent

Učesnici: Rukovodilac, asistent i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana forma za pretragu članova

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)
3. Sistem proverava da li postoji član (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)
5. Rukovodilac poziva sistem da prikaže formu za izmenu člana (APSO)
6. Sistem proverava postojanje forme (SO)
7. Sistem prikazuje formu za izmenu člana (IA)
8. Rukovodilac unesi status članarine: plaćena ili nije plaćena (APUSO)
9. Rukovodilac poziva sistem da izvrši promenu statusa članarine (APSO)
10. Sistem evidentira izmenu statusa članarine (SO)
11. Sistem obaveštava o uspešnosti izmene statusa (IA)

Alternativna scenarija:

- 3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)
- 7.2. Sistem nije mogao promeni status jer nisu uneti svi podaci i prikazuje grešku (IA)

SK4: Izmena cene članarine

Naziv: Izmena cene članarine

Aktori: Rukovodilac

Učesnici: Rukovodilac i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana forma za pretragu članova

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)
3. Sistem proverava da li postoji član (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)
5. Rukovodilac poziva sistem da prikaže formu za izmenu člana (APSO)
6. Sistem proverava postojanje forme (SO)
7. Sistem prikazuje formu za izmenu člana (IA)
8. Rukovodilac proverava da li član ima brata ili sestru koji su već članovi (ANSO)
9. Rukovodilac unesi novu cenu članarine tako što čekira da li član ima brata ili sestru koji su već članovi (APUSO)
10. Rukovodilac poziva sistem da izmeni cenu članarine koju član plaća (APSO)
11. Sistem evidentira izmenu cene članarine (SO)
12. Sistem obaveštava o uspešnosti izmene cene (IA)

Alternativna scenarija:

3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)

11.1. Sistem nije mogao promeni cenu jer nisu uneti svi podaci i prikazuje grešku (IA)

SK5: Brisanje člana

Naziv: Brisanje člana

Aktori: Rukovodilac

Učesnici: Rukovodilac i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za pretragu članova

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unosi: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da proveri da li postoji član sa tim podacima (APSO)
3. Sistem proverava da li postoji član (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu podatke člana (IA)
5. Rukovodilac poziva formu za brisanje člana (APSO)
6. Sistem proverava postojanje forme (SO)
7. Sistem prikazuje formu za brisanje člana (IA)
8. Rukovodilac poziva brisanje člana (APSO)
9. Sistem briše člana iz baze podataka (SO)
10. Sistem prikazuje radniku poruku o uspešnosti brisanja člana (IA)

Alternativna scenarija:

4.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)

SK6: Pregled statusa

Naziv: Pregled statusa

Aktori: Član, rukovodilac i asistent

Učesnici: Član, rukovodilac, asistent i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, i prikazana je forma za logovanje

Osnovni scenario:

1. Član unosi podatke: korisnicko ime i lozinku (APUSO)
2. Član poziva sistem da ga uloguje u aplikaciju (APSO)
3. Sistem proverava postojanje člana u bazi podataka (SO)
4. Sistem prikazuje korisniku stranicu sa podacima o članarini (IA)

Alternativna scenarija:

3.1. Član nije uneo dobro podatke i sistem prikazuje grešku (IA)

4.2. Sistem nije uspeo da pronađe člana i prikazuje grešku (IA)

SK7: Menjanje ličnih informacija

Naziv: Menjanje ličnih informacija

Aktori: Član, rukovodilac i asistent

Učesnici: Član, rukovodilac, asistent i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, član je ulogovan i prikazana je forma za izmenu informacija

Osnovni scenario:

1. Član unesi nove podatke: korisnicko ime, lozinku, prezime i ime, sekciju kojoj pripada, da li ima brata ili sestru koji su članovi (APUSO)
2. Član poziva sistem da promeni informacije (APSO)
3. Sistem ažurira unešene podatke (SO)
4. Sistem obaveštava da su uspešno ažurirani podaci u bazi podataka (IA)

Alternativna scenarija:

- 3.1. Član nije popunio sve podatke i sistem izbacuje grešku (IA)
- 3.2. Član nije dobro uneo podatke i sistem izbacuje grešku (IA)

SK8: Kreiranje priznanice

Naziv: Kreiranje priznanice

Aktori: Rukovodilac i asistent

Učesnici: Rukovodilac, asistent i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za kreiranje priznanice

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke: datum, cena, tip članarine, prezime i ime člana (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da kreira priznanicu (APSO)
3. Sistem kreira priznanicu (SO)
4. Sistem obaveštava o uspešnosti kreiranja priznanice (IA)

Alternativna scenarija:

- 3.1. Rukovodilac nije uneo sve podatke i sistem prijava grešku (IA)

SK9: Pretraga priznanice

Naziv: Pretraga priznanice

Aktori: Rukovodilac i asistent

Učesnici: Rukovodilac, asistent i sistem

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za traženje priznanica

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke o traženoj priznanci (mora se izabrati iz padajućeg menija prezime i ime člana) (APUSO)
2. Rukovodilac poziva sistem da proveri da li postoji priznanka sa zadatim podacima (APSO)
3. Sistem proverava postojanje priznance (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu podatke o priznanci (IA)

Alternativna scenarija:

- 3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve priznanice (IA)
- 3.2. Izabran član nema priznancu i prikazuje se prazan red(IA)

3. FAZA ANALIZE

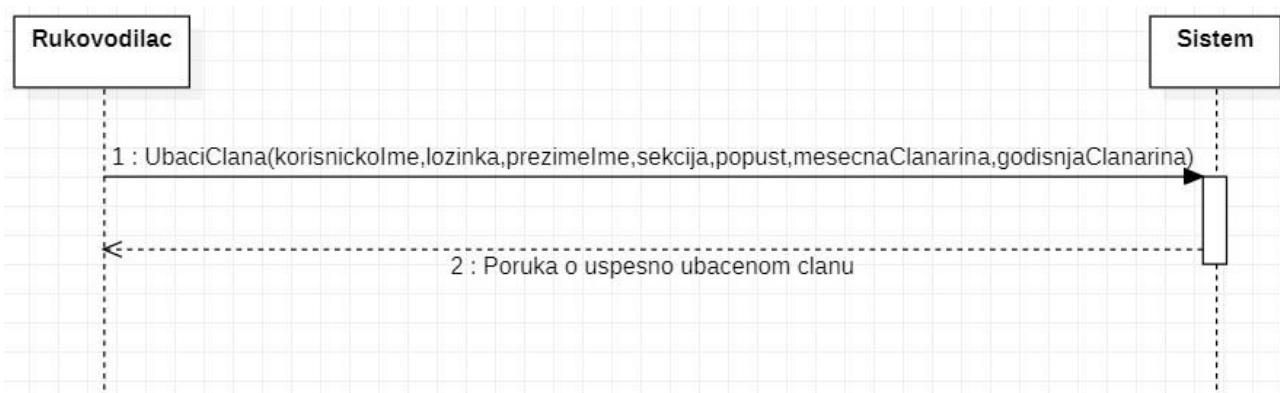
U Larmanovoj metodologiji analize, ponašanje aplikacije opisuje se putem sistemskih dijagrama sekvenci i ugovora o sistemskim operacijama, dok se struktura aplikativnog softvera definiše kroz konceptualni i relacioni model. Ovo omogućava jasno razumevanje kako će aplikacija funkcionisati i kako će se organizovati podaci.

3.1 SISTEMSKI DIJAGRAMI SEKVENCI ZA SLUČAJEVE KORIŠĆENJA

DSSK1: Kreiranje novog člana

Osnovni scenario:

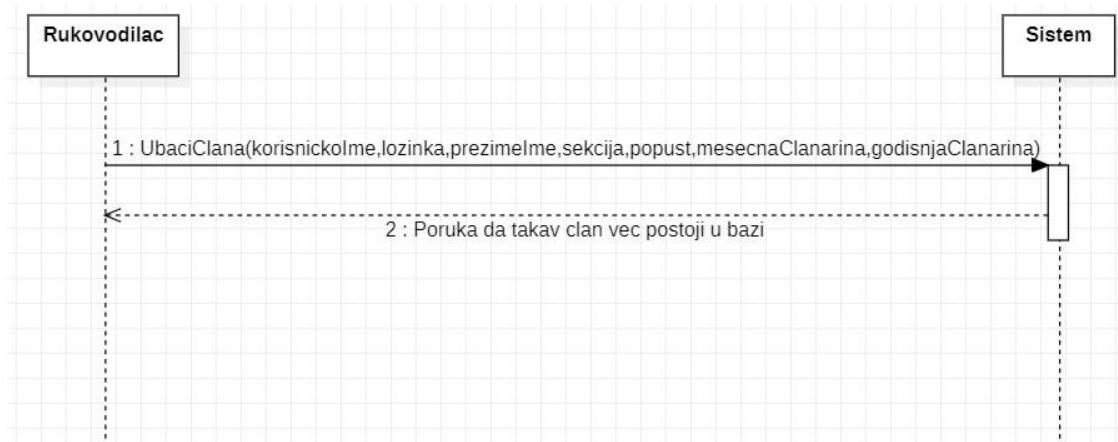
1. Rukovodilac poziva sistem da ubaci novog člana u bazu podataka (APSO)
2. Sistem obaveštava da je uspešno ubačen novi član (IA)



Slika 3.1 Dijagram sekvenci DSSK1-Kreiranje novog člana

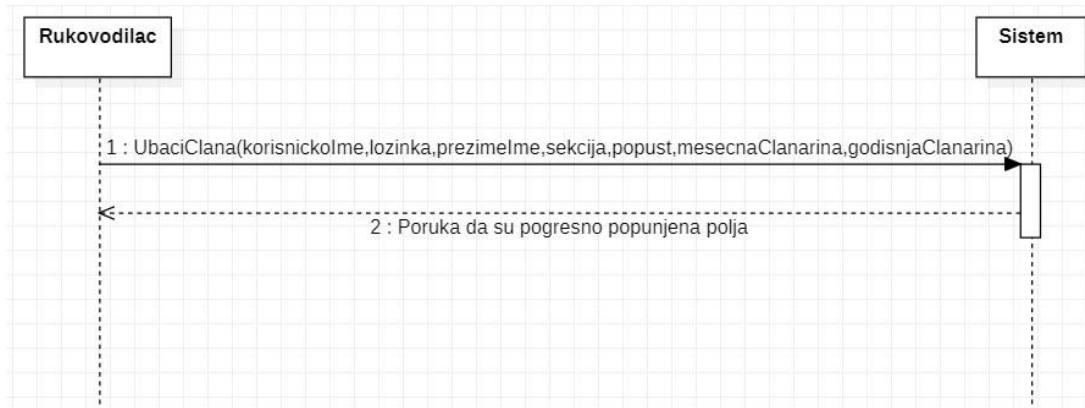
Alternativna scenarija:

- 2.1. Sistem je pronašao postojećeg člana sa unetim korisničkim imenom, sistem prikazuje grešku (IA)



Slika 3.2 Dijagram sekvenci za alternativni scenario - Član već postoji u bazi

2.2. Sistem ne može da kreira novog člana jer rukovodilac nije uneo lepo podatke i izbacuje grešku (IA)



Slika 3.3 Dijagram sekvenci za alternativni scenario - Član ne može biti ubačen

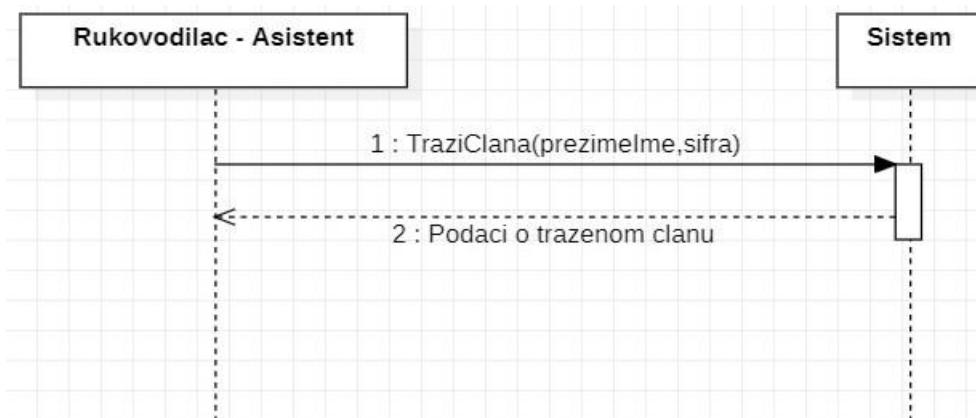
Uvedene su sistemske operacije:

1. UbaciClana(korisnickoIme,lozinka,prezimeIme,sekcija,popust,mesecnaClanarina,godisnjaClanarina)

DSSK2: Pretraga članova

Osnovni scenario:

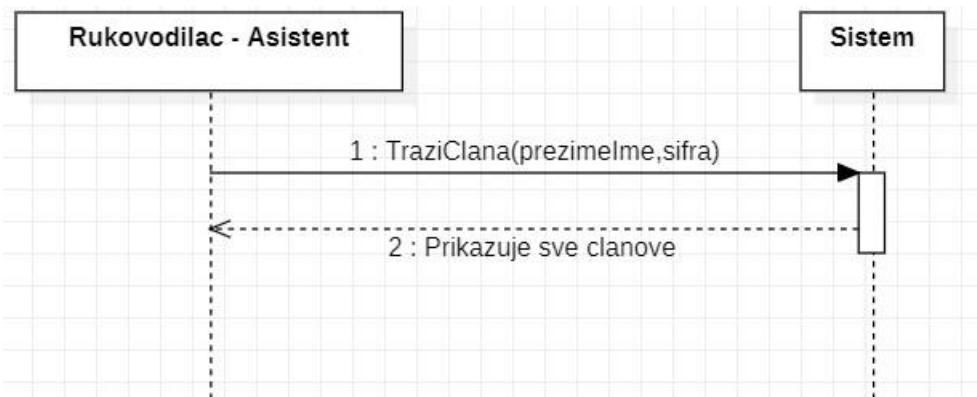
1. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)
2. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)



Slika 3.4 Dijagram sekvenci DSSK2-Pretraga članova

Alternativna scenarija:

2.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)



Slika 3.5 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuje sve članove

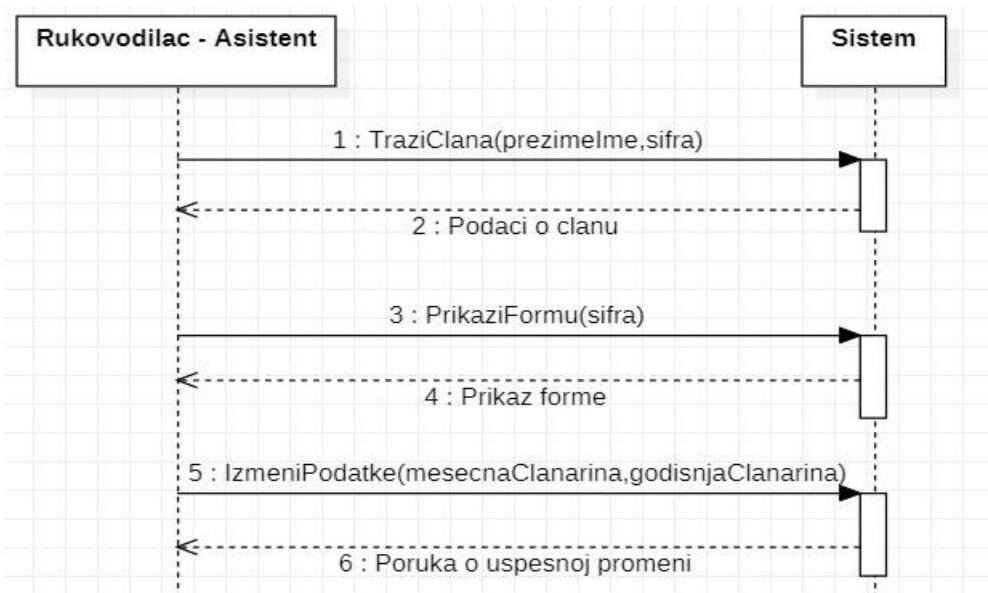
Uvedene su sistemske operacije:

1. TraziClana(prezimeIme,sifra)

DSSK3: Izmena statusa članarine

Osnovni scenario:

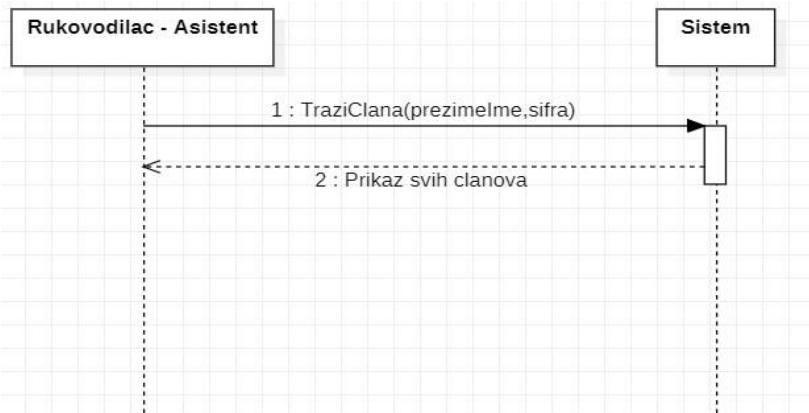
1. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)
2. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)
3. Rukovodilac poziva sistem da prikaže formu za izmenu člana (APSO)
4. Sistem prikazuje formu za izmenu člana (IA)
5. Rukovodilac poziva sistem da izvrši promenu statusa članarine (APSO)
6. Sistem obaveštava o uspešnosti izmene statusa (IA)



Slika 3.6 Dijagram sekvenci DSSK3- Izmena statusa članarine

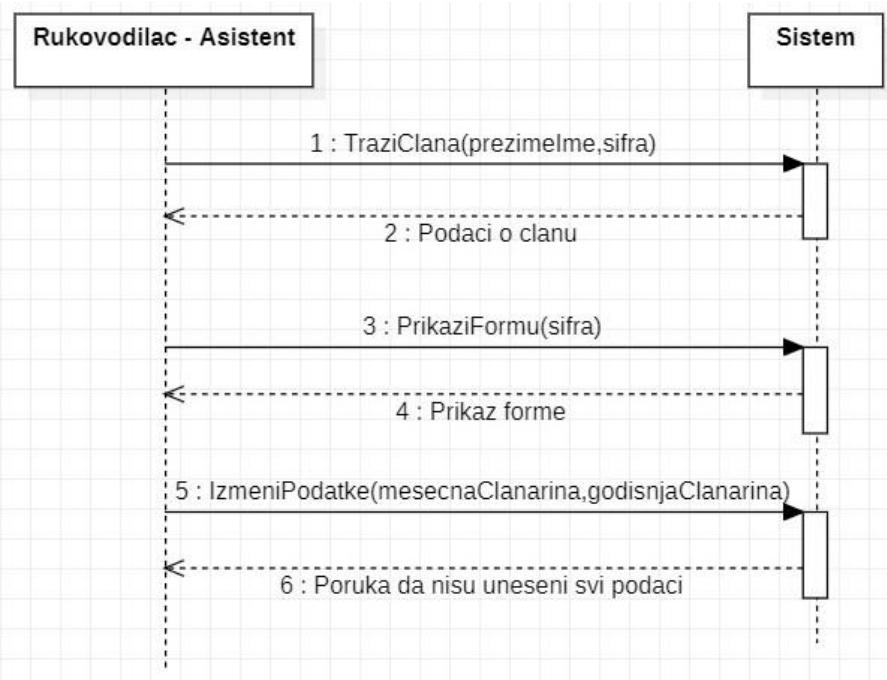
Alternativna scenarija:

2.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)



Slika 3.7 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuje sve članove

6.2. Sistem nije mogao promeni status jer nisu uneti svi podaci i prikazuje grešku (IA)



Slika 3.8 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu unešeni svi podaci

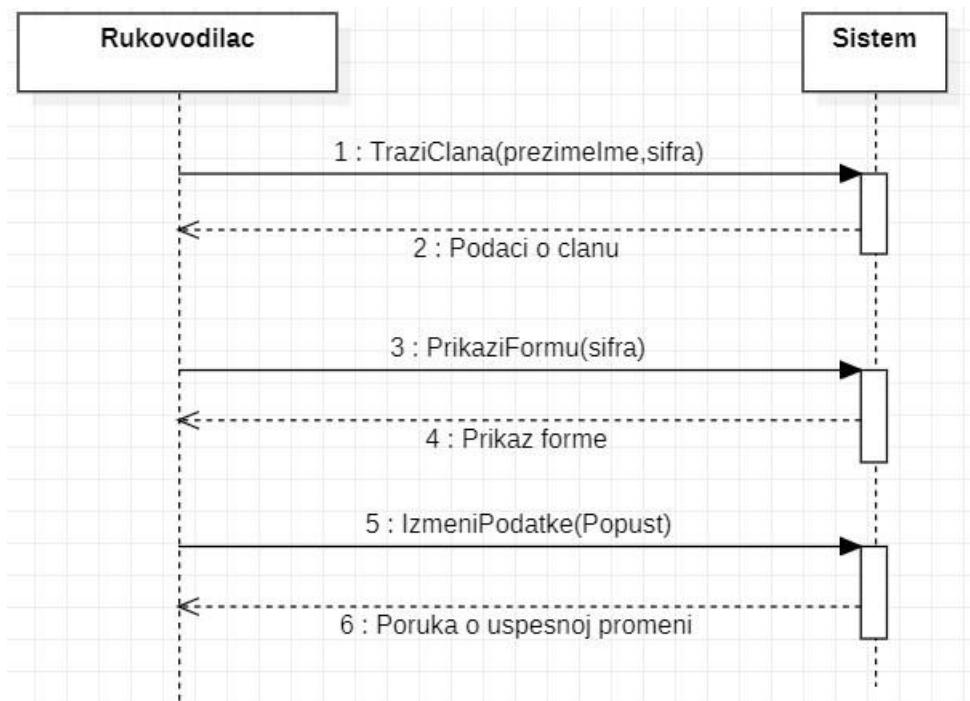
Uvedene su sistemske operacije:

1. TraziClana(prezimeIme,sifra)
2. PrikaziFormu(sifra)
3. IzmeniPodatke(mesecnaClanarina,godisnjaClanarina)

DSSK4: Izmena cene članarine

Osnovni scenario:

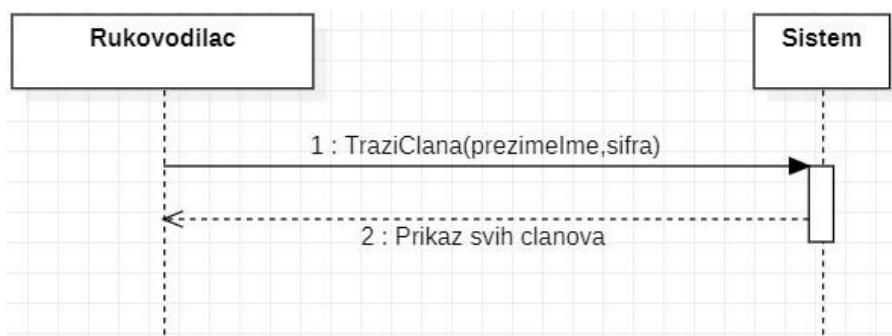
1. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)
2. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)
3. Rukovodilac poziva sistem da prikaže formu za izmenu člana (APSO)
4. Sistem prikazuje formu za izmenu člana (IA)
5. Rukovodilac poziva sistem da izmeni cenu članarine koju član plaća (APSO)
6. Sistem obavešava o uspešnosti izmene cene (IA)



Slika 3.9 Dijagram sekvenci DSSK4 – Izmena cene članarine

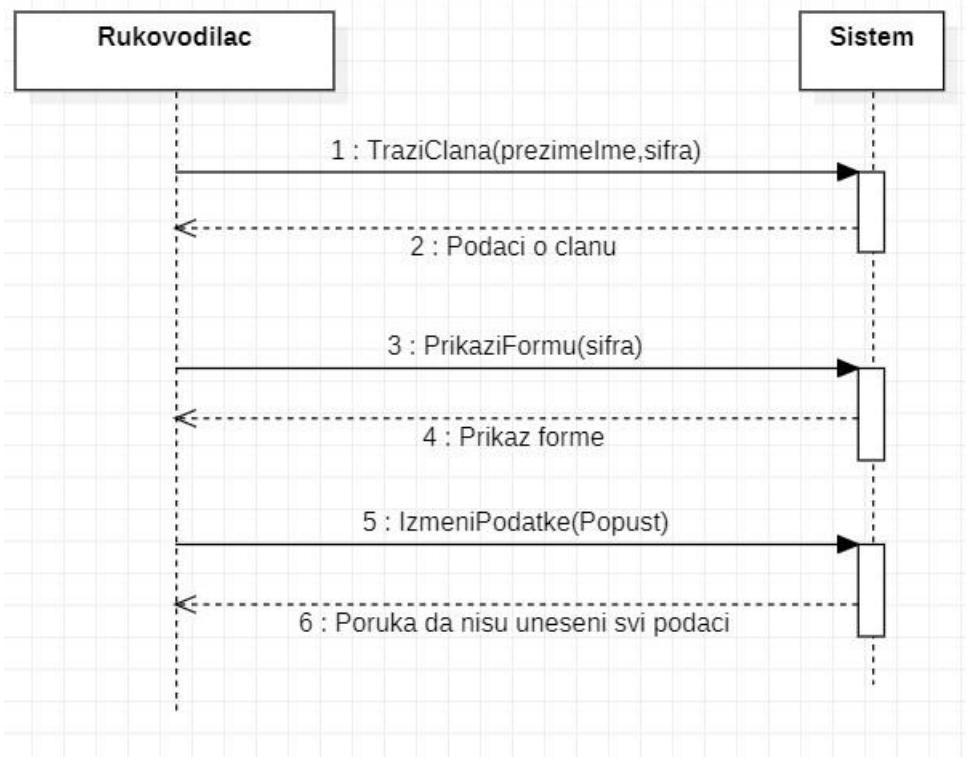
Alternativna scenarija:

- 2.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)



Slika 3.10 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikaz svih članova

6.1. Sistem nije mogao promeni cenu jer nisu uneti svi podaci i prikazuje grešku (IA)



Slika 3.11 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu unešeni svi podaci

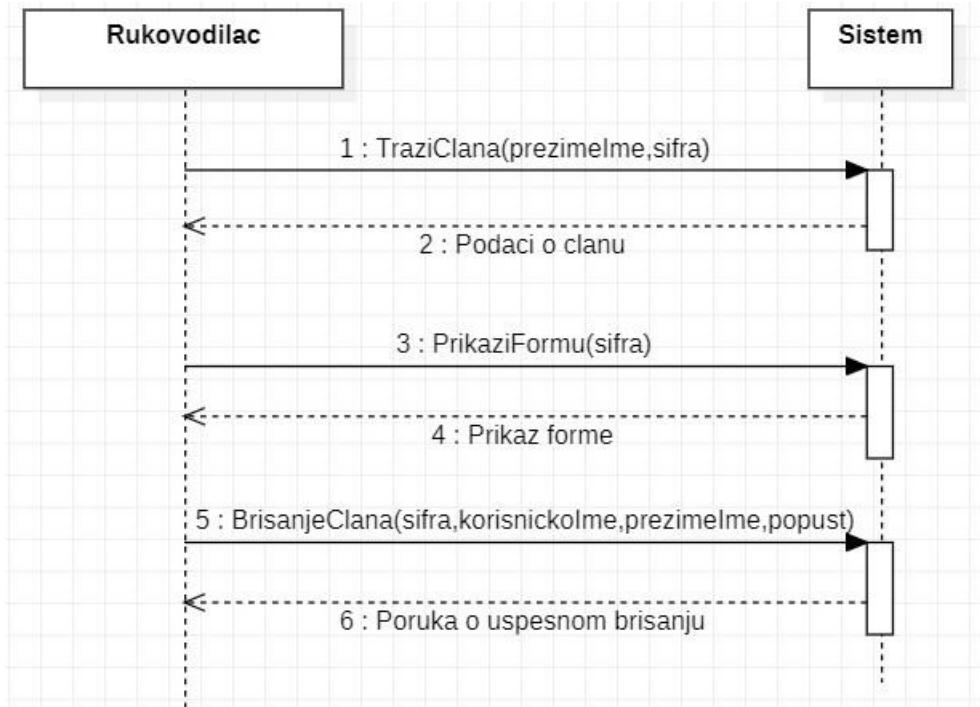
Uvedene su sistemske operacije:

1. TraziClana(prezimeIme,sifra)
2. PrikaziFormu(sifra)
3. IzmeniPodatke(popust)

DSSK5: Brisanje člana

Osnovni scenario:

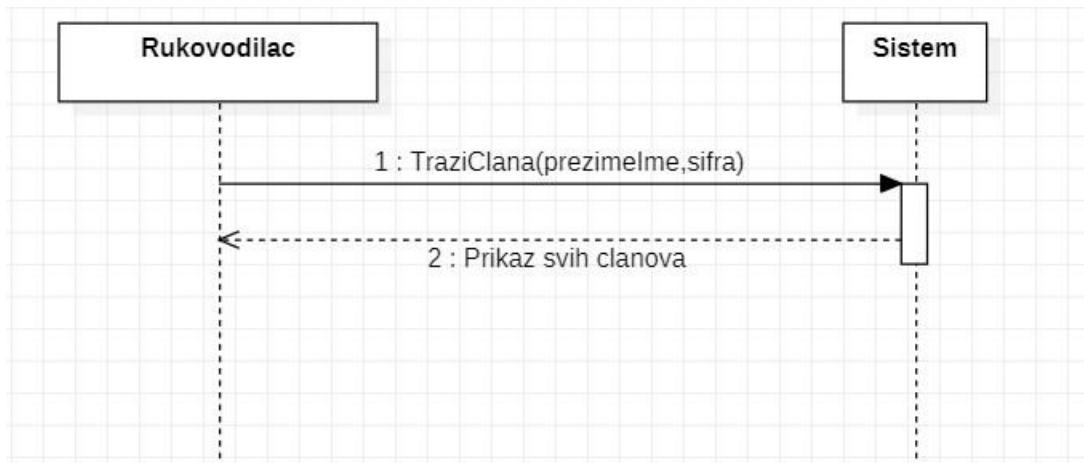
1. Rukovodilac poziva sistem da proveri da li postoji član sa tim podacima (APSO)
2. Sistem prikazuje rukovodiocu podatke člana (IA)
3. Rukovodilac poziva formu za brisanje člana (APSO)
4. Sistem prikazuje formu za brisanje člana (IA)
5. Rukovodilac poziva brisanje člana (APSO)
6. Sistem prikazuje radniku poruku o uspešnosti brisanja člana (IA)



Slika 3.12 Dijagram sekvenci DSSK5 – Brisanje člana

Alternativna scenarija:

2.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)



Slika 3.13 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikaz svih članova

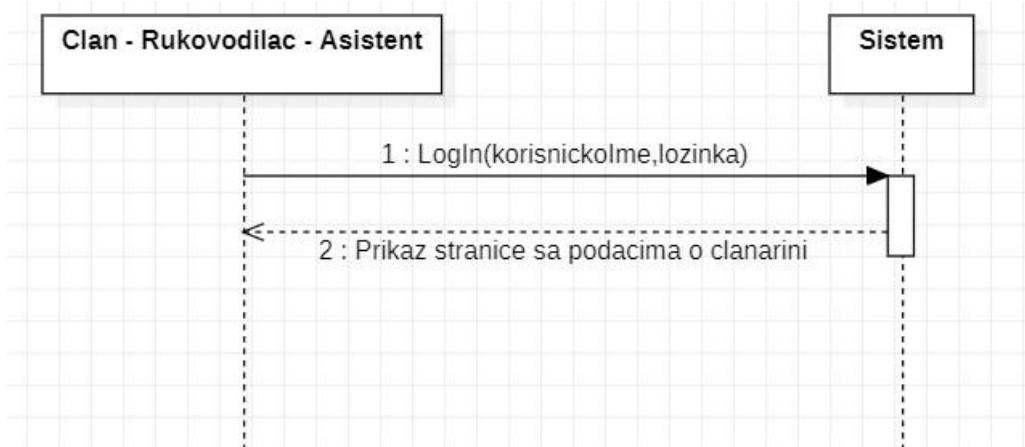
Uvedene su sistemske operacije:

1. TraziClana(prezimeIme,sifra)
2. PrikaziFormu(sifra)
3. BrisanjeClana (sifra, korisnickoIme, prezimeIme, popust)

DSSK6: Pregled statusa

Osnovni scenario:

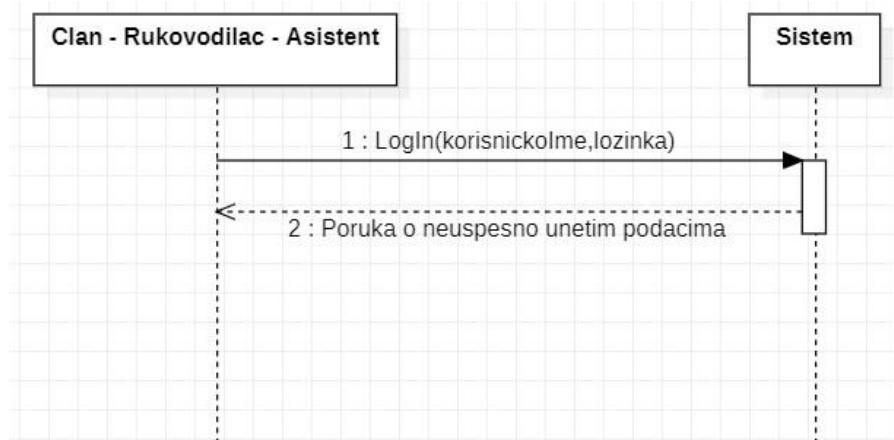
1. Član poziva sistem da ga uloguje u aplikaciju (APSO)
2. Sistem prikazuje korisniku stranicu sa podacima o članarini (IA)



Slika 3.14 Dijagram sekvenci DSSK6 – Pregled statusa

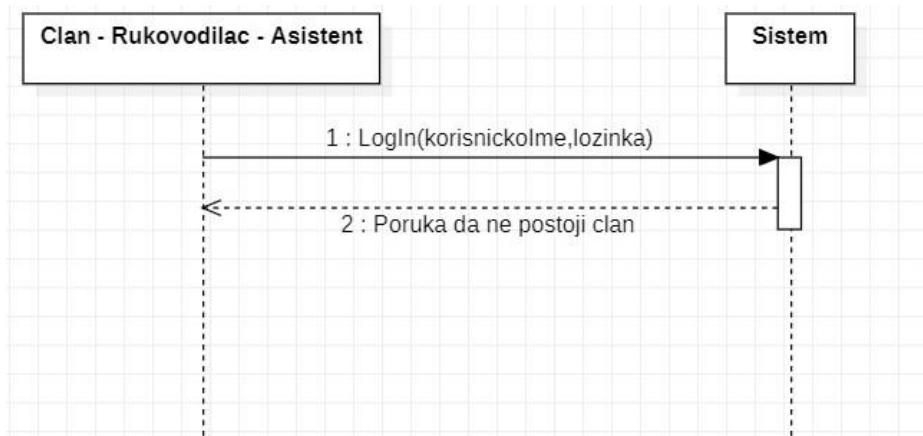
Alternativna scenarija:

- 2.1. Član nije uneo dobro podatke i sistem prikazuje grešku (IA)



Slika 3.15 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Neuspešno uneti podaci

2.2. Sistem nije uspeo da pronađe člana i prikazuje grešku (IA)



Slika 3.16 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Ne postoji član

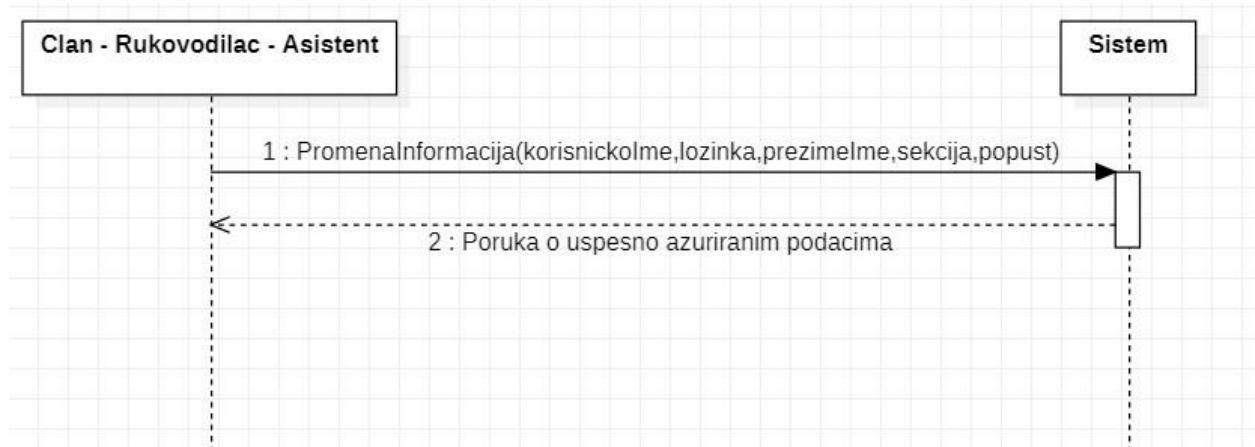
Uvedene su sistemske operacije:

1. Login (korisnickoIme, lozinka)

DSSK7: Menjanje ličnih informacija

Osnovni scenario:

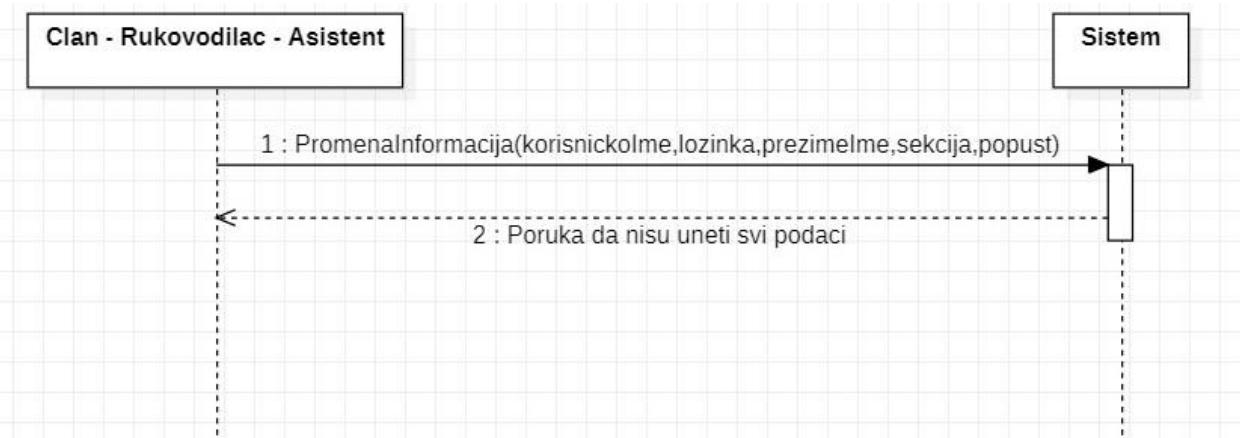
1. Član poziva sistem da promeni informacije (APSO)
2. Sistem obaveštava da su uspešno ažurirani podaci u bazi podataka (IA)



Slika 3.17 Dijagram sekvenci DSSK7- Menjanje ličnih informacija

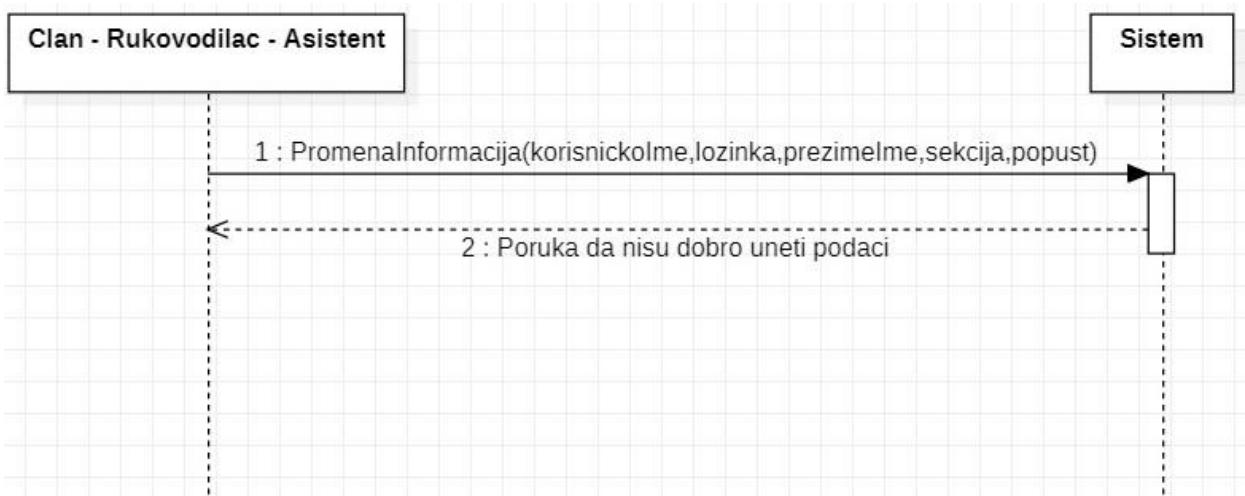
Alternativna scenarija:

2.1. Član nije popunio sve podatke i sistem izbacuje grešku (IA)



Slika 3.18 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu uneti svi podaci

2.2. Član nije dobro uneo podatke i sistem izbacuje grešku (IA)



Slika 3.19 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu dobro uneti podaci

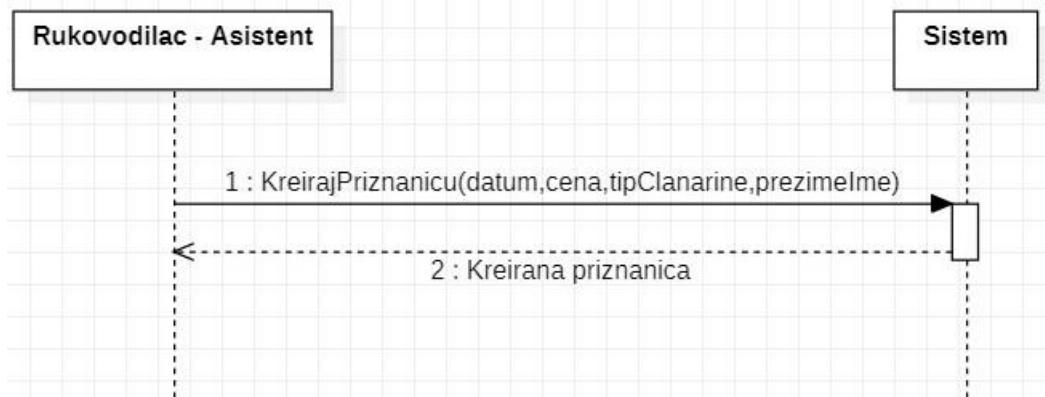
Uvedene su sistemske operacije:

1. PromenaInformacija(korisnickoIme, lozinka, prezimeIme, sekcija, popust)

DSSK8: Kreiranje priznanice

Osnovni scenario:

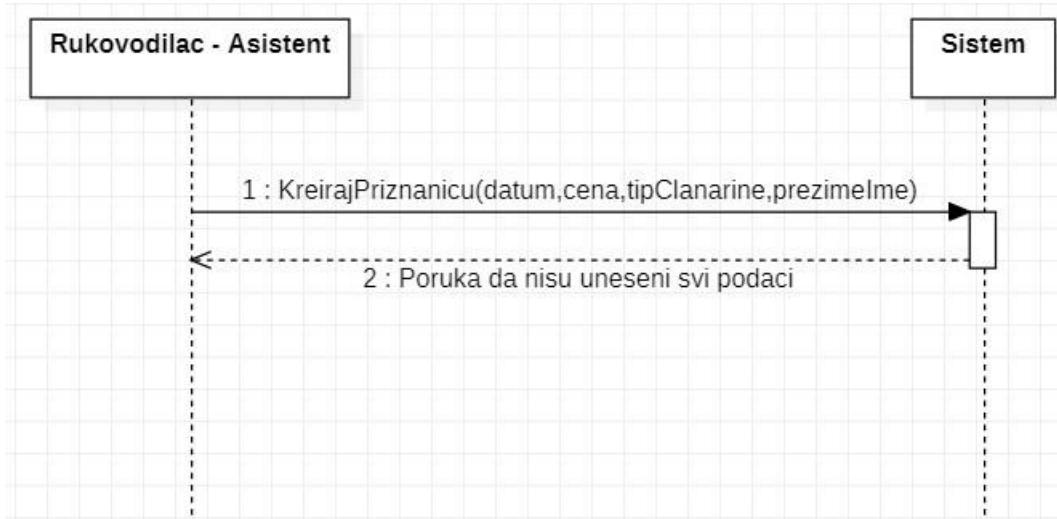
1. Rukovodilac poziva sistem da kreira priznacu (APSO)
2. Sistem obaveštava o uspešnosti kreiranja priznacice (IA)



Slika 3.20 Dijagram sekvenci DSSK8 – Kreiranje priznacice

Alternativna scenarija:

- 2.1. Rukovodilac nije uneo sve podatke i sistem prijava grešku (IA)



Slika 3.21 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu unešeni svi podaci

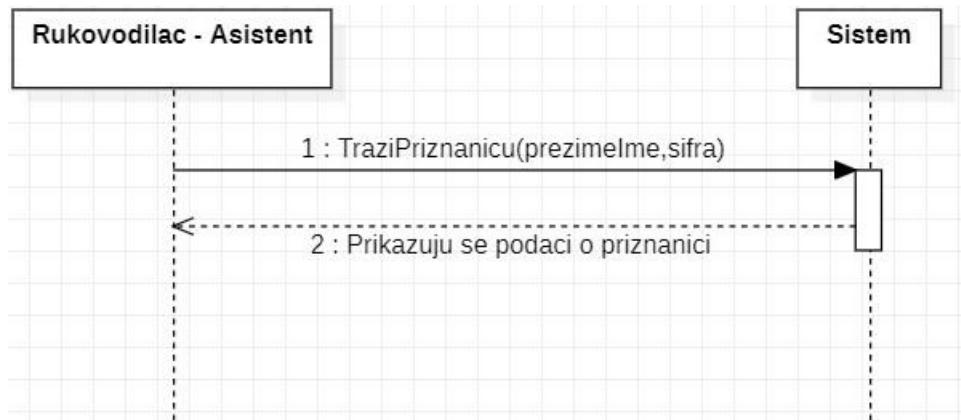
Uvedene su sistemske operacije:

1. KreirajPriznacu(datum,cena,tipClanarine,prezimeIme)

DSSK9: Pretraga priznanice

Osnovni scenario:

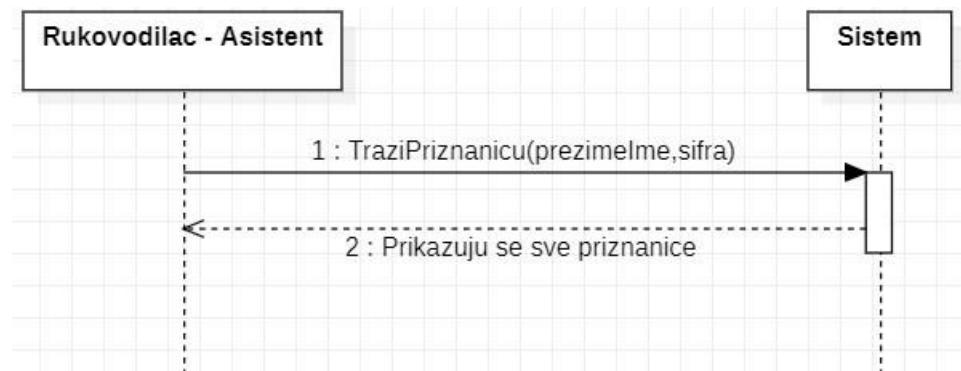
1. Rukovodilac poziva sistem da proveri da li postoji priznаница sa zadatim podacima (APSO)
2. Sistem prikazuje rukovodiocu podatke o priznanci (IA)



Slika 3.22 Dijagram sekvenci DSSK9 – Pretraga priznanice

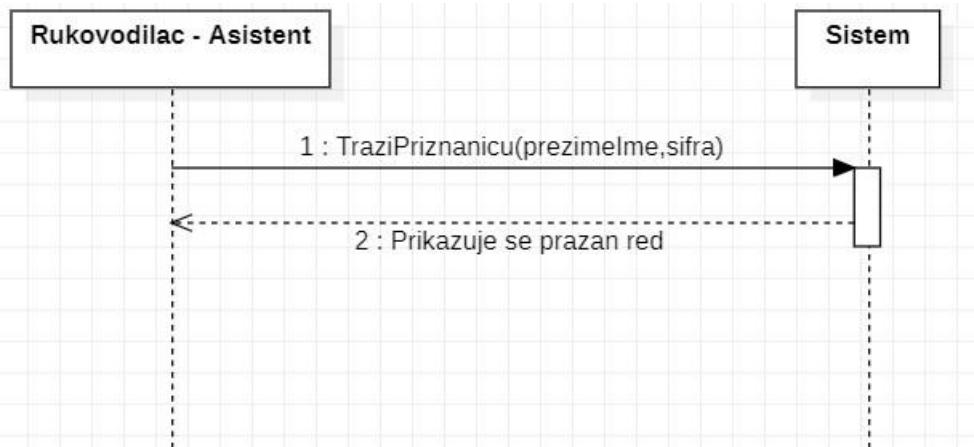
Alternativna scenarija:

- 2.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve priznance(IA)



Slika 3.23 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuju se sve priznance

2.2. Izabran član nema priznanicu i prikazuje se prazan red(IA)



Slika 3.24 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuje se prazan red

Uvedene su sistemske operacije:

1. TraziPriznanicu(prezimeIme,sifra)

3.2 DEFINISANJE UGOVORA O SISTEMSKIM OPERACIJAMA

Za svaku od uočenih sistemskih operacija prave se ugovori (contracts). Ugovori opisuju ponašanje sistemske operacije, tako što opisuje šta operacija radi, ali ne i kako. Jedan ugovor vezan je za jednu sistemsku operaciju.

1. UbaciClana(korisnickoIme,lozinka,prezimeIme,sekcija,popust,mesecnaClanarina, godisnjaClanarina)
2. TraziClana(prezimeIme,sifra)
3. PrikaziFormu(sifra)
4. IzmeniPodatke(mesecnaClanarina,godisnjaClanarina)
5. IzmeniPodatke(popust)
6. BrisanjeClana (sifra, korisnickoIme, prezimeIme, popust)
7. Login (korisnickoIme, lozinka)
8. PromenaInformacija(korisnickoIme, lozinka, prezimeIme, sekcija, popust)
9. KreirajPriznanicu(datum,cena,tipClanarine,prezimeIme)
10. TraziPriznanicu(prezimeIme,sifra)

Ugovor UG1: UbaciClana

Operacija:UbaciClana
(korisnickoIme,lozinka,prezimeIme,sekcija,popust,mesecnaClanarina,godisnjaClanarina): bool

Veza sa SK: SK1

Preduslovi: Član ne postoji u bazi

Postuslovi: Kreiran je novi član

Ugovor UG2: TraziClana

Operacija: TraziClana(prezimeIme,sifra)

Veza sa SK: SK2, SK3, SK4, SK5

Preduslovi:Traženi član postoji u bazi

Postuslovi: Pročitani su podaci iz baze traženog člana

Ugovor UG3: PrikaziFormu

Operacija: PrikaziFormu(sifra)

Veza sa SK: SK3, SK4, SK5

Preduslovi:Forma postoji

Postuslovi: Prikazana je forma

Ugovor UG4: IzmeniPodatke

Operacija: IzmeniPodatke(mesecnaClanarina,godisnjaClanarina)

Veza sa SK: SK3

Preduslovi:Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Promenjen je status članarine

Ugovor UG5: IzmeniPodatke

Operacija: IzmeniPodatke(popust)

Veza sa SK: SK4

Preduslovi:Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Promenjen je cena članarine

Ugovor UG6: BrisanjeClana

Operacija: BrisanjeClana (sifra, korisnickoIme, prezimeIme, popust)

Veza sa SK: SK5

Preduslovi:Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Član je obrisan iz baze

Ugovor UG7: Login

Operacija: Login (korisnickoIme, lozinka)

Veza sa SK: SK6

Preduslovi:Traženi član postoji u bazi

Postuslovi: Član je ulogovan

Ugovor UG8: PromenaInformacija

Operacija: PromenaInformacija(korisnickoIme, lozinka, prezimeIme, sekcija, popust)

Veza sa SK: SK7

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Promenjeni su podaci člana

Ugovor UG9: KreirajPriznanicu

Operacija: KreirajPriznanicu(datum,cena,tipClanarine,prezimeIme)

Veza sa SK: SK8

Preduslovi: Priznanica ne postoji u bazi

Postuslovi: Kreirana je priznanica

Ugovor UG10: TraziPriznanicu

Operacija: TraziPriznanicu(prezimeIme,sifra)

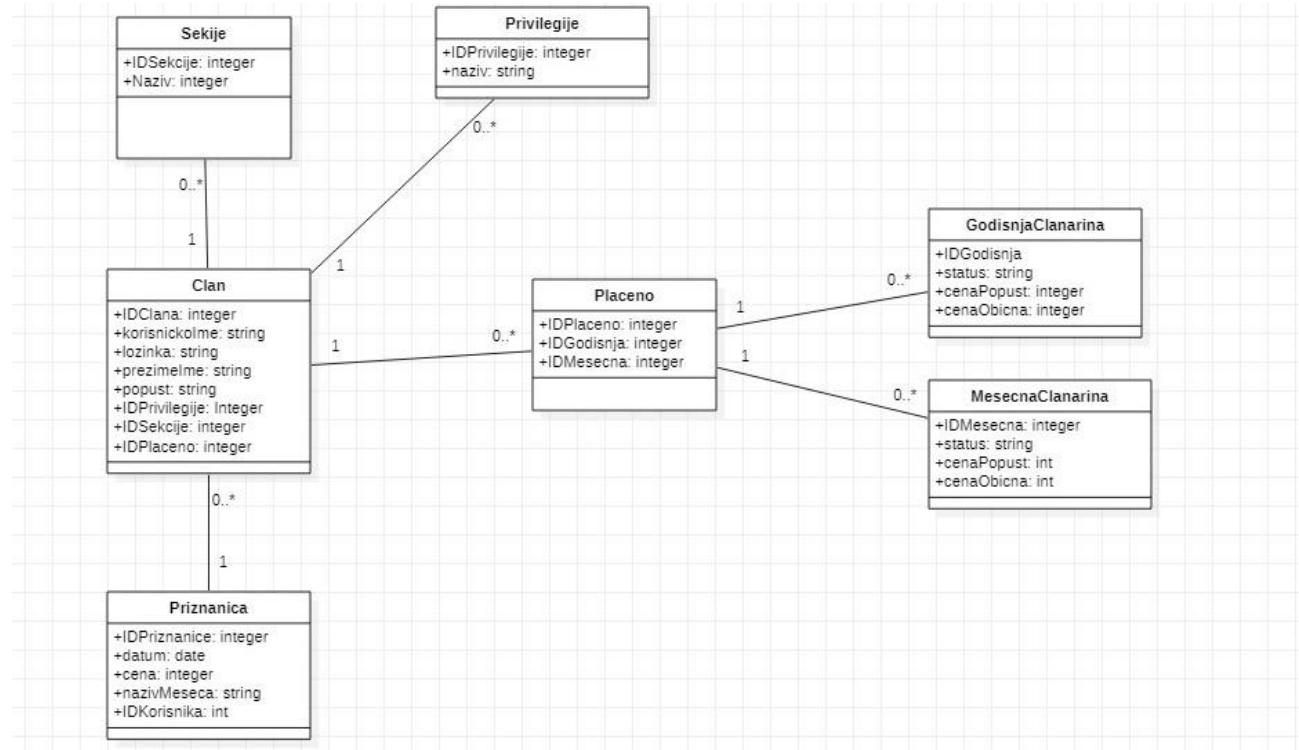
Veza sa SK: SK9

Preduslovi: Priznanica postoji u bazi

Postuslovi: Prikazana je priznanica

3.3 KONCEPTUALNI (DOMENSKI) MODEL

Konceptualni model nastaje na osnovu podataka iz funkcionalnog zahteva i slučajeva korišćenja i prikazan je na slici 3.25.



Slika 3.25 Konceptualni model

3.4 RELACIONI MODEL

Privilegije(IDPrivilegije,naziv)

Sekcije(IDSekcije,naziv)

GodisnjaClanarina(IDGodisnja,status, cenaPopust, cenaObicna)

MesecnaClanarina(IDMesecna,status, cenaPopust, cenaObicna)

Placeno(IDPlaceno,IDGodisnja,IDMesecna)

Clan(IDClana, korisnickoIme, lozinka, prezimeIme, popust, IDSekcije, IDPrivilegije, IDPlaceno)

Priznanica(IDPriznanice, datum, cena, nazivMeseca, IDClana)

Na osnovu konceptualnog modela može se napraviti relacioni model, koji će predstavljati osnovu za projektovanje relacione baze podataka.

4. FAZA PROJEKTOVANJA

Faza projektovanja u Larmanovoj metodologiji se bavi definisanjem fizičke strukture i ponašanja softverskog sistema, uključujući arhitekturu sistema. Ova faza obuhvata projektovanje aplikacione logike, uključujući kontrolere poslovne logike i samu poslovnu logiku, kao i projektovanje logičke strukture i ponašanja sistema, uključujući bazu podataka i korisnički interfejs.

4.1 DIJAGRAMI SEKVENCI I KOLABORACIONI DIJAGRAMI ZA SISTEMSKE OPERACIJE

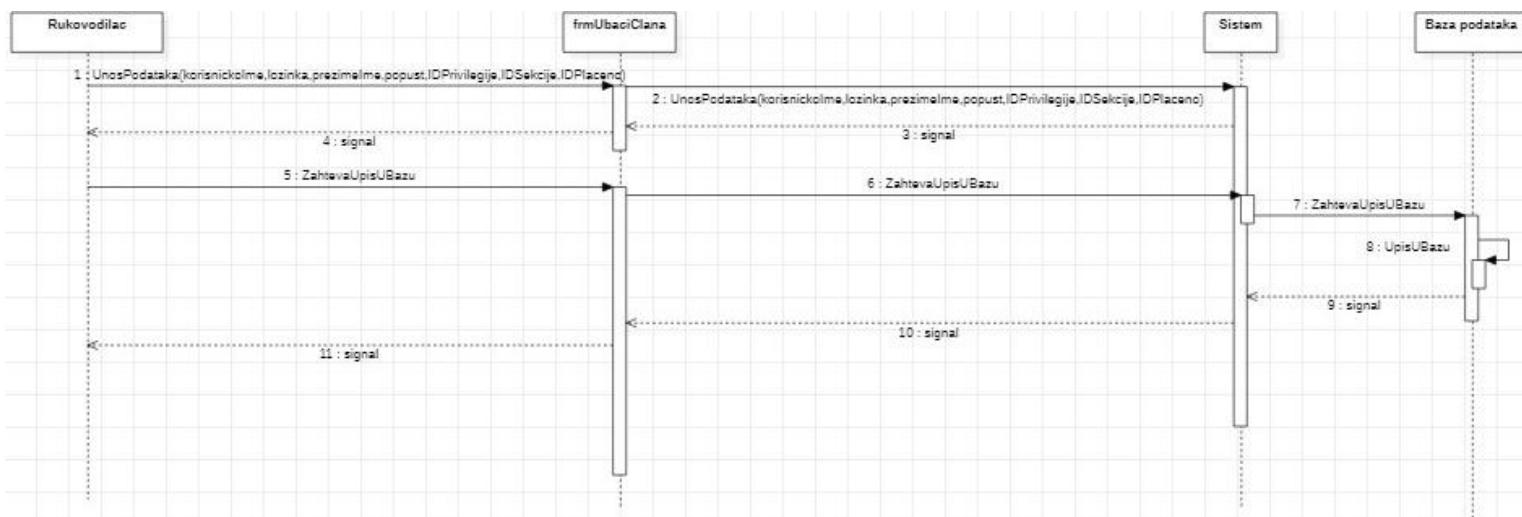
Ugovor UG1: UbaciClana

Operacija: UbaciClana

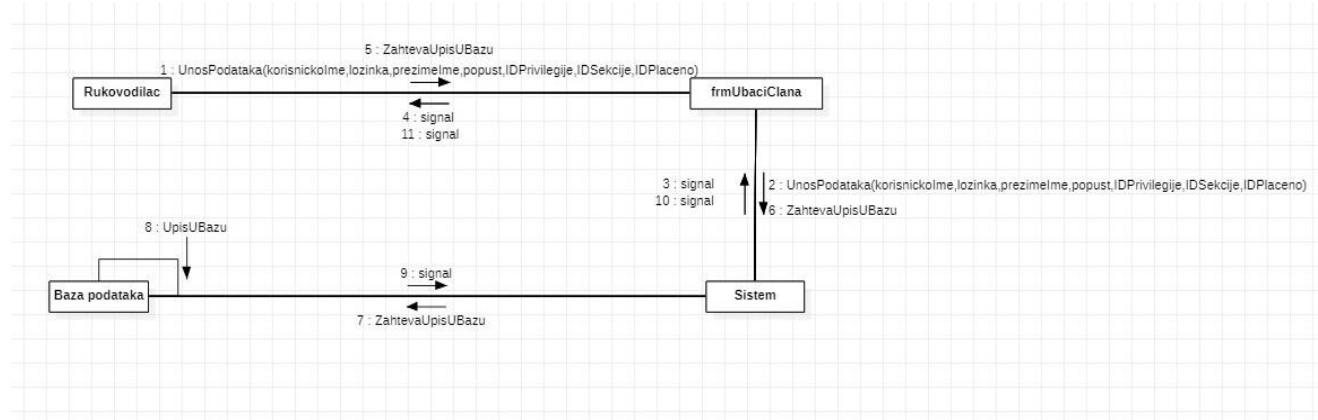
(korisnickoIme, lozinka, prezimeIme, sekcija, popust, mesecnaClanarina, godisnjaClanarina): bool

Preduslovi: Član ne postoji u bazi

Postuslovi: Kreiran je novi član



Slika 4.1 Dijagram sekvenci UG1-UbaciClana



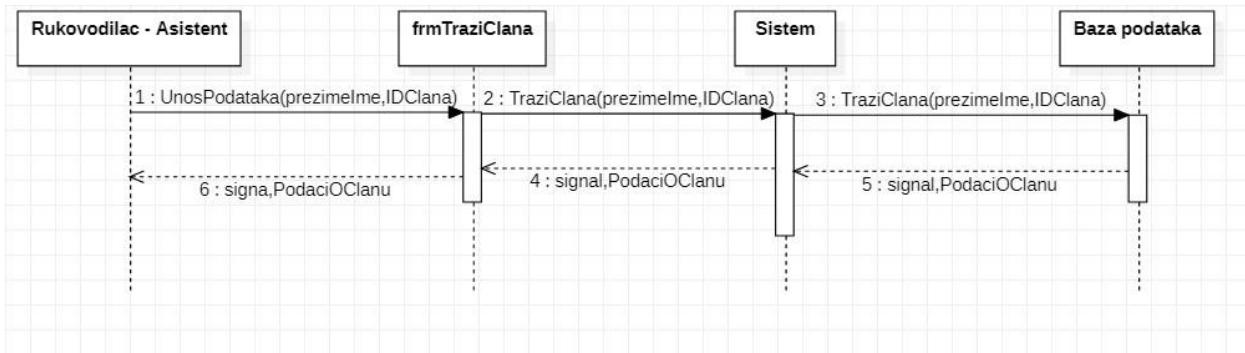
Slika 4.2 Kolaboracioni dijagram UG1-UbaciClana

Ugovor UG2: TraziClana

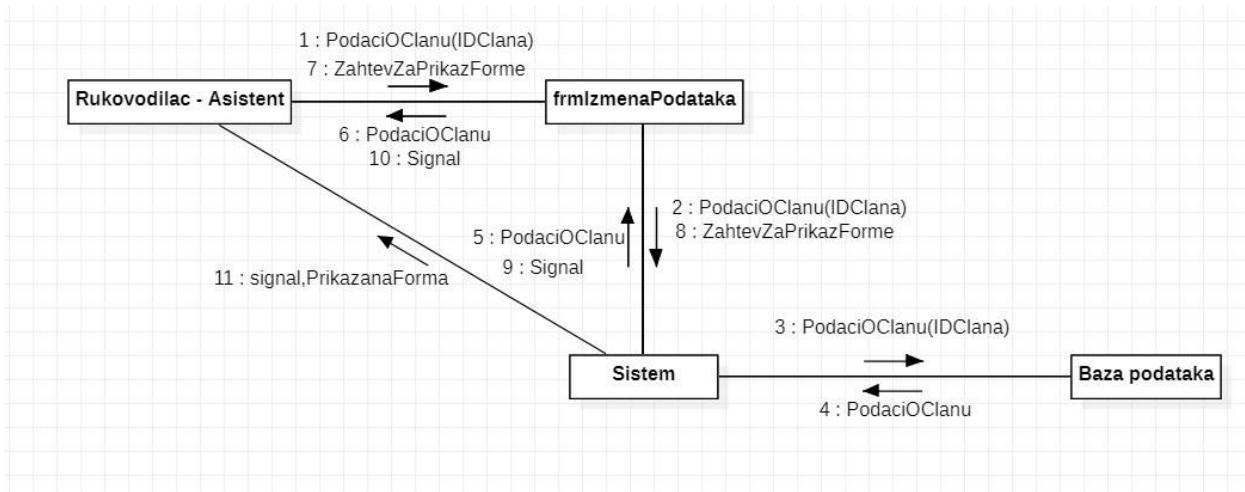
Operacija: TraziClana(prezimeIme,sifra)

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi

Postuslovi: Pročitani su podaci iz baze traženog člana



Slika 4.3 Dijagram sekvenci UG2-TraziClana



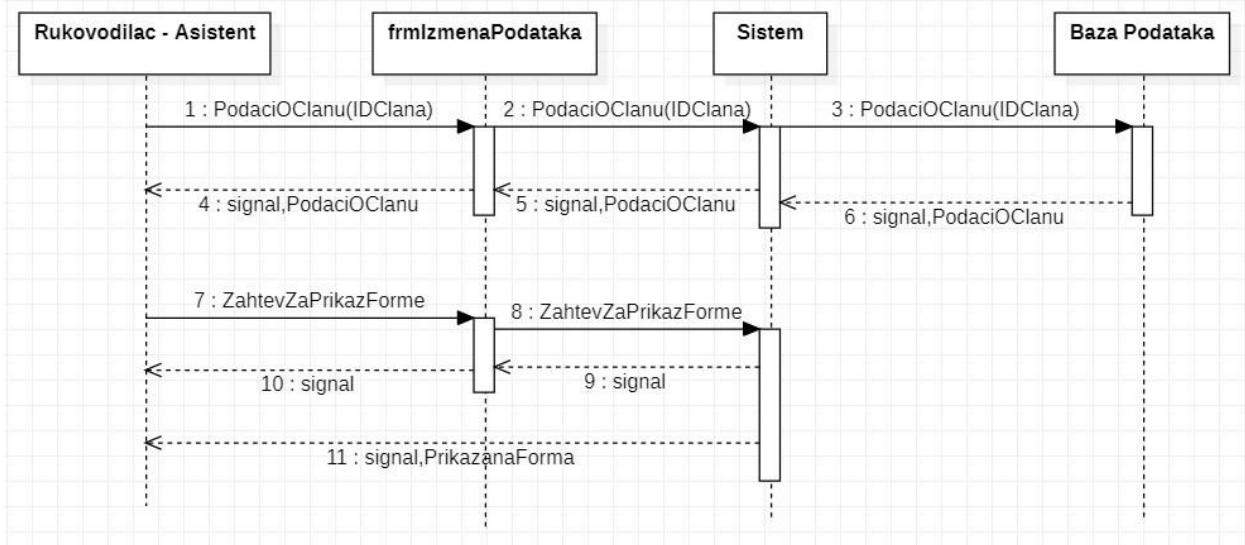
Slika 4.4 Kolaboracioni dijagram UG2-TraziClana

Ugovor UG3: PrikaziFormu

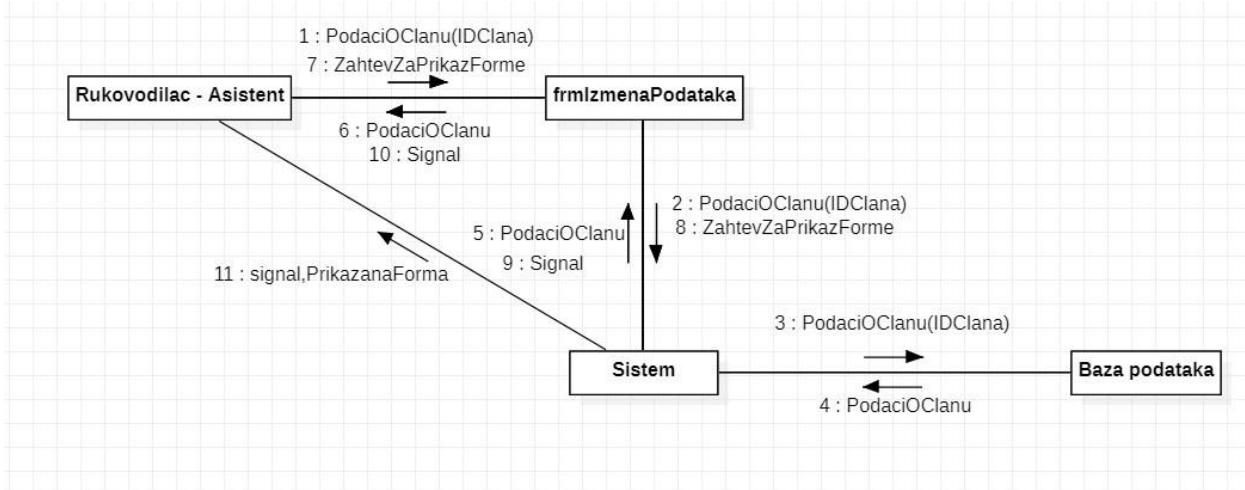
Operacija: PrikaziFormu(sifra)

Preduslovi: Forma postoji

Postuslovi: Prikazana je forma



Slika 4.5 Dijagram sekvenci UG3-PrikaziFormu



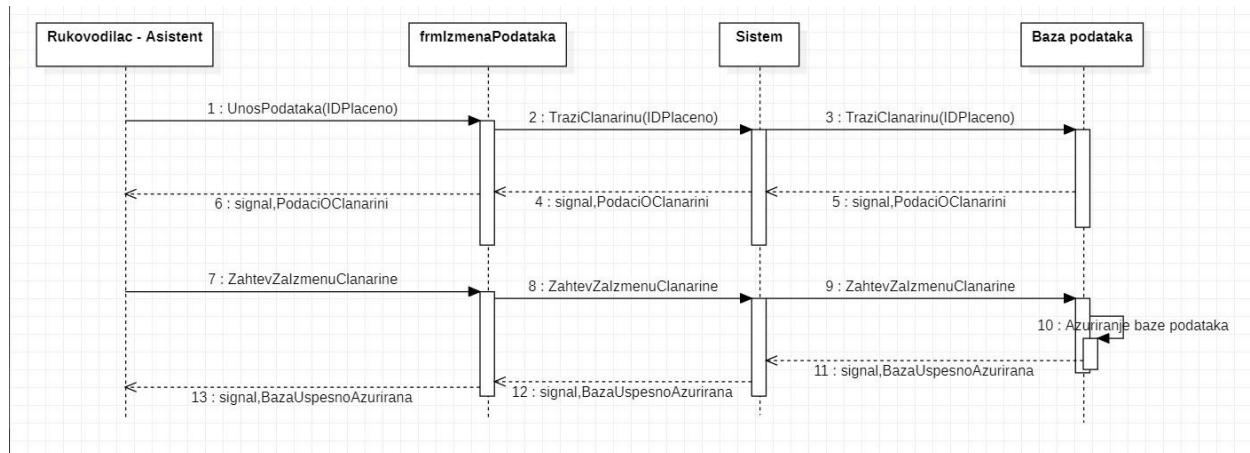
Slika 4.6 Kolaboracioni dijagram UG3-PrikaziFormu

Ugovor UG4: IzmeniPodatke

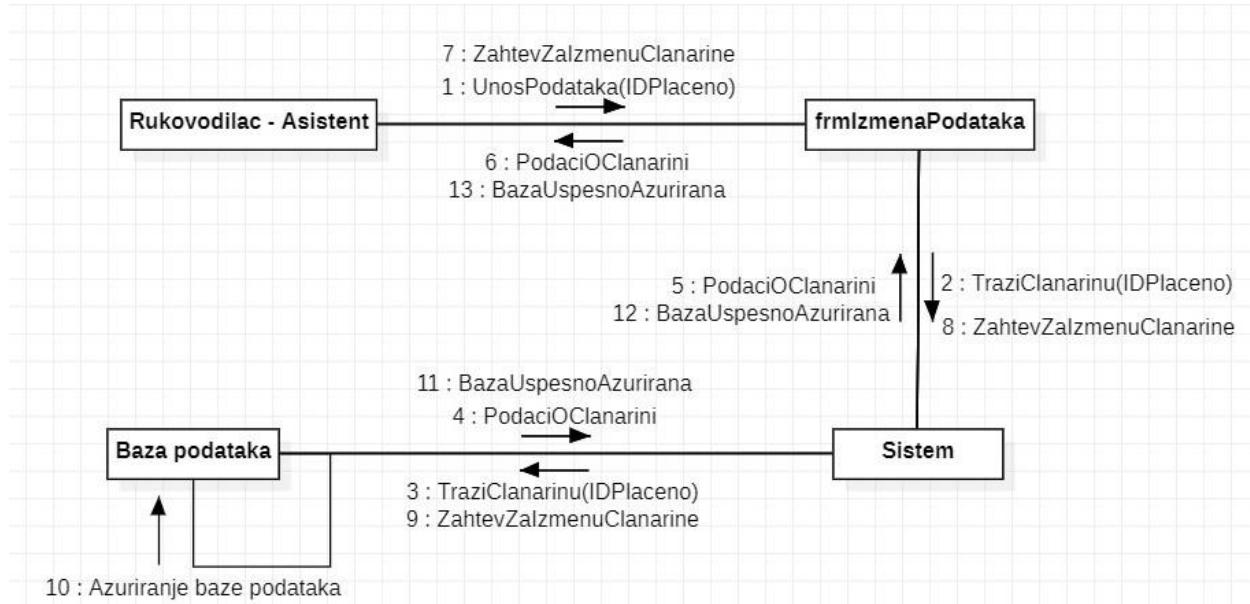
Operacija: IzmeniPodatke(mesecnaClanarina, godisnjaClanarina)

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Promenjen je status članarine



Slika 4.7 Dijagram sekvenci UG4-IzmenaPodataka



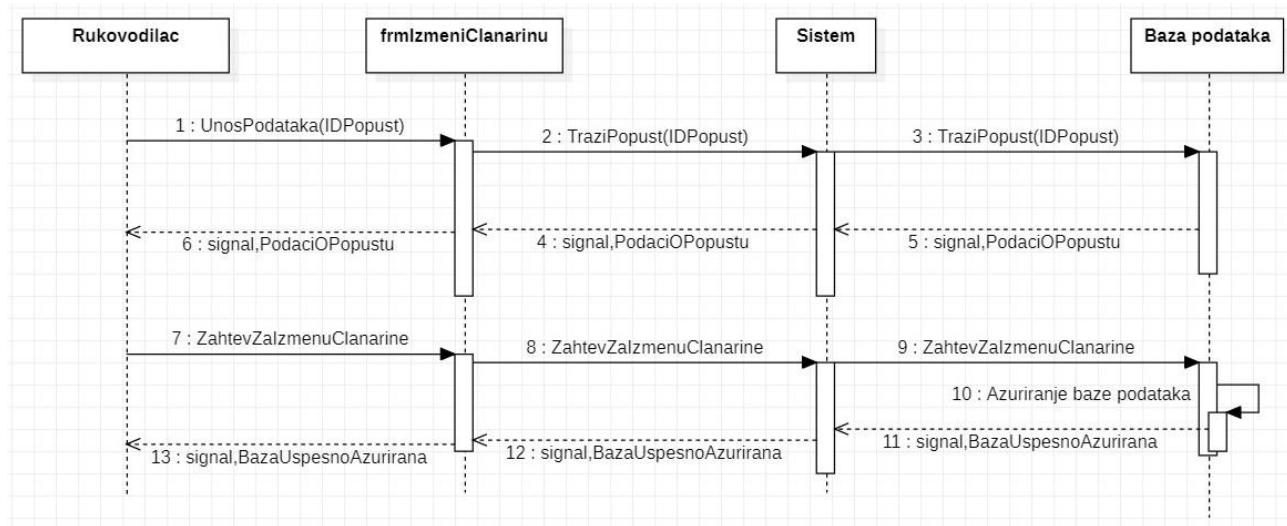
Slika 4.8 Kolaboracioni dijagram Ugovora UG4-IzmenaPodataka

Ugovor UG5: IzmeniPodatke

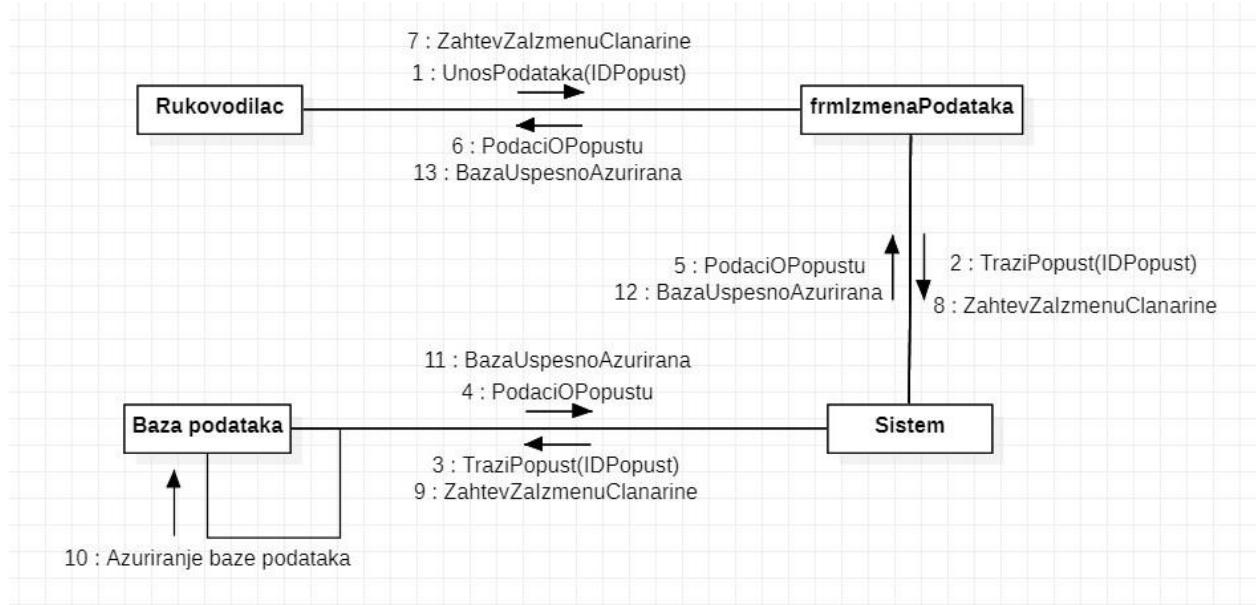
Operacija: IzmeniPodatke(popust)

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Promenjen je cena članarine



Slika 4.9 Dijagram sekvenci UG5-IzmenaPodataka



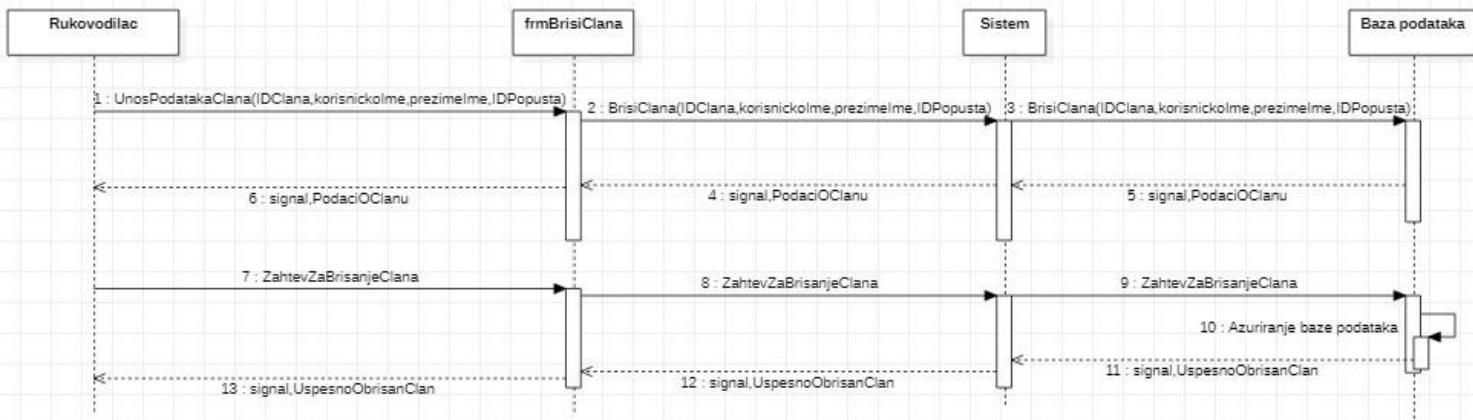
Slika 4.10 Kolaboracioni dijagram UG5-IzmenaPodataka

Ugovor UG6: BrisanjeClana

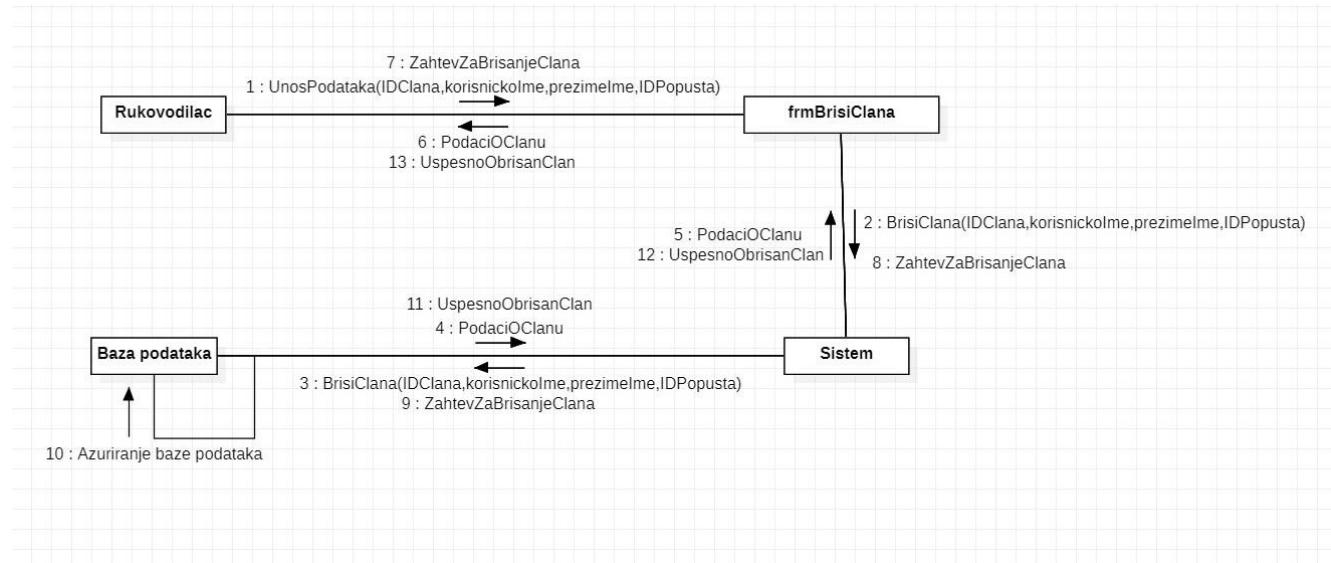
Operacija: BrisanjeClana (sifra, korisnickoIme, prezimeIme, popust)

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Član je obrisan iz baze



Slika 4.11 Dijagram sekvenci UG6-BrisanjeClana



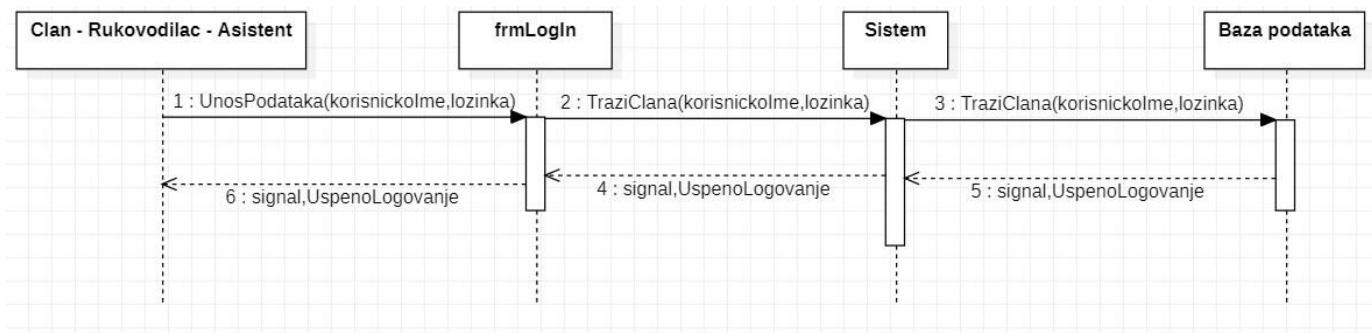
Slika 4.12 Kolaboracioni dijagram UG6-BrisanjeClana

Ugovor UG7: Login

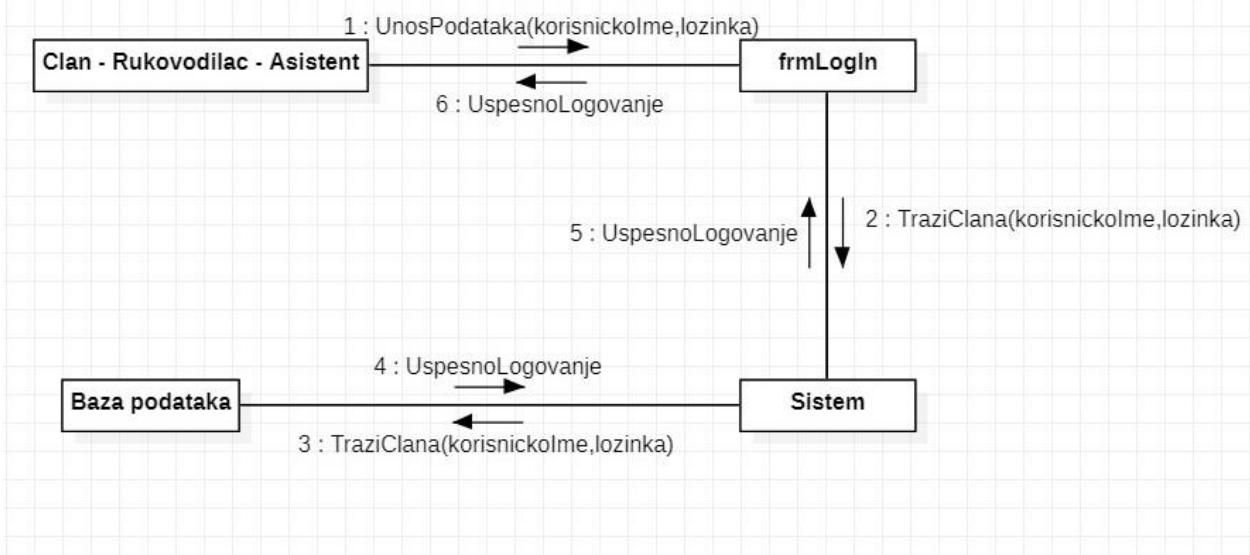
Operacija: Login (korisnickoIme, lozinka)

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi

Postuslovi: Član je ulogovan



Slika 4.13 Dijagram sekvenci UG7-Login



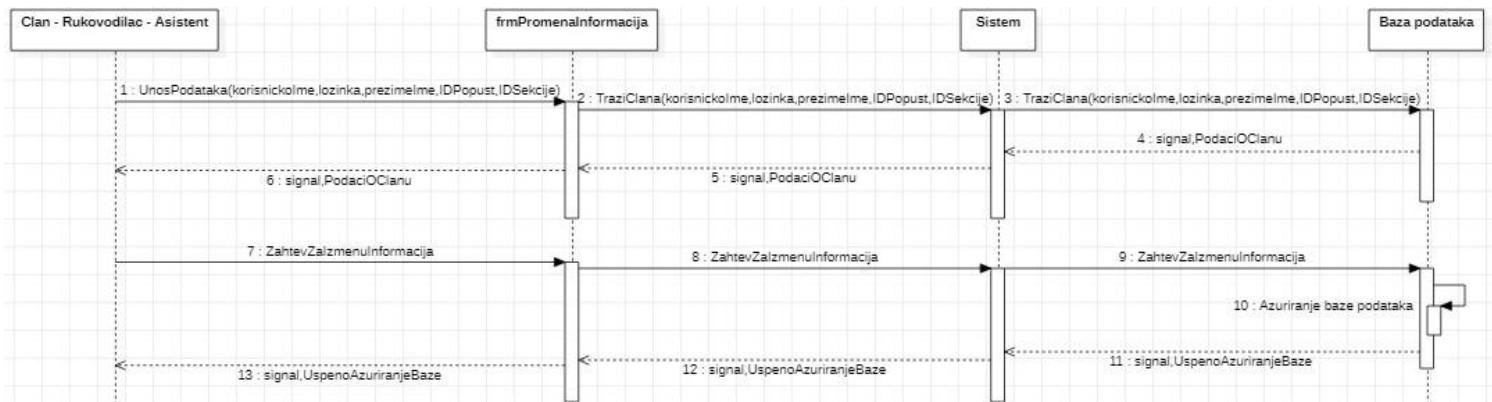
Slika 4.14 Kolaboracioni dijagram UG7-Login

Ugovor UG8: PromenaInformacija

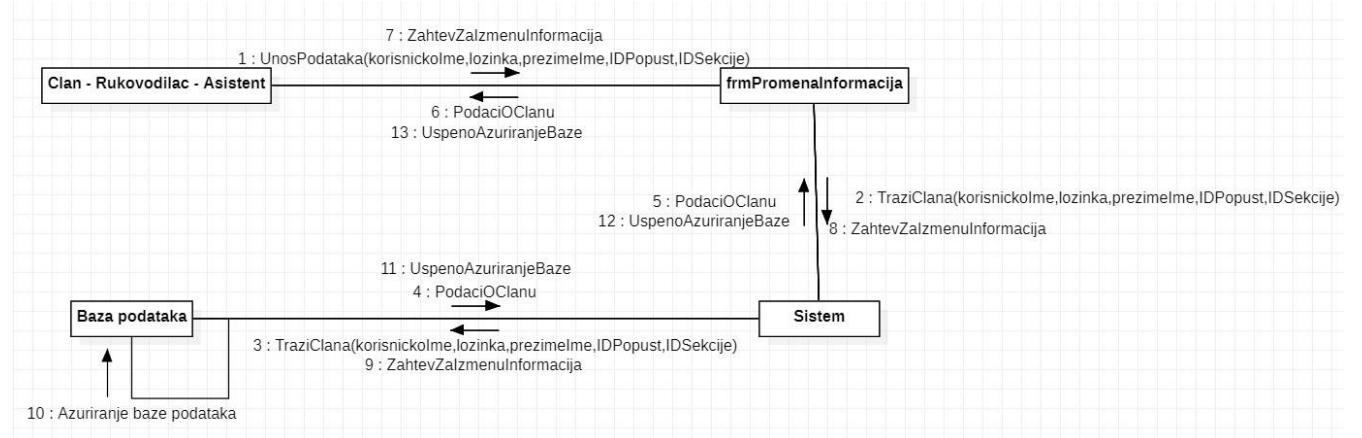
Operacija: PromenaInformacija(korisnickoIme, lozinka, prezimeIme, sekcija, popust)

Preduslovi: Traženi član postoji u bazi i prikazani su njegovi podaci

Postuslovi: Promenjeni su podaci člana



Slika 4.15 Dijagram sekvenci UG8-PromenaInformacija



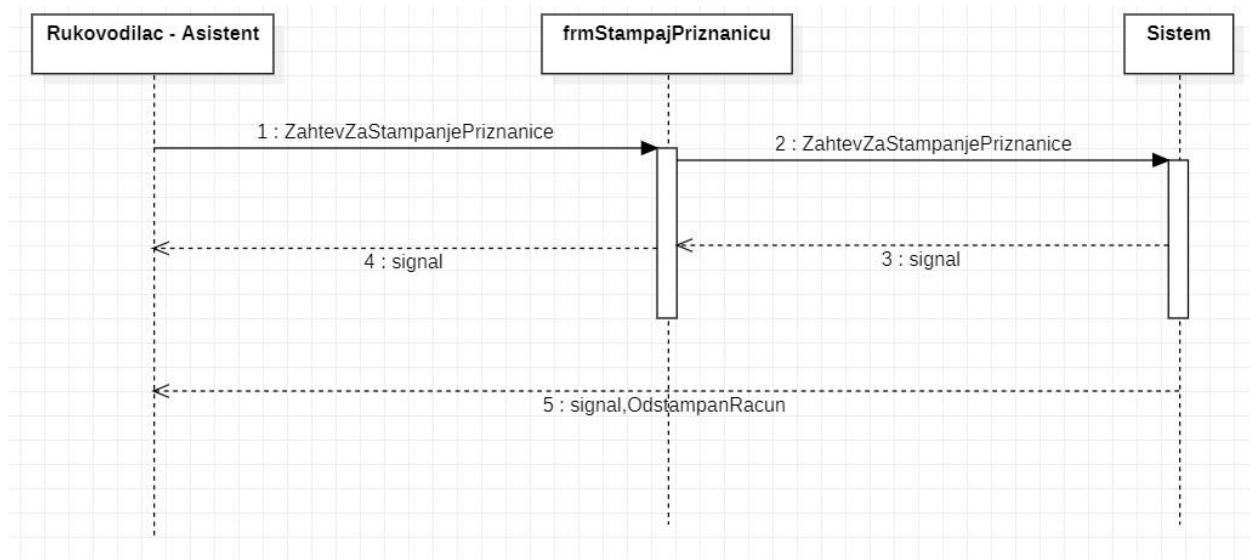
Slika 4.16 Kolaboracioni dijagram UG8-PromenaInformacija

Ugovor UG9: KreirajPriznanicu

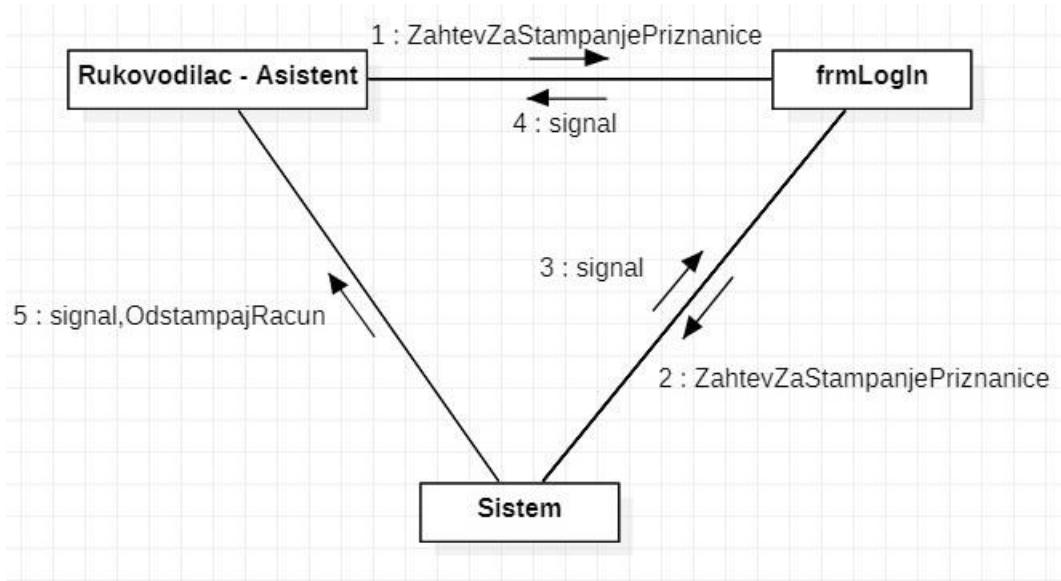
Operacija: KreirajPriznanicu(datum,cena,tipClanarine,prezimeIme)

Preduslovi: Priznanica ne postoji u bazi

Postuslovi: Kreirana je priznanica



Slika 4.17 Dijagram sekvenci UG9-KreirajPriznanicu



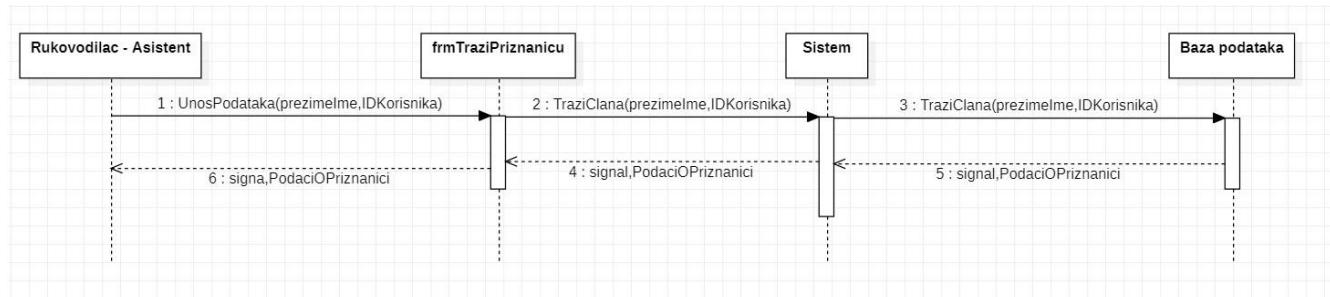
Slika 4.18 Kolaboracioni dijagram UG9-KreirajPriznanicu

Ugovor UG10: TraziPriznanicu

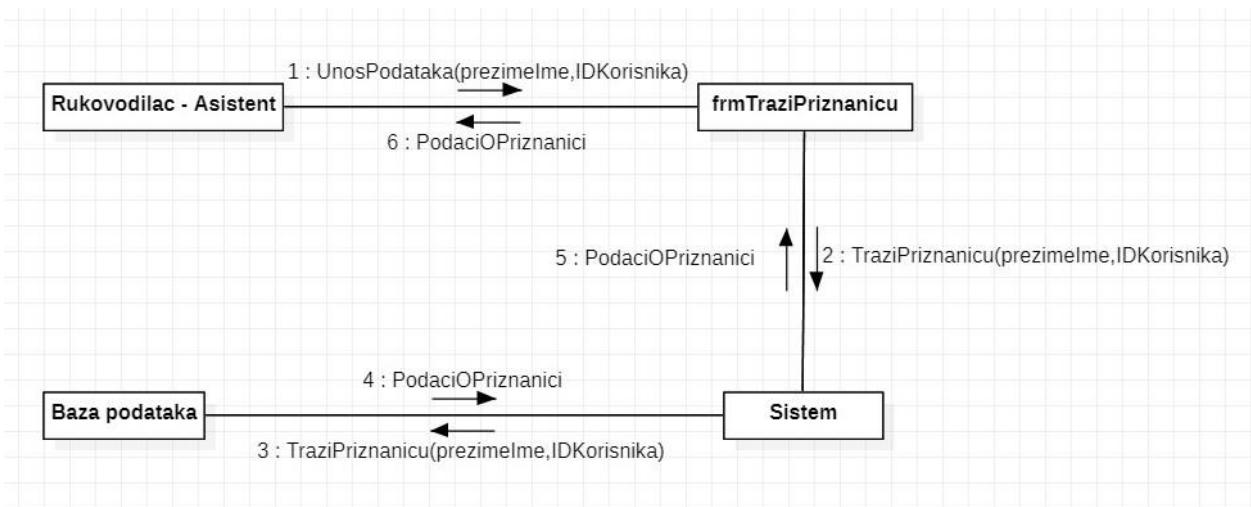
Operacija: TraziPriznanicu(prezimeIme,sifra)

Preduslovi: Priznanica postoji u bazi

Postuslovi: Prikazana je priznanica



Slika 4.19 Dijagram sekvenci UG10-TraziPriznanicu



Slika 4.20 Kolaboracioni dijagram UG10-TraziPriznanicu

4.2 PROJEKTOVANJE BAZE PODATAKA

Baza podataka se projektuje na osnovu softverskih klasa strukture. Kao rezultat se dobijaju tabele relacionog sistema za upravljanje bazom podataka.

Tabela Clan:

Clan			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDClana	int	<input type="checkbox"/>
	korisnickolme	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	lozinka	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	prezimelme	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	popust	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	IDPrivilegije	int	<input type="checkbox"/>
	IDSekcije	int	<input type="checkbox"/>
	IDPlaceno	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.21 Tabela član

Tabela Privilegije:

Privilegije			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDPrivilegije	int	<input type="checkbox"/>
	naziv	nchar(20)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.22 Tabela privilegije

Tabela Sekcije:

Sekcije			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDSekcije	int	<input type="checkbox"/>
	Naziv	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.23 Tabela sekcije

Tabela Placeno:

Placeno			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDPlaceno	int	<input type="checkbox"/>
	IDGodisnja	int	<input type="checkbox"/>
	IDMesecna	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.24 Tabela plaćeno

Tabela MesecnaClanarina:

MesecnaClanarina			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDMesecna	int	<input type="checkbox"/>
	status	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	cenaObicna	int	<input type="checkbox"/>
	cenaPopust	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.25 Tabela mesečna članarina

Tabela GodisnjaClanarina:

GodisnjaClanarina			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDGodisnja	int	<input type="checkbox"/>
	status	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	cenaObicna	int	<input type="checkbox"/>
	cenaPopust	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.26 Tabela godišnja članarina

Tabela Priznanica:

Priznanica			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	IDPriznanice	int	<input type="checkbox"/>
	datum	date	<input type="checkbox"/>
	cena	int	<input type="checkbox"/>
	nazivMeseca	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	IDKorisnika	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Slika 4.27 Tabela priznanica

4.3 PROJEKTOVANJE KORISNIČKOG INTERFEJSA

Svaku radnju koja se izvršava putem ekranske forme treba popratiti stvaranjem odgovarajuće forme i davanjem opisa te radnje.

SK1: Kreiranje novog člana

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za kreiranje novih članova

Kreiraj člana:

Korisničko ime:

Morate uneti korisničko ime

Lozinka

Morate uneti lozinku

Prezime i ime:

Morate uneti prezime i ime

Da li imate brata/sestru koji je član: Da
 Ne Morate izabrati da ili ne

Izaberite sekciju:

Izaberite

Status članarine:

Izaberite opciju:

Create

Slika 4.28 Kreiraj člana

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: korisničko ime, lozinku, prezime i ime, sekciju kojoj pripada član, da li član ima brata ili sestru koji su članovi, status mesečne i status godišnje članarine. (APUSO)

Kreiraj člana:

Korisničko ime:
MikicMika

Lozinka

Prezime i ime:
Mikic Mika

Da li imate brata/sestru koji je član: Da
 Ne Morate izabrati da ili ne

Izaberite sekciju:
Omladinski ansambl

Status članarine:
Mesečna: Placena - Godišnja: Placena

Create

Slika 4.29 Kreiraj člana-UnosPodataka

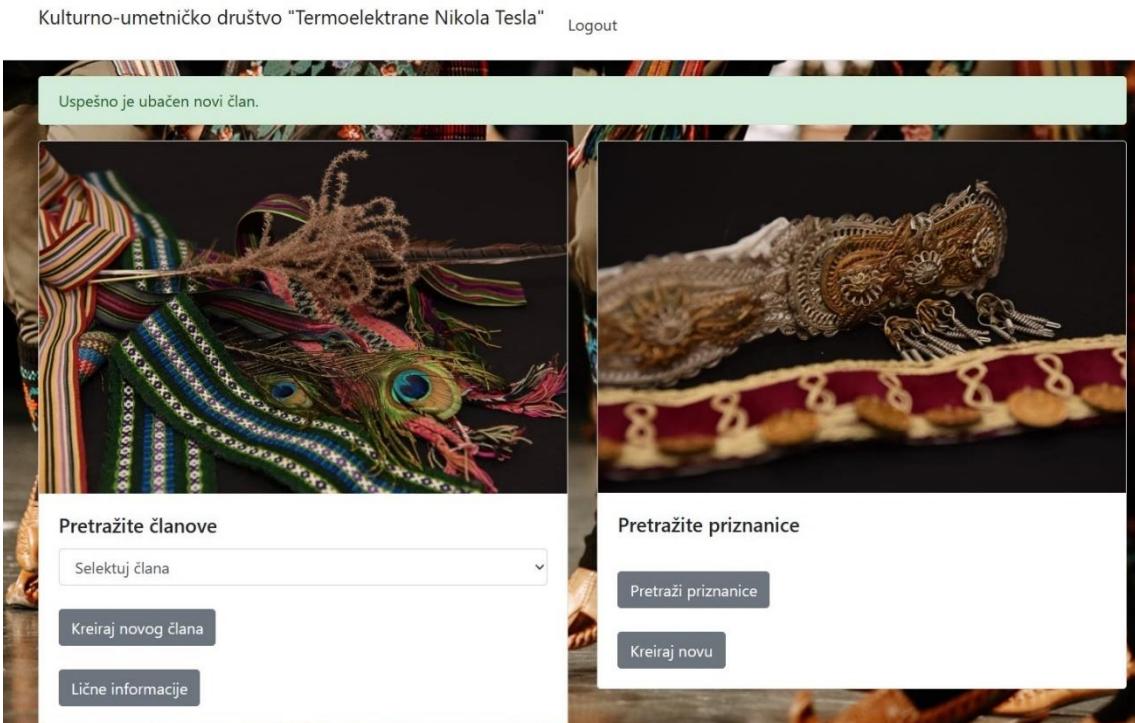
2. Rukovodilac poziva sistem da ubaci novog člana u bazu podataka (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme čime **Create** se poziva sistemska operacija

UbaciClana(korisnickoIme,lozinka,prezimeIme,popust,IDPrivilegija,IDSekcija,IDLPlacena)

3. Sistem kreira novog člana u bazi podataka (SO)

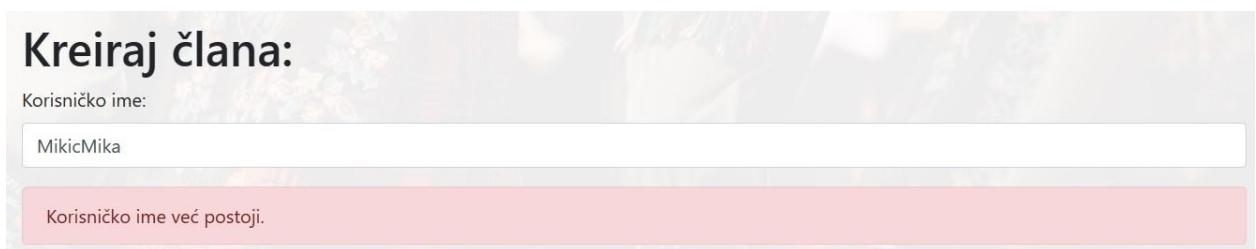
4. Sistem obaveštava da je uspešno ubačen novi član (IA)



Slika 4.30 Kreiraj člana-Uspeh

Alternativna scenarija:

3.1. Sistem je pronašao postojećeg člana sa unetim korisničkim imenom, sistem prikazuje grešku (IA)



Slika 4.31 Kreiraj člana-Postoji član

3.2. Sistem ne može da kreira novog člana jer rukovodilac nije uneo lepo podatke i izbacuje grešku (IA)

Kreiraj člana:

Korisničko ime: Mikic Mika
Korisničko ime ne sme da sadrži razmaka i posebne karaktere.

Lozinka *****
Lozinka mora da ima minimalno 8 karaktera i da sadrži 1 slovo, 1 broj, and 1 specijalan karakter.

Prezime i ime: MikicMika
Mora da postoji razmak između prezimena i imena. Zabranjeno korišćenje brojeva i specijalnih karaktera

Da li imate brata/sestru koji je član: Da Ne Morate izabrati da ili ne

Izaberite sekciju: Omladinski ansambl

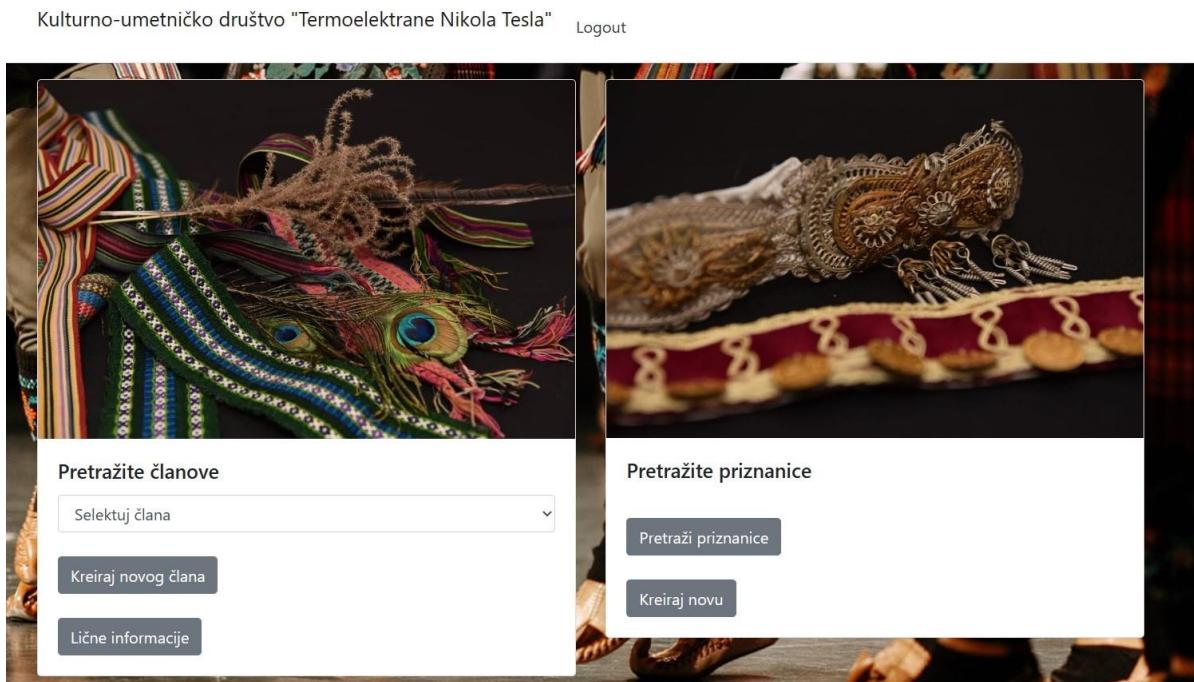
Status članarine: Mesečna: Placena - Godišnja: Placena

Create

Slika 4.32 Kreiraj člana-Loši podaci

SK2: Pretraga članova

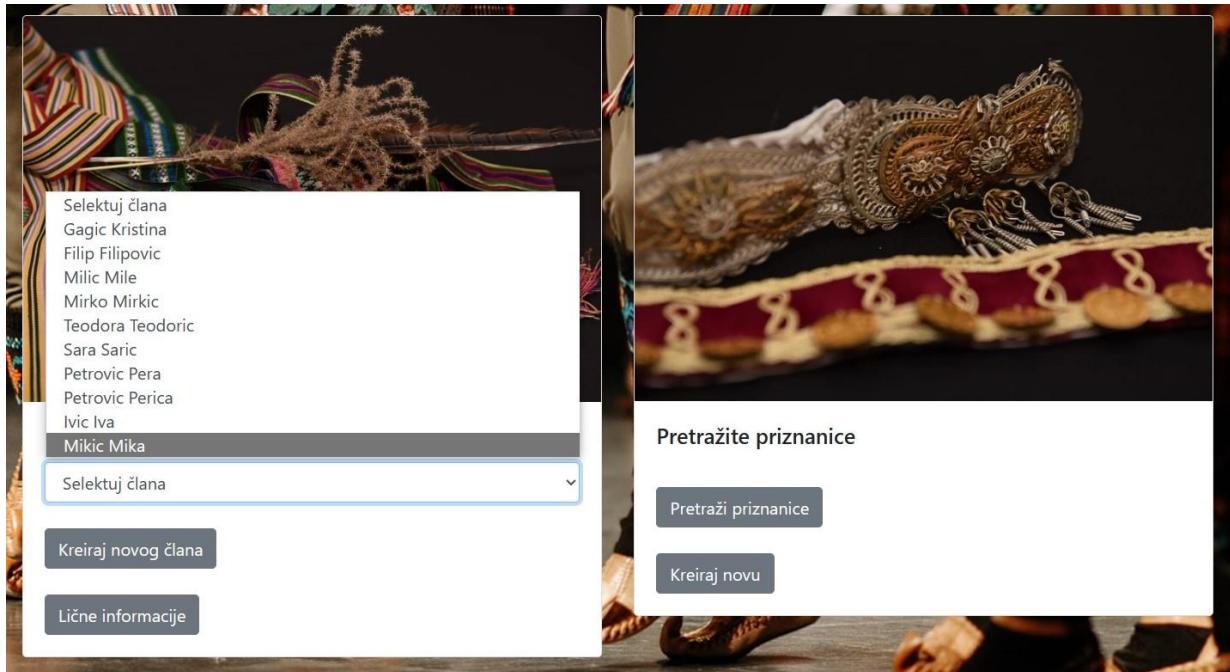
Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za pretragu članova



Slika 4.33 Pretraga članova

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: prezime i ime člana, šifru člana(APUSO)



Slika 4.34 Pretraga članova-UnosPodataka

1. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac bira željenog člana čime se poziva sistemska operacija TraziClana(prezimeIme, IDClana)

2. Sistem proverava da li član postoji (SO)
3. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)

ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godisnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:
94	MikicMika	Mikic Mika	Ne	Omladinski ansambl	Placena	1000	Placena	1500	Korisnik

Slika 4.35 Pretraga članova-Prikaz

Alternativna scenarija:

3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)

ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godisnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:	Izmeni	Obrisi
61	GagicKristina	Gagic Kristina	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
65	FilipFilipovic	Filip Filipovic	Da	Narodni orkestar	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
66	MilicMile	Milic Mile	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
69	MirkicMirko	Mirko Mirkic	Da	Omladinski ansambl	Nije placena	800	Nije placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
70	TeodoraTanasic	Teodora Teodoric	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
73	SaraSaric	Sara	Ne	Narodni	Placena	1000	Nije	1500	Asistent	Izmeni	Obrisi

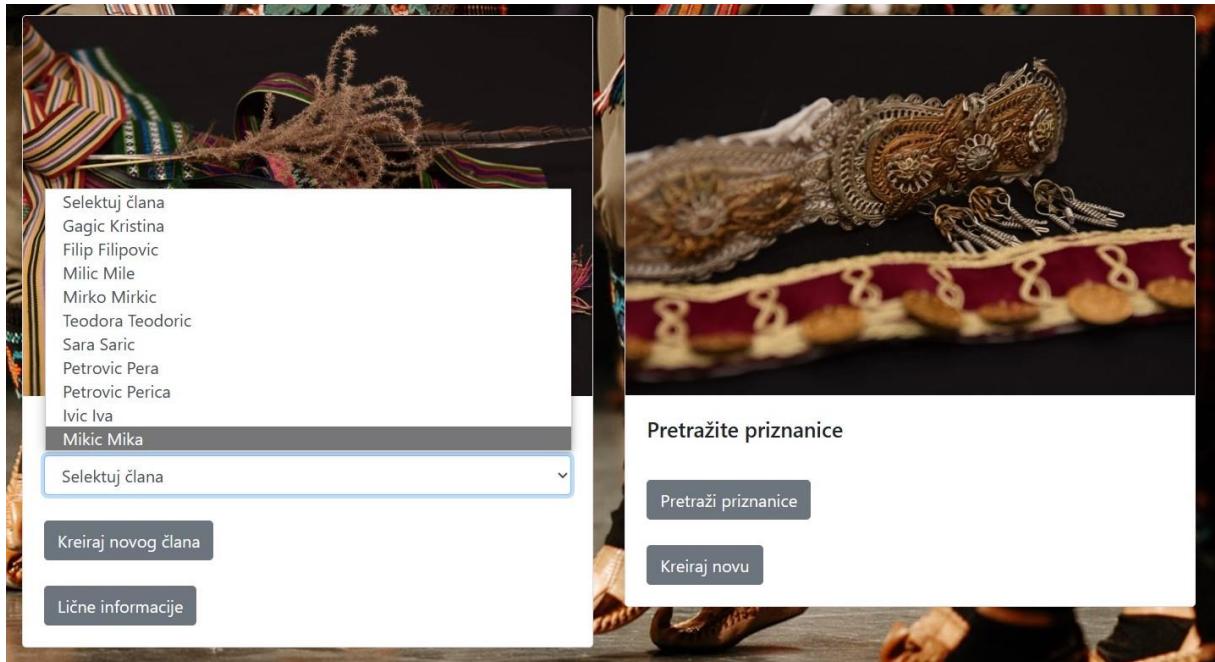
Slika 4.36 Pretraga članova-Svi članovi

SK3: Izmena statusa članarinePreduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana forma za pretragu članova

Slika 4.37 Izmena statusa članarine

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)



Slika 4.38 Izmena statusa članarine-Unos podataka

2. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac bira željenog člana čime se poziva sistemska operacija TraziClana(prezimeIme, IDClana)

3. Sistem proverava da li postoji član (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)

ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godišnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:
94	MikicMika	Mikic Mika	Ne	Omladinski ansambl	Placena	1000	Placena	1500	Korisnik

Slika 4.39 Izmena statusa članarine-TrazeniClan

5. Rukovodilac poziva sistem da prikaže formu za izmenu člana (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme čime **Izmeni** se poziva sistemska operacija PrikaziFormu(IDClana)

6. Sistem proverava postojanje forme (SO)

7. Sistem prikazuje formu za izmenu člana (IA)

Slika 4.40 Izmena statusa članarine-Izmena

8. Rukovodilac unesi status članarine: plaćena ili nije plaćena (APUSO)

Slika 4.41 Izmena statusa članarine-Izmena unos

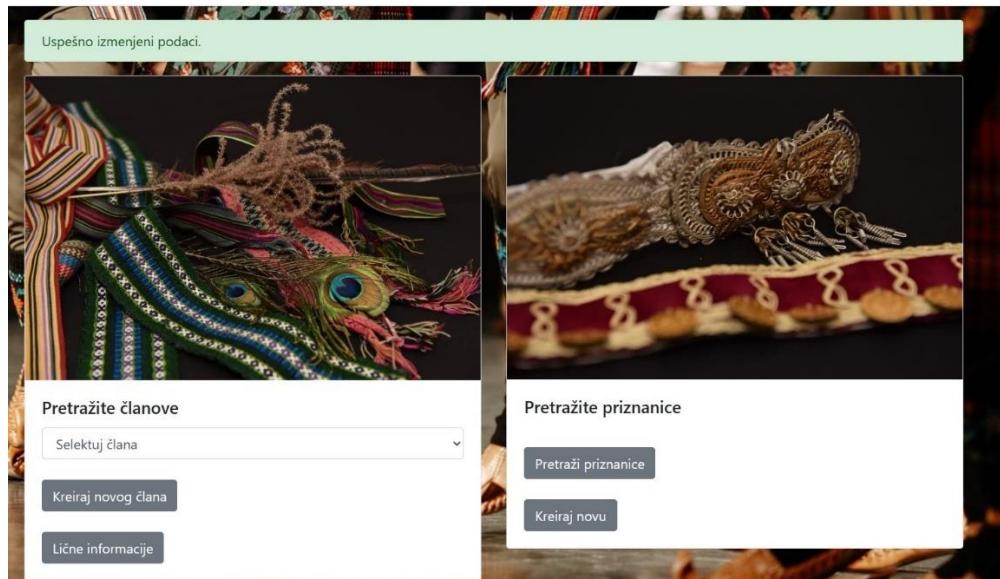
9. Rukovodilac poziva sistem da izvrši promenu statusa članarine (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme čime  se poziva sistemska operacija IzmeniPodatke(IDPlaceno)

10. Sistem evidentira izmenu statusa članarine (SO)

11. Sistem obaveštava o uspešnosti izmene statusa (IA)

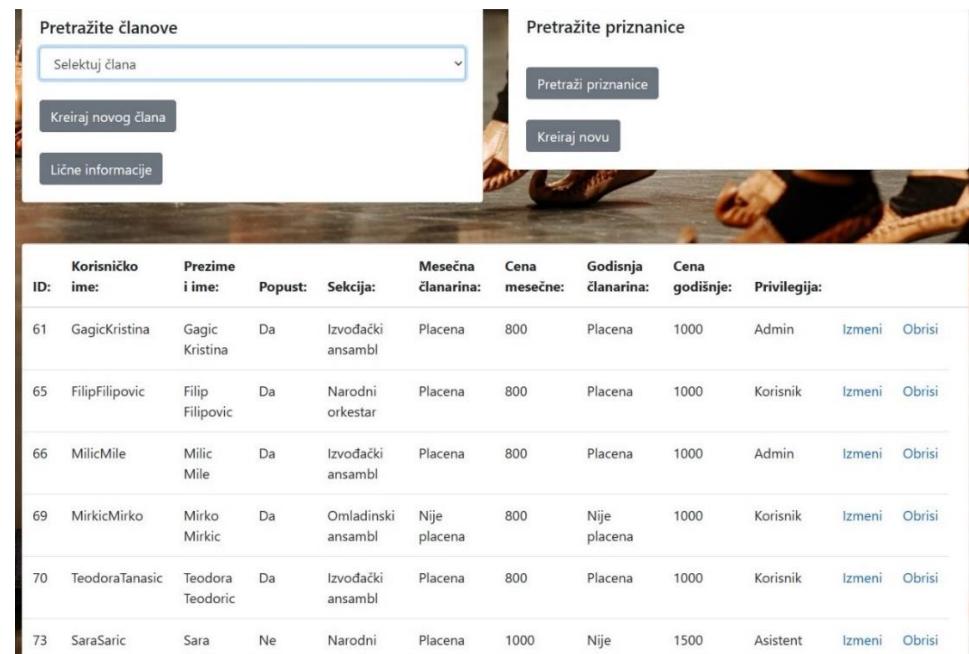
Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" Logout



Slika 4.42 Izmena statusa članarine-Uspeh

Alternativna scenarija

3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)



ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godišnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:	Izmeni	Obrisi
61	GagicKristina	Gagic Kristina	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
65	FilipFilipovic	Filip Filipovic	Da	Narodni orkestar	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
66	MilicMile	Milic Mile	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
69	MirkicMirko	Mirko Mirkic	Da	Omladinski ansambl	Nije placena	800	Nije placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
70	TeodoraTanasic	Teodora Teodoric	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
73	SaraSaric	Sara	Ne	Narodni	Placena	1000	Nije	1500	Asistent	Izmeni	Obrisi

Slika 4.43 Izmena statusa članarine-Svi članovi

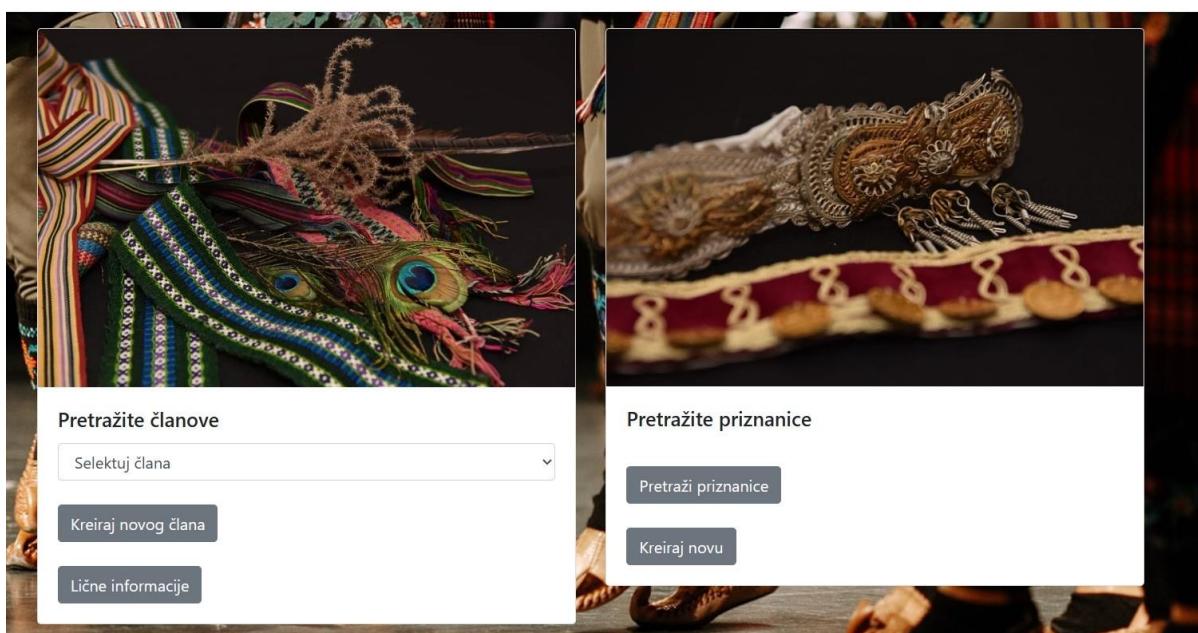
7.2. Sistem nije mogao promeni status jer nisu uneti svi podaci i prikazuje grešku (IA)

Slika 4.44 Izmena statusa članarine-Nisu uneti podaci

SK4: Izmena cene članarine

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana forma za pretragu članova

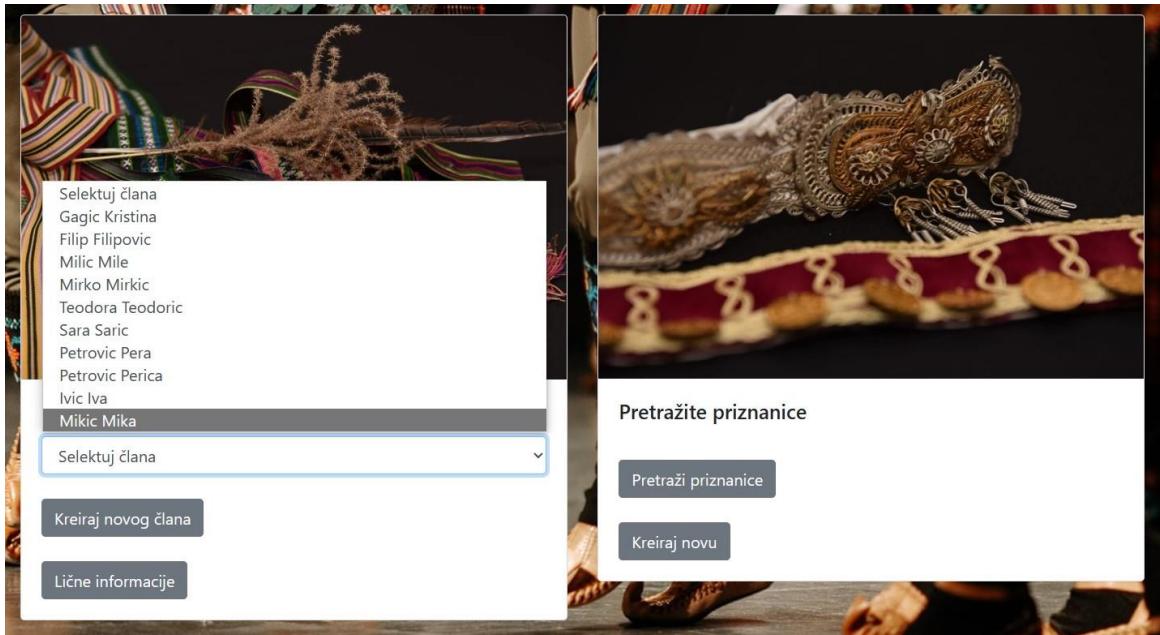
Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" Logout



Slika 4.45 Izmena cene članarine

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke člana: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)



Slika 4.46 Izmena cene članarine-Unos podataka

2. Rukovodilac poziva sistem da pretraži člana s unetim podacima (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac bira željenog člana čime se poziva sistemska operacija TraziClana(prezimeIme, IDClana)

3. Sistem proverava da li postoji član (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu traženog člana (IA)

ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godisnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:
94	MikicMika	Mikic Mika	Ne	Omladinski ansambl	Placena	1000	Placena	1500	Korisnik

Slika 4.47 Izmena cene članarine-Prikaz člana

5. Rukovodilac poziva sistem da prikaže formu za izmenu člana (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme **Izmeni** čime se poziva sistemska operacija PrikaziFormu(IDClana)

6. Sistem proverava postojanje forme (SO)
 7. Sistem prikazuje formu za izmenu člana (IA)

Izmeni člana

Korisničko ime: MikicMika

Prezime i ime: Mikic Mika

Izaberite sekciju: Omladinski ansambl

Izaberite opciju: Mesecna: Placena - Godisnja: Placena

Da li imate brata/sestru koji je član: Ne

Privilegije korisnika: Korisnik

Save

Slika 4.48 Izmena cene članarine-Prikaz forme

8. Rukovodilac proverava da li član ima brata ili sestru koji su već članovi (ANSO)
 9. Rukovodilac unesi novu cenu članarine tako što čekira da li član ima brata ili sestru koji su već članovi (APUSO)

Izmeni člana

Korisničko ime: MikicMika

Prezime i ime: Mikic Mika

Izaberite sekciju: Omladinski ansambl

Izaberite opciju: Mesecna: Nije placena - Godisnja: Nije placena

Da li imate brata/sestru koji je član: Ne

Privilegije korisnika: Korisnik

Save

Slika 4.49 Izmena cene članarine-Unos podataka

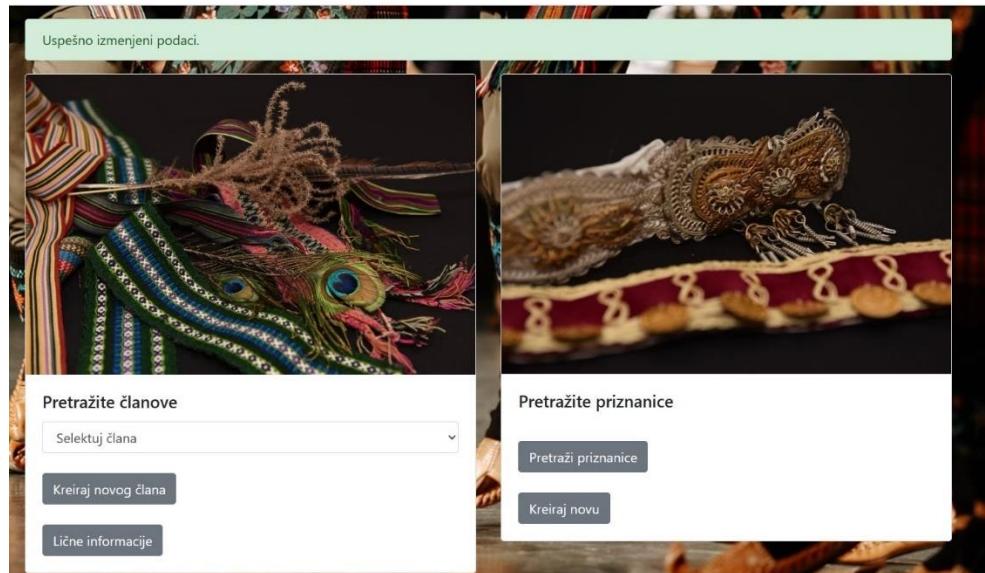
10. Rukovodilac poziva sistem da izmeni cenu članarine koju član plaća (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme čime IzmeniPodatke(IDPopust) Save se poziva sistemska operacija

11. Sistem evidentira izmenu cene članarine (SO)

12. Sistem obavešava o uspešnosti izmene cene (IA)

Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" Logout



Slika 4.50 Izmena cene članarine-Uspeh

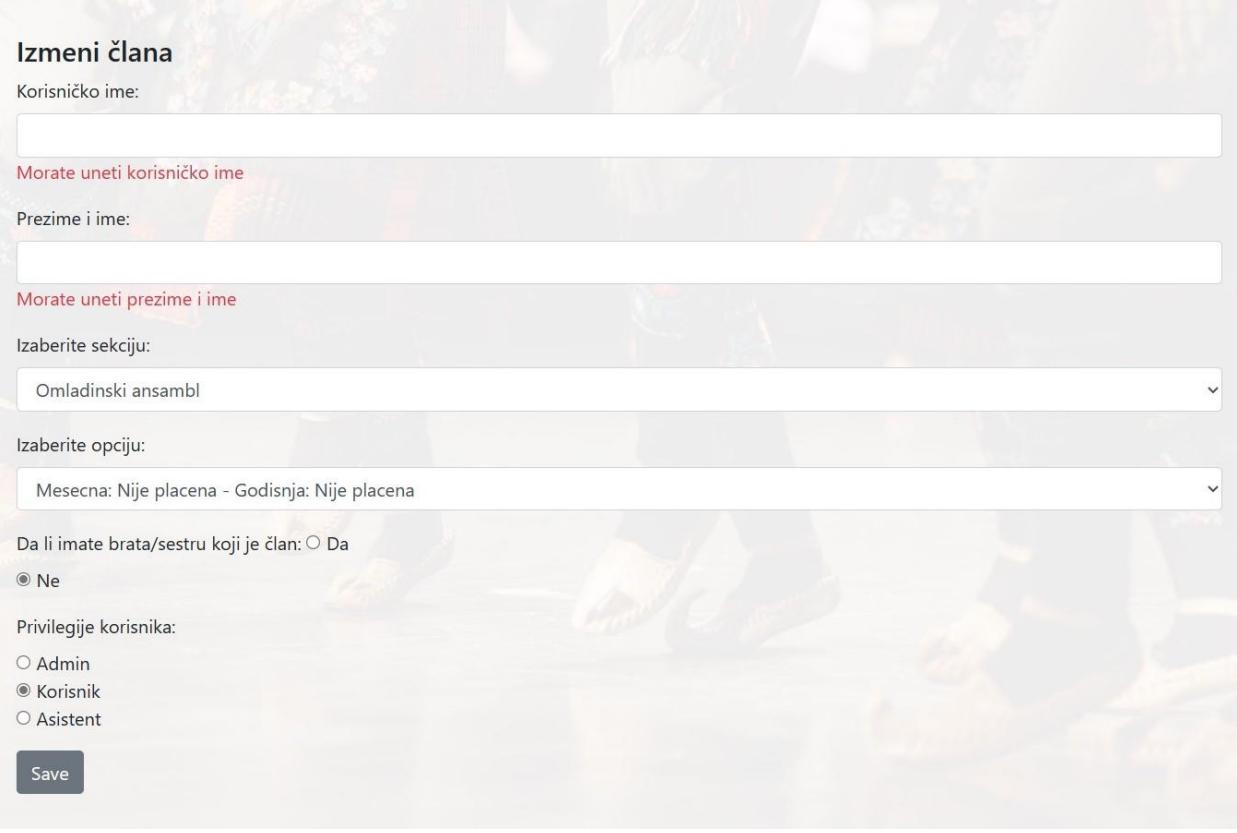
Alternativna scenarija:

3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)

ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godisnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:	Izmeni	Obrisi
61	GagicKristina	Gagic Kristina	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
65	FilipFilipovic	Filip Filipovic	Da	Narodni orkestar	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
66	MilicMile	Milic Mile	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
69	MirkicMirko	Mirko Mirkic	Da	Omladinski ansambl	Nije placena	800	Nije placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
70	TeodoraTanasic	Teodora Teodoric	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
73	SaraSaric	Sara	Ne	Narodni	Placena	1000	Nije	1500	Asistent	Izmeni	Obrisi

Slika 4.51 Izmena cene članarine-Prikaz svih članova

11.1. Sistem nije mogao promeni cenu jer nisu uneti svi podaci i prikazuje grešku (IA)



Izmeni člana

Korisničko ime:

 Morate uneti korisničko ime

Prezime i ime:

 Morate uneti prezime i ime

Izaberite sekciju:

Omladinski ansambl

Izaberite opciju:

Mesecna: Nije placena - Godisnja: Nije placena

Da li imate brata/sestru koji je član: Da Ne

Privilegije korisnika:

- Admin
- Korisnik
- Asistent

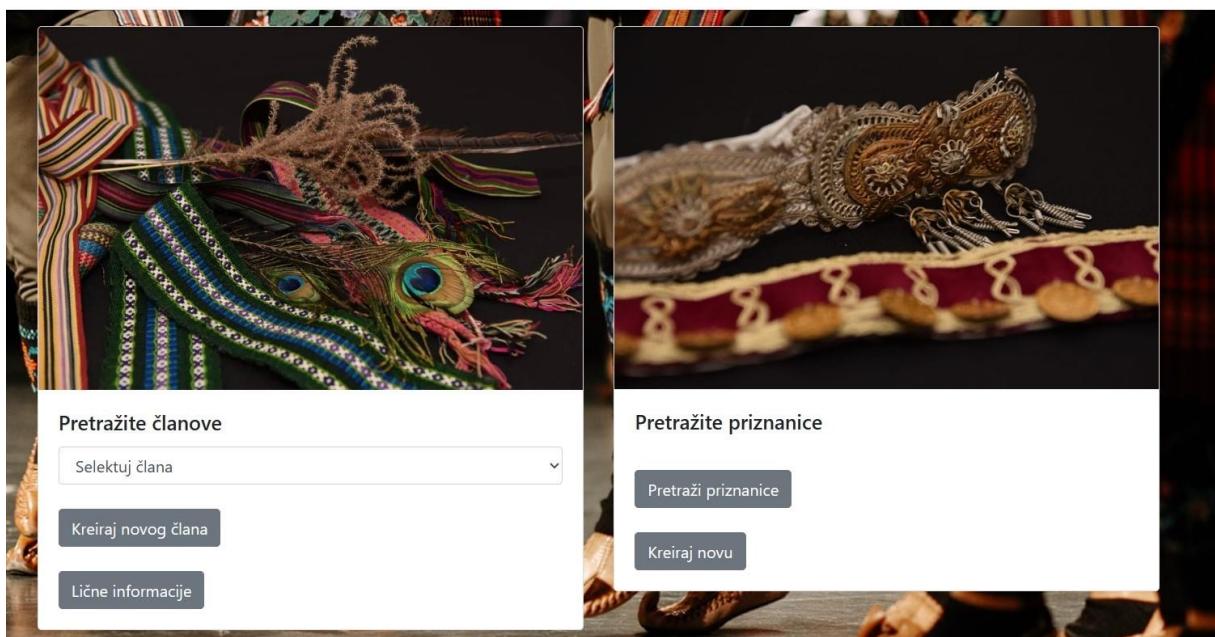
Save

Slika 4.52 Izmena cene članarine-Nisu uneti svi podaci

SK5: Brisanje člana

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za pretragu članova

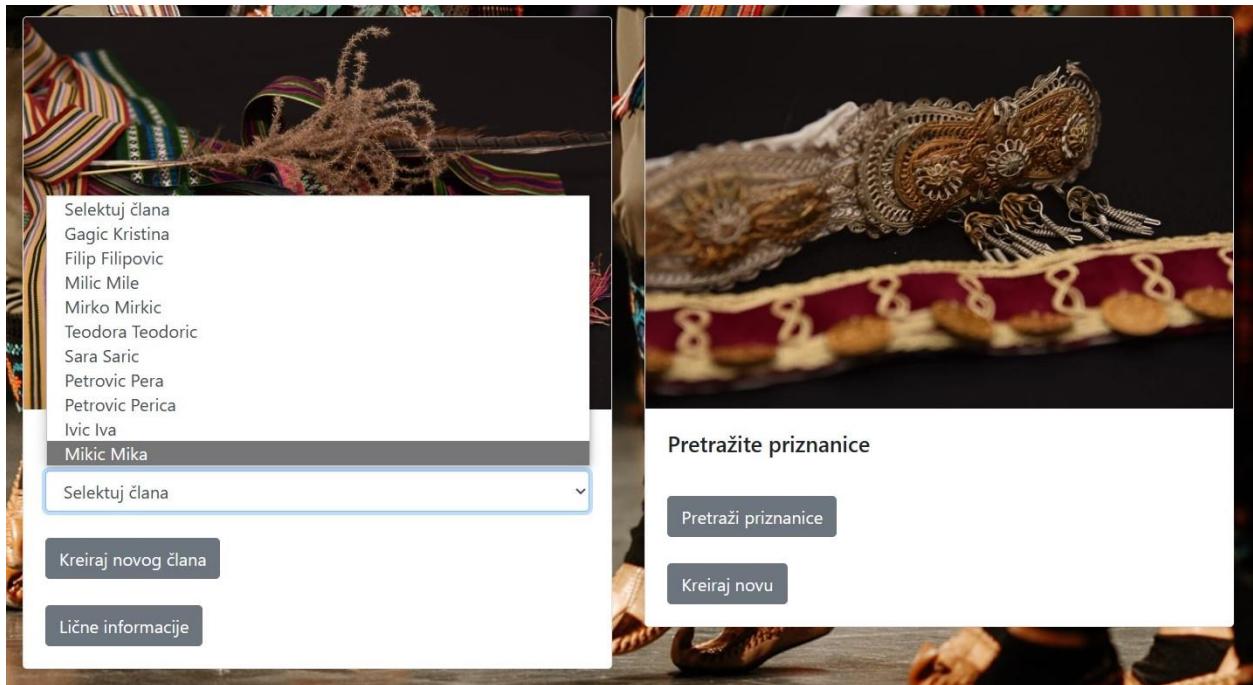
Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" Logout



Slika 4.53 Brisanje člana

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unosi: prezime i ime člana, šifru člana (APUSO)



Slika 4.54 Brisanje člana-Unos podataka

2. Rukovodilac poziva sistem da proveri da li postoji član sa tim podacima (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac bira željenog člana čime se poziva sistemska operacija TraziClana(prezimeIme, IDClana)

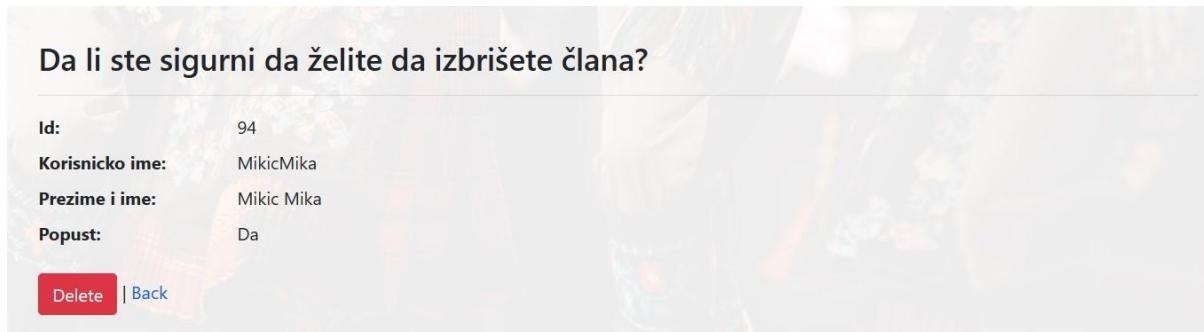
3. Sistem proverava da li postoji član (SO)
4. Sistem prikazuje rukovodiocu podatke člana (IA)

Korisničko ID:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godisnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:	Izmeni	Obrisi
94	MikicMika	Mikic Mika	Ne	Omladinski ansambl	Placena	1000	Placena	1500	Korisnik	

Slika 4.55 Brisanje člana-Prikaz člana

5. Rukovodilac poziva formu za brisanje člana (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme čime **Obrisu** se poziva sistemska operacija PrikaziFormu(IDClana)

6. Sistem proverava postojanje forme (SO)7. Sistem prikazuje formu za brisanje člana (IA)

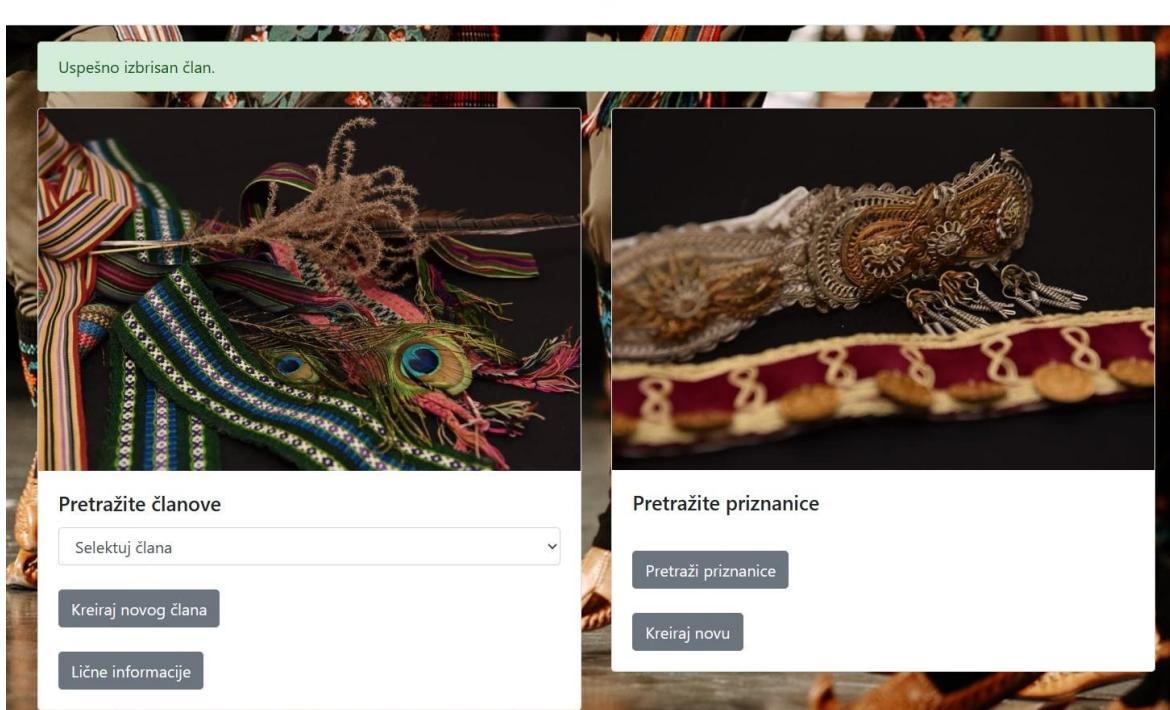
Slika 4.56 Brisanje člana-Prikaz forme za brisanje

8. Rukovodilac poziva brisanje člana (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme **Delete** čime se poziva sistemska operacija BrisanjeClana(IDClana,korisnickoIme,prezimeIme,popust)

9. Sistem briše člana iz baze podataka (SO)10. Sistem prikazuje radniku poruku o uspešnosti brisanja člana (IA)

Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" Logout



Slika 4.57 Brisanje člana-Uspešno brisanje

Alternativna scenarija:

4.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve članove (IA)

ID:	Korisničko ime:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Godisnja članarina:	Cena godišnje:	Privilegija:		
61	GagicKristina	Gagic Kristina	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
65	FilipFilipovic	Filip Filipovic	Da	Narodni orkestar	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
66	MilicMile	Milic Mile	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Admin	Izmeni	Obrisi
69	MirkicMirko	Mirko Mirkic	Da	Omladinski ansambl	Nije placena	800	Nije placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
70	TeodoraTanasic	Teodora Teodoric	Da	Izvođački ansambl	Placena	800	Placena	1000	Korisnik	Izmeni	Obrisi
73	SaraSaric	Sara Saric	Ne	Narodni	Placena	1000	Nije	1500	Asistent	Izmeni	Obrisi

Slika 4.58 Brisanje člana-Prikaz svih članova

SK6: Pregled statusa

Preduslovi: Sistem je uključen, i prikazana je forma za logovanje

Slika 4.59 Pregled statusa

Osnovni scenario:

- Član unesi podatke: korisnicko ime i lozinku (APUSO)

Slika 4.60 Pregled statusa – Unos podataka

- Član poziva sistem da ga uloguje u aplikaciju (APSO)

Opis akcije: Član pritiska dugme čime se Login(korisnickoIme,lozinka) poziva sistemska operacija

- Sistem proverava postojanje člana u bazi podataka (SO)
- Sistem prikazuje korisniku stranicu sa podacima o članarini (IA)

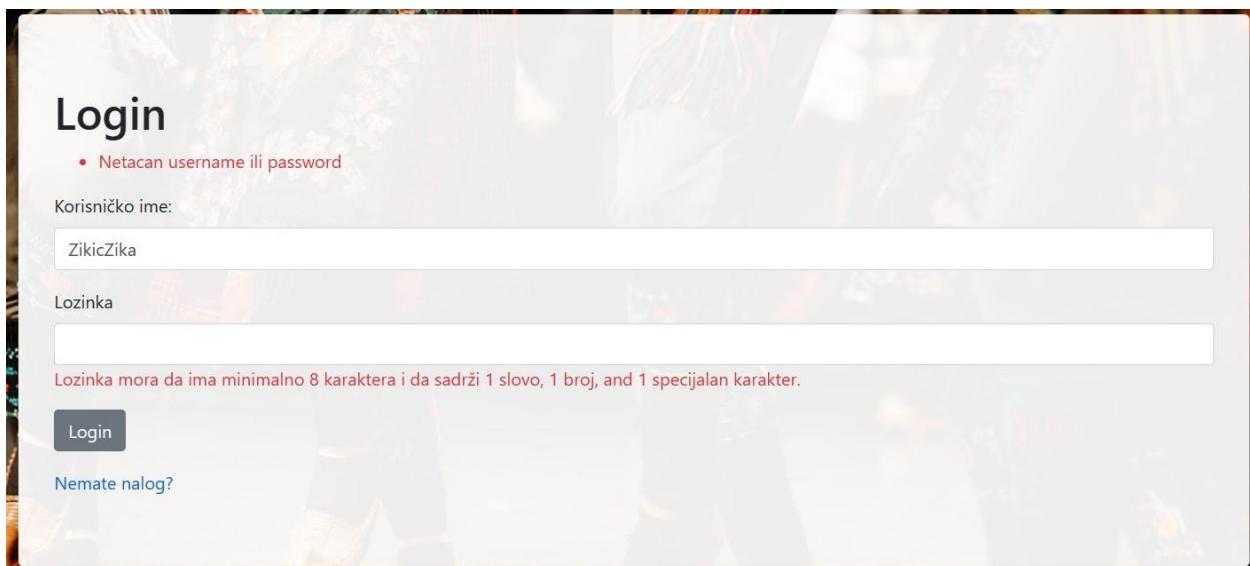
Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" Logout

Korisničko ID:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Godišnja članarina:	Cena godишње:	Mesečna članarina:	Cena месечне:	Privilegija:	
95	ZikicZika	Zikic Zika	Da	Izvođački ansambl	Plaćena	1000	Nije placena	800	Korisnik

Slika 4.61 Pregled statusa – Prikaz

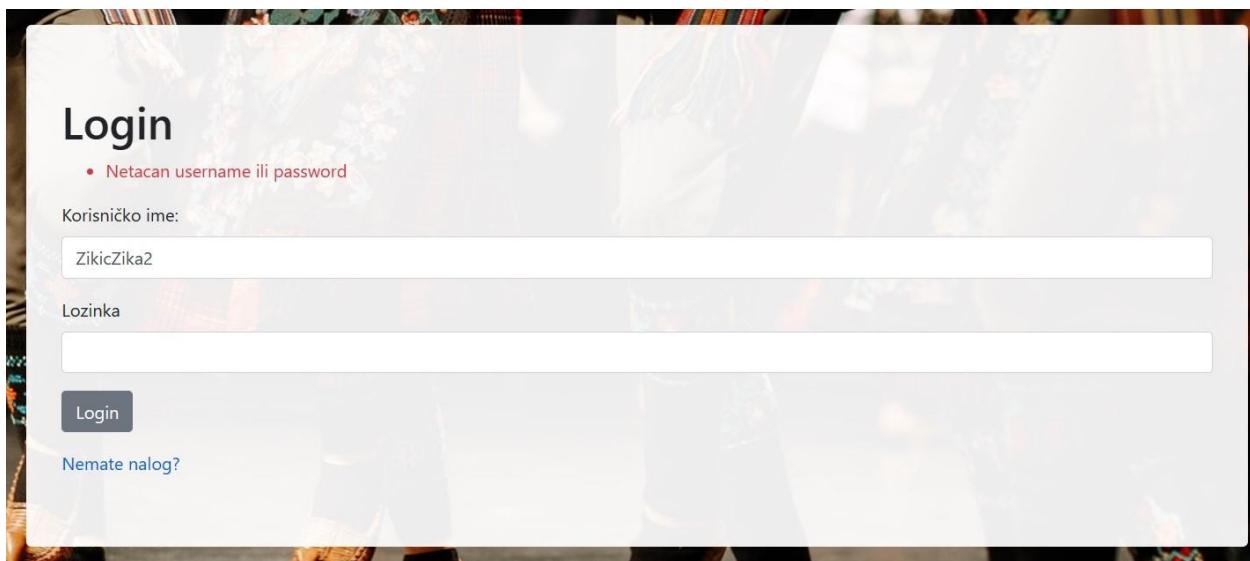
Alternativna scenarija:

3.1. Član nije uneo dobro podatke i sistem prikazuje grešku (IA)



Slika 4.62 Pregled statusa – Nisu uneti svi podaci

4.2. Sistem nije uspeo da pronađe člana i prikazuje grešku (IA)



Slika 4.63 Pregled statusa – Član nije pronađen

SK7: Menjanje ličnih informacija

Preduslovi: Sistem je uključen, član je ulogovan i prikazana je forma za izmenu informacija

Slika 4.64 Menjanje ličnih informacija

Osnovni scenario:

- Član unosi nove podatke:korisnicko ime, lozinku, prezime i ime, sekciju kojoj pripada, da li ima brata ili sestru koji su članovi (APUSO)

Slika 4.65 Menjanje ličnih informacija-Unos informacija

2. Član poziva sistem da promeni informacije (APSO)

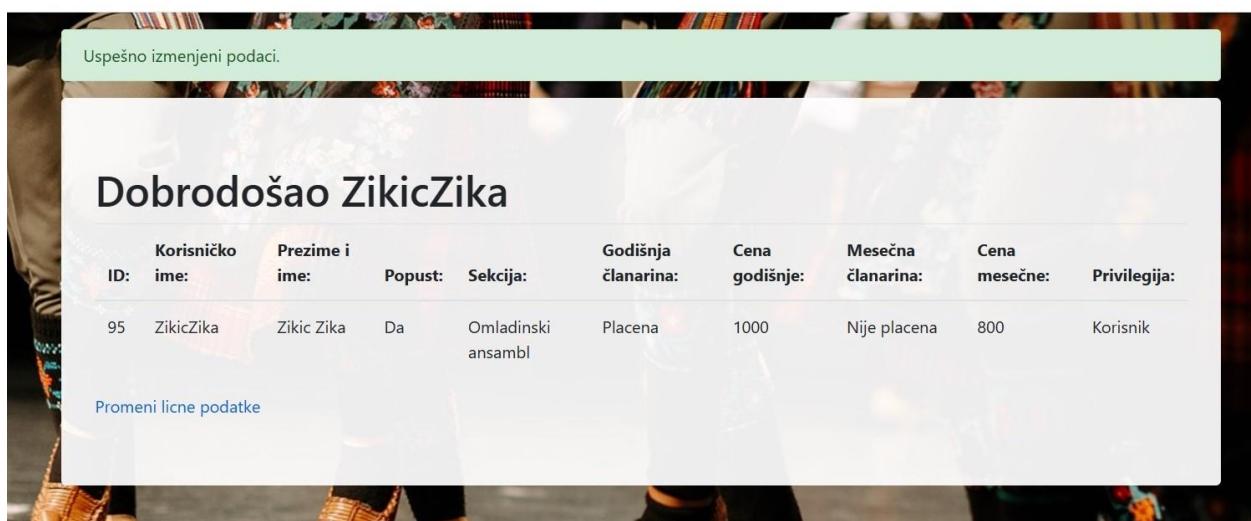
Opis akcije: Član pritiska  dugme čime se poziva sistemska operacija

PromenaInformacija(korisnickoIme,lozinka,prezimeIme,sekacija,popust)

3. Sistem ažurira unešene podatke (SO)

4. Sistem obaveštava da su uspešno ažurirani podaci u bazi podataka (IA)

Kulturno-umetničko društvo "Termoelektrane Nikola Tesla" [Logout](#)



Uspešno izmenjeni podaci.

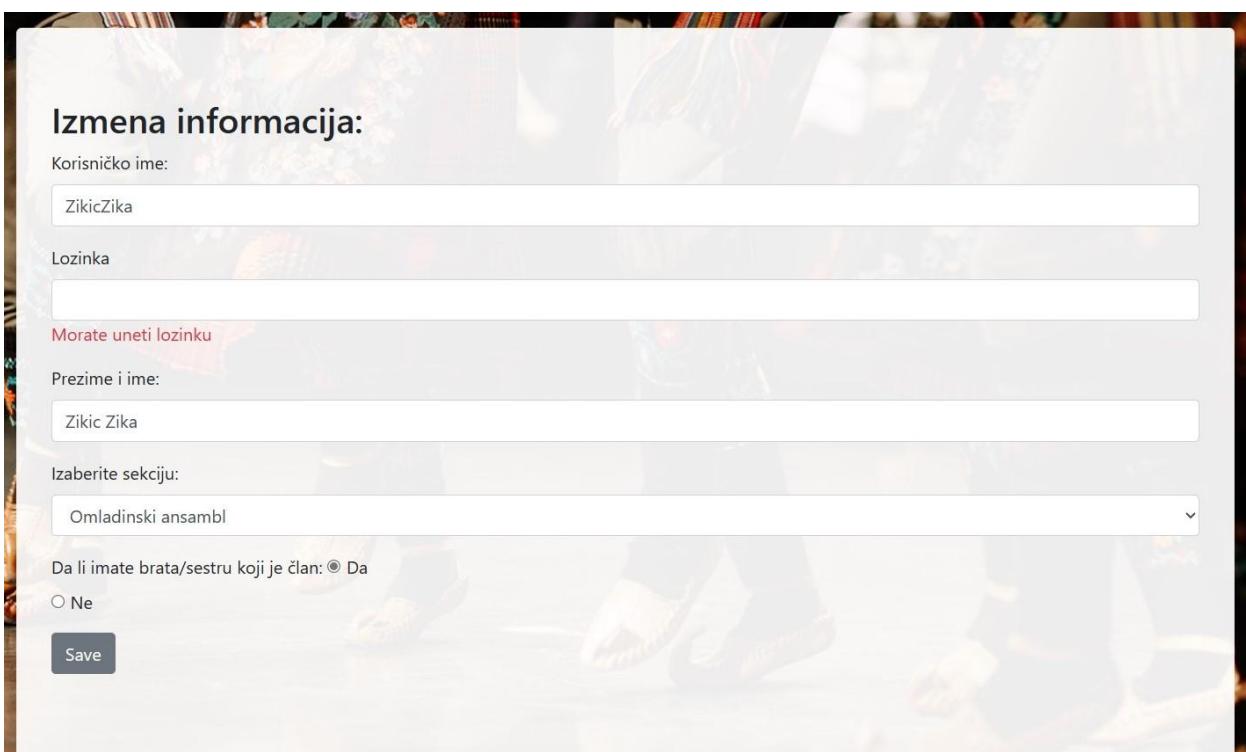
Korisničko ID:	Prezime i ime:	Popust:	Sekcija:	Godišnja članarina:	Cena godišnje:	Mesečna članarina:	Cena mesečne:	Privilegija:	
95	ZikicZika	Zikic Zika	Da	Omladinski ansambl	Placena	1000	Nije placena	800	Korisnik

[Promeni licne podatke](#)

Slika 4.66 Menjanje ličnih informacija-Uspešna izmena

Alternativna scenarija:

3.1. Član nije popunio sve podatke i sistem izbacuje grešku (IA)



Izmena informacija:

Korisničko ime:
ZikicZika

Lozinka
Morate uneti lozinku

Prezime i ime:
Zikic Zika

Izaberite sekciju:
Omladinski ansambl

Da li imate brata/sestru koji je član: Da
 Ne



Slika 4.67 Menjanje ličnih informacija-Nisu unešeni svi podaci

3.2. Član nije dobro uneo podatke i sistem izbacuje grešku (IA)

Izmena informacija:

Korisničko ime:

Lozinka

Lozinka mora da ima minimalno 8 karaktera i da sadrži 1 slovo, 1 broj, and 1 specijalan karakter.

Prezime i ime:

Mora da postoji razmak izmedju prezimena i imena. Zabranjeno korišćenje brojeva i specijalnih karaktera

Izaberite sekciju:

Da li imate brata/sestru koji je član: Da
 Ne

Save

Slika 4.68 Menjanje ličnih informacija-Pogrešno unešenin podaci

SK8: Kreiranje priznanice

Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za kreiranje priznanice

Kreiraj novu priznanicu

Izaberite datum:

Član:

Tip članarine: Mesečna članarina Godišnja članarina

Cena:

Create

Back

Slika 4.69 Kreiranje priznanice

Osnovni scenario:

1. Rukovodilac unesi podatke: datum, cena, tip članarine, prezime i ime člana (APUSO)

Kreiraj novu priznanicu

Izaberite datum:

06/09/2023

Član:

Petrovic Pera

Tip članarine: Mesečna članarina Godišnja članarina

Cena:

1000

Create

Back

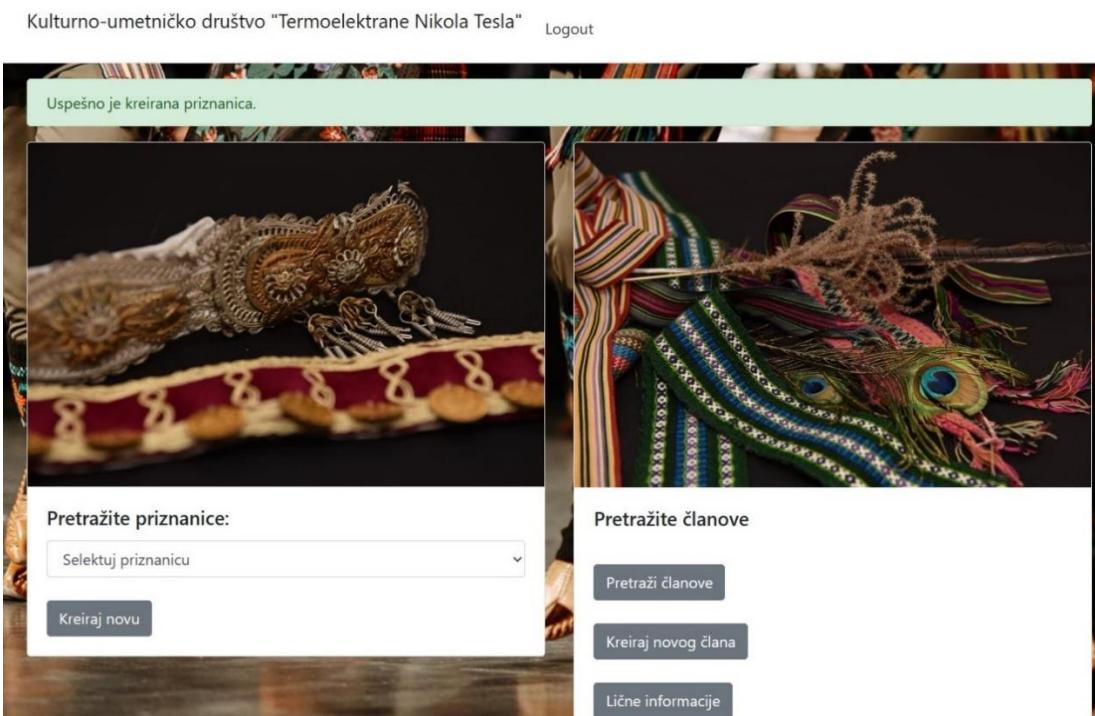
Slika 4.70 Kreiranje priznanice-Unos podataka

2. Rukovodilac poziva sistem da kreira priznanicu (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac pritiska dugme **Create** čime se poziva sistemska operacija `KreirajPriznanicu(datum,cena,nazivMeseca,prezimeIme)`

3. Sistem kreira priznanicu (SO)

4. Sistem obaveštava o uspešnosti kreiranja priznanice (IA)



Slika 4.71 Kreiranje priznanice-Uspešno kreirana priznanica

Alternativna scenarija:

3.1. Rukovodilac nije uneo sve podatke i sistem prijavljuje grešku (IA)

The screenshot shows a web form titled 'Kreiraj novu priznanicu' (Create new membership). It includes fields for 'Datum' (Date), 'Član' (Member), 'Tip članarine' (Membership type), 'Cena' (Price), and a 'Create' button. A red error message 'Morate uneti datum' (You must enter a date) is displayed above the date input field. The member dropdown contains 'Petrović Pera'. The membership type section has two radio buttons: 'Mesečna članarina' (Monthly membership) and 'Godišnja članarina' (Annual membership), with the latter being selected. The price field contains '1500'. Below the form is a 'Back' link.

Slika 4.72 Kreiranje priznanice - Nisu unešeni svi podaci

SK9: Pretraga priznanice

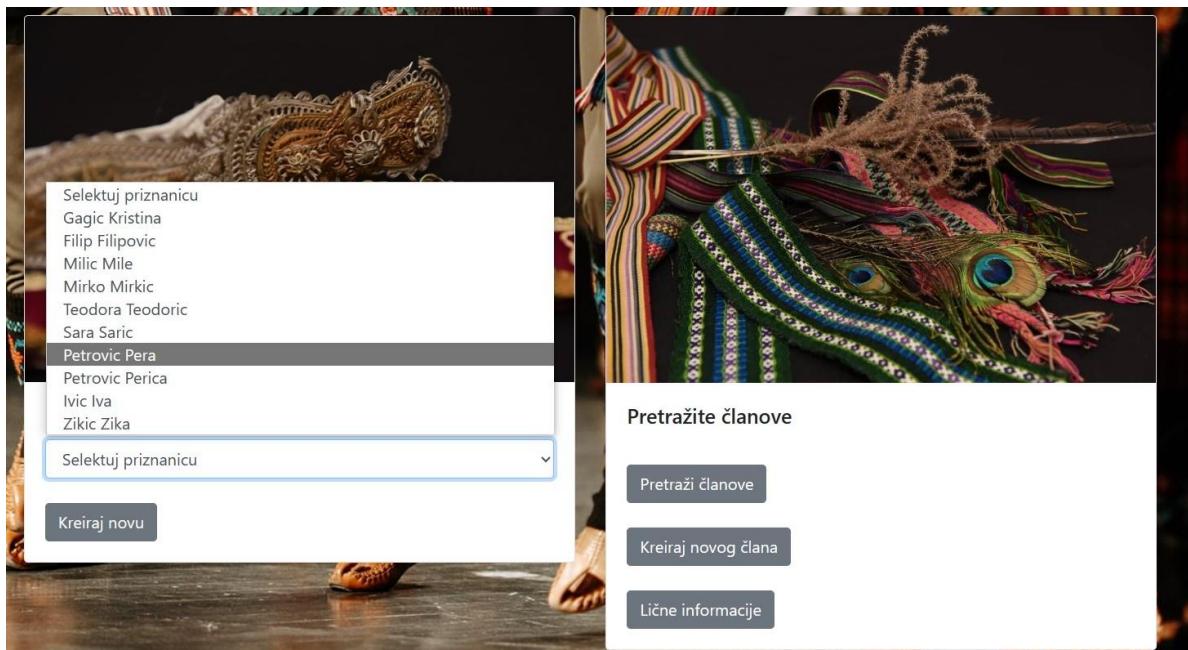
Preduslovi: Sistem je uključen, rukovodilac je ulogovan i prikazana je forma za traženje priznanica

The screenshot shows a search interface with two main sections. On the left, under 'Pretražite priznanice:', there is a dropdown menu labeled 'Selektuj priznanicu' and a 'Kreiraj novu' button. On the right, under 'Pretražite članove:', there is a 'Pretraži članove' button, a 'Kreiraj novog člana' button, and a 'Lične informacije' button. The background features a decorative image of a person in traditional costume.

Slika 4.73 Pretraga priznanice

Osnovni scenario:

- Rukovodilac unesi podatke o traženoj priznanici (mora se izabrati iz padajućeg menija prezime i ime člana) (APUSO)



Slika 4.74 Pretraga priznance-Unos podataka

- Rukovodilac poziva sistem da proveri da li postoji priznanica sa zadatim podacima (APSO)

Opis akcije: Rukovodilac iz padajućeg menija bira člana čime se poziva sistemska operacija TraziPriznanicu(prezimeIme, IDClana)

- Sistem proverava postojanje priznanice (SO)
- Sistem prikazuje rukovodiocu podatke o priznanici (IA)

ID	Izaberite datum:	Cena:	Za šta se izdaje priznanica:	Prezime i ime:	
45	06/09/2023	1500	Godisnja	Petrovic Pera	Delete
46	06/09/2023	1000	Mesecna	Petrovic Pera	Delete

Slika 4.75 Pretraga priznance-Prikaz priznaca

Alternativna scenarija:

3.1. Rukovodilac nije uneo podatke i sistem prikazuje sve priznanice (IA)

The screenshot shows a search interface for certificates and a table of all certificates.

Search Interface (Left):

- Pretražite priznanice: dropdown menu with placeholder "Selektuj priznаницу" (Select certificate) and a "Kreiraj novu" (Create new) button.

Search Interface (Right):

- Pretražite članove: dropdown menu with placeholder "Pretraži članove" (Search member), a "Kreiraj novog člana" (Create new member) button, and a "Lične informacije" (Personal information) button.

Table of Certificates:

Id	Izaberite datum:	Cena:	Za šta se izdaje priznanica:	Prezime i ime:	
29	21/08/2023	800	Mesecna	Milic Mile	Delete
30	23/08/2023	1500	Godisnja	Sara Saric	Delete
31	22/08/2023	1000	Mesecna	Petrovic Perica	Delete
41	28/09/2023	800	Mesecna	Mirko Mirkic	Delete
42	21/08/2023	800	Mesecna	Teodora Teodoric	Delete
45	06/09/2023	1500	Godisnja	Petrovic Pera	Delete
46	06/09/2023	1000	Mesecna	Petrovic Pera	Delete

Slika 4.76 Pretraga priznanice-Prikaz svih priznanica

3.2. Izabran član nema priznanicu i prikazuje se prazan red(IA)

The screenshot shows a search interface for certificates and a table of certificates.

Search Interface (Left):

- Pretražite priznanice: dropdown menu with placeholder "Gagic Kristina" and a "Kreiraj novu" (Create new) button.

Search Interface (Right):

- Pretražite članove: dropdown menu with placeholder "Pretraži članove" (Search member), a "Kreiraj novog člana" (Create new member) button, and a "Lične informacije" (Personal information) button.

Table of Certificates:

Id	Izaberite datum:	Cena:	Za šta se izdaje priznanica:	Prezime i ime:

Slika 4.77 Pretraga priznanice-Prikaz praznog reda

4.4 IMPLEMENTACIJA

U fazi implementacije, sistem se razvija putem kodiranja, primenom odabranih tehnologija. Tokom razrade ove veb aplikacije, koristile su se sledeće tehnologije:

- ASP.NET CORE MVC, za izradu web aplikacije,
- HTML, CSS, JS i Bootstrap, za dizajn i interaktivnost aplikacije,
- Visual Studio 2019, kako razvojno okruženje za kreiranje aplikacije
- Microsoft SQL Server Management Studio, kao razvojno okruženje za kreiranje i upravljanje bazom podataka

5. ZAKLJUČAK

U radu je prikazan proces razvoja veb aplikacije za praćenje članarina u Kulturno-umetničkom društvu "Termoelektrane Nikola Tesla" primenom Larmanove metodologije. Takođe, prikazani su i ključni koraci u razvoju ove aplikacije, obuhvatajući sve faze razvoja.

Ovaj rad mi je omogućio bolje razumevanje procesa kreiranja softverskih rešenja i pružio praktično iskustvo u primeni Larmanove metodologije. Kroz ovaj projekat, uspela sam da spojim teorijska znanja stečena tokom studija sa realnim radnim okruženjem.

6. LITERATURA

1. Anđelić, S., "Praktikum primjenjenog programiranja," materijali sa nastave u elektronskoj formi, ITS, 2022.
2. Anđelić, S., "WPF i ASP.NET Framework - projektovanje i implementacija softvera," ITS, 2016.
3. Majstorović, M., "Uvod u baze podataka," ITS, Beograd, 2015.
4. Veljović, A., "Projektovanje informacionih sistema," Kompjuter biblioteka, 2003.
5. Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I., "UML vodič za korisnike," CET, 2001.

7. INDEKS SLIKA

Slika 2.1 UseCase dijagram svih slučajeva korišćenja.....	4
Slika 3.1 Dijagram sekvenci DSSK1-Kreiranje novog člana.....	10
Slika 3.2 Dijagram sekvenci za alternativni scenario - Član već postoji u bazi.....	10
Slika 3.3 Dijagram sekvenci za alternativni scenario - Član ne može biti ubačen.....	11
Slika 3.4 Dijagram sekvenci DSSK2-Pretraga članova.....	11
Slika 3.5 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuje sve članove.....	12
Slika 3.6 Dijagram sekvenci DSSK3- Izmena statusa članarina.....	12
Slika 3.7 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuje sve članove.....	13
Slika 3.8 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu unešeni svi podaci.....	13
Slika 3.9 Dijagram sekvenci DSSK4 – Izmena cene članarine.....	14
Slika 3.10 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikaz svih članova.....	14
Slika 3.11 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu unešeni svi podaci.....	15
Slika 3.12 Dijagram sekvenci DSSK5 – Brisanje člana.....	16
Slika 3.13 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikaz svih članova.....	16
Slika 3.14 Dijagram sekvenciDSSK6– Pregled statusa.....	17
Slika 3.15 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Neuspešno uneti podaci.....	17
Slika 3.16 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Ne postoji član.....	18
Slika 3.17 Dijagram sekvenci DSSK7– Menjanje ličnih informacija.....	18
Slika 3.18 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu uneti svi podaci.....	19
Slika 3.19 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu dobro uneti podaci.....	19
Slika 3.20 Dijagram sekvenci DSSK8 – Kreiranje priznanice.....	20
Slika 3.21 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Nisu unešeni svi podaci.....	20
Slika 3.22 Dijagram sekvenci DSSK9 – Pretraga priznanice.....	21
Slika 3.23 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuju se sve priznanice.....	21
Slika 3.24 Dijagram sekvenci za alternativni scenario – Prikazuje se prazan red.....	22
Slika 3.25 Konceptualni model.....	24
Slika 4.1 Dijagram sekvenci UG1 - UbaciClana.....	26
Slika 4.2 Kolaboracioni dijagram UG1 - UbaciClana.....	26
Slika 4.3 Dijagram sekvenci UG2 - TraziClana.....	27
Slika 4.4 Kolaboracioni dijagram UG2 - TraziClana.....	27
Slika 4.5 Dijagram sekvenci UG3 - PrikaziFormu.....	28
Slika 4.6 Kolaboracioni dijagram UG3 – PrikaziFormu.....	28
Slika 4.7 Dijagram sekvenci UG4 – IzmenaPodataka.....	29
Slika 4.8 Kolaboracioni dijagram UG4 – IzmenaPodataka.....	29
Slika 4.9 Dijagram sekvenci UG5 – IzmenaPodataka.....	30
Slika 4.10 Kolaboracioni dijagram UG5 – IzmenaPodataka.....	30
Slika 4.11 Dijagram sekvenci UG6 – BrisanjeClana.....	31
Slika 4.12 Kolaboracioni dijagram UG6 -BrisanjeClana.....	31
Slika 4.13 Dijagram sekvenci UG7 - Login.....	32
Slika 4.14 Kolaboracioni dijagram UG7 - Login.....	32
Slika 4.15 Dijagram sekvenci UG8 - PromenaInformacija.....	33
Slika 4.16 Kolaboracioni dijagram UG8 - PromenaInformacija.....	33
Slika 4.17 Dijagram sekvenci UG9 - KreirajPriznanicu.....	34
Slika 4.18 Kolaboracioni dijagram UG9 - KreirajPriznanicu.....	34

Slika 4.19 Dijagram sekvenci UG10 - TraziPriznanicu.....	35
Slika 4.20 Kolaboracioni dijagram UG10 - TraziPriznanicu.....	35
Slika 4.21 Tabela član.....	36
Slika 4.22 Tabela privilegije.....	36
Slika 4.23 Tabela sekcije.....	36
Slika 4.24 Tabela plaćeno.....	37
Slika 4.25 Tabela mesečna članarina.....	37
Slika 4.26 Tabela godišnja članarina.....	37
Slika 4.27 Tabela priznanica.....	38
Slika 4.28 Kreiraj člana.....	39
Slika 4.29 Kreiraj člana – UnosPodataka.....	40
Slika 4.30 Kreiraj člana – Uspeh.....	41
Slika 4.31 Kreiraj člana - Postoji član.....	41
Slika 4.32 Kreiraj člana - Loši podaci.....	42
Slika 4.33 Pretraga članova.....	42
Slika 4.34 Pretraga članova - UnosPodataka.....	43
Slika 4.35 Pretraga članova – Prikaz.....	43
Slika 4.36 Pretraga članova - Svi članovi.....	44
Slika 4.37 Izmena statusa članarine.....	44
Slika 4.38 Izmena statusa članarine - Unos podataka.....	45
Slika 4.39 Izmena statusa članarine – TrazeniClan.....	45
Slika 4.40 Izmena statusa članarine – Izmena.....	46
Slika 4.41 Izmena statusa članarine - Izmena unos.....	46
Slika 4.42 Izmena statusa članarine – Uspeh.....	47
Slika 4.43 Izmena statusa članarine - Svi članovi.....	47
Slika 4.44 Izmena statusa članarine - Nisu uneti podaci.....	48
Slika 4.45 Izmena cene članarine.....	48
Slika 4.46 Izmena cene članarine - Unos podataka	49
Slika 4.47 Izmena cene članarine - Prikaz član.....	49
Slika 4.48 Izmena cene članarine - Prikaz forme.....	50
Slika 4.49 Izmena cene članarine - Unos podataka.....	50
Slika 4.50 Izmena cene članarine – Uspeh.....	51
Slika 4.51 Izmena cene članarine - Prikaz svih članova.....	51
Slika 4.52 Izmena cene članarine-Nisu uneti svi podaci.....	52
Slika 4.53 Brisanje člana.....	52
Slika 4.54 Brisanje člana - Unos podataka.....	53
Slika 4.55 Brisanje člana - Prikaz člana.....	53
Slika 4.56 Brisanje člana - Prikaz forme za brisanje.....	54
Slika 4.57 Brisanje člana - Uspešno brisanje.....	54
Slika 4.58 Brisanje člana - Prikaz svih članova.....	55
Slika 4.59 Pregled statusa.....	55
Slika 4.60 Pregled statusa – Unos podataka.....	56
Slika 4.61 Pregled statusa – Prikaz.....	56
Slika 4.62 Pregled statusa – Nisu uneti svi podaci.....	57
Slika 4.63 Pregled statusa – Član nije pronađen.....	57
Slika 4.64 Menjanje ličnih informacija.....	58

Slika 4.65 Menjanje ličnih informacija - Unos informacija.....	58
Slika 4.66 Menjanje ličnih informacija - Uspešna izmena.....	59
Slika 4.67 Menjanje ličnih informacija - Nisu unešeni svi podaci.....	59
Slika 4.68 Menjanje ličnih informacija - Pogrešno unešenih podaci.....	60
Slika 4.69 Kreiranje priznanice.....	60
Slika 4.70 Kreiranje priznanice - Unos podataka.....	61
Slika 4.71 Kreiranje priznanice - Uspešno kreirana priznаница.....	61
Slika 4.72 Kreiranje priznanice - Nisu unešeni svi podaci.....	62
Slika 4.73 Pretraga priznanice.....	62
Slika 4.74 Pretraga priznanice - Unos podataka.....	63
Slika 4.75 Pretraga priznanice - Prikaz priznanica.....	63
Slika 4.76 Pretraga priznanice - Prikaz svih priznanica.....	64
Slika 4.77 Pretraga priznanice - Prikaz praznog reda.....	64