

**VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA INFORMACIONE
TEHNOLOGIJE**



ITS INFORMATION
TECHNOLOGY
SCHOOL

VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA IT

POWERED BY  COMTRADE |  linkgroup

Završni rad

**Modelovanje i implementacija web aplikacije
za rezervaciju i izdavanje stambenih jedinica**

Mentor:

dr Mladen Radaković

Student:

Matija Komad 344/21

Beograd Oktobar, 2024

SADRŽAJ

REZIME	3
1. UVOD	4
2. METODOLOGIJA RAZVOJA SOFTVERA.....	5
2.1. LARMANOVA METODA	5
2.1.1. FAZA SPECIFIKACIJE ZAHTEVA	5
2.1.2. FAZA ANALIZE	6
2.1.3. FAZA PROJEKTOVANJA	6
2.1.4. FAZA IMPLEMENTACIJE	6
3. SPECIFIKACIJA KORISNIČKIH ZAHTEVA.....	7
3.1.1. VERBALNI OPIS I DEFINISANJE KORISNIČKIH ZAHTEVA	7
3.2. SLUČAJEVI KORIŠĆENJA	8
3.3. OPIS SLUČAJEVA KORIŠĆENJA	11
4. FAZA ANALIZE.....	17
4.1. SISTEMSKI DIJAGRAMI SEKVENCI ZA SK.....	17
4.2. DEFINISANJE UGOVORA O SISTEMSKIM OPERACIJAMA	28
4.3. KONCEPTUALNI MODEL	28
5. FAZA PROJEKTOVANJA.....	29
5.1. RELACIONI MODEL.....	29
5.2. DIJAGRAM RELACIONE BAZE PODATAKA.....	29
5.3. DIJAGRAMI SEKVENCI I KOLABORACIJE ZA SISTEMSKE OPERACIJE	30
5.4. TABELE RELACIONE BAZE PODATAKA.....	39
Tabela Reservation	40
Tabela Reviews	41
Tabela Pictures.....	41
6. PROJEKTOVANJE KORISNIČKOG INTERFEJSA	42
7. FAZA IMPLEMENTACIJE	58
8. ZAKLJUČAK	59
LITERATURA.....	60

REZIME

Ovim radom je projektovana dokumentacija potrebna za razvoj, unapređenje i održavanje ovog rešenja, kao i sama web aplikacija koja ima za svrhu davanje najboljeg iskustva prilikom rezervisanja objekata.

U to spadaju: rezervacija objekata, uvid u njihovu raspoloživost, praćenje rezervacija, pregled recenzija objekata kao i kreacija i manipulacija istim u realnom vremenu.

1. UVOD

Ovim radom razvijena je veb aplikacija koja služi za pregled i rezervaciju objekata kao i praćenja podataka i grešaka pri svakoj rezervaciji. Aplikacije je osmišljena tako da unapredi i pojednostavi proces rezervacije stambenih jedinica. U daljem tekstu, detaljno su objašnjene različite tehnologije i metodologije koje su korišćene za razvoj ovog softverskog rešenja, kako bi se pružio uvid u proces izrade i tehničke aspekte aplikacije

Kao pristup softverskoj arhitekturi odabrana je ONION (luk) arhitektura.

Onion arhitektura je slojeviti pristup razvoju softvera koji jasno razdvaja domensku logiku od spoljašnjih slojeva, kao što su korisnički interfejs, baza podataka, API interfejsi i servisi. U središtu arhitekture je poslovna logika, dok su spoljašnji slojevi zaduženi za implementacione detalje poput pristupa podacima. Ovaj pristup omogućava veću fleksibilnost, lakše testiranje i smanjuje zavisnost između slojeva, što olakšava održavanje i skaliranje aplikacije.

1. Sloj arhitekture predstavlja domen (core) u kom se nalazi biznis logika i interfejsi repozitorijuma koji definišu repozitorijumske metode.
2. Sloj arhitekture predstavljaju repozitorijumske metode koje sadrže upite koji barataju sa podacima unutar baze podataka, kao i servisne interfejse.
3. Sloj arhitekture predstavljaju servisne metode koje pre korišćenja repozitorijumskih metoda, proveravaju ulazne i izlazne podatke, koje prosleđuju API interfejsima.
4. Sloj arhitekture predstavljaju REST API interfejsi koji kreiraju HTTP endpoint-ove sa različitim metodama, koji se služe servisnim metodama i tako prosleđuju podatke nižim slojevima ONION-a
5. Sloj arhitekture predstavlja korisnički interfejs, odnosno React.js aplikacija, koja igra ulogu klijenta i koja je zadužena za slanje HTTP zahteva serveru, kao i prihvatanje odgovora tog servera
6. Pored front-end aplikacije, vanjski sloj takođe predstavlja i MySQL baza podataka koja služi za skladištenje i manipulaciju podataka

U izradi ove aplikacije koristila se Larmanova metoda razvoja softvera, koja se fokusira na iterativni i inkrementalni razvoj. Ova metoda omogućava kontinuirano poboljšavanje softverskog proizvoda kroz cikluse analize, dizajna i implementacije. Korišćene tehnologije uključuju Spring Boot i Visual Studio Code kao razvojna okruženja, React.js komponente i HTML za strukturu stranica, CSS za stilizovanje, JavaScript za interaktivnost, i Java za serversku logiku. Ovakva kombinacija tehnologija omogućava stvaranje dinamične i responzivne veb aplikacije koja odgovara potrebama korisnika.

2. METODOLOGIJA RAZVOJA SOFTVERA

2.1. LARMANOVA METODA

Larmanova metoda koristi pristup vođen slučajevima korišćenja i objektno-orijentisani način dizajna softvera. U objektno-orijentisanom programiranju, podaci i njihove funkcionalnosti su integrisani u obliku objekata i metoda, što značajno olakšava razumevanje načina rada programa. Jedna od prednosti ovog pristupa je mogućnost stvaranja biblioteka softverskih komponenti koje inženjeri mogu koristiti pri razvoju novog softvera.

Larmanova metodologija propagira inkrementalno/iterativni "životni ciklus" softvera.

Svaka od iteracija obrađuje deo definisanih slučajeva korišćenja kroz sve faze životnog ciklusa i svaka iteracija dodaje novi nivo funkcionalnosti sistema. Na ovaj način se umanjuje rizik od neuspeha.

Uprošćen Larmanov metod za razvoj softvera korišćen za razvoj ove aplikacije se sastoji iz 5 faza: specifikacija zahteva, analiza zahteva (logički dizajn),

2.1.1. FAZA SPECIFIKACIJE ZAHTEVA

Specifikacija zahteva predstavlja proces razvoja slučaja korišćenja (Use-Case) od strane projektanta i ljudi koji su stručni u domenu u kojem se razvija rešenje, i to po korisničkim zahtevima za dato softversko rešenje. [1]

Korisnički zahtevi su zahtevi i uslovi koji moraju biti zadovoljeni od strane dela ili celog softverskog rešenja i mogu biti funkcionalni i nefunkcionalni.

Funkcionalni zahtevi su oni koji definišu funkcionalnosti rešenja, dok su nefunkcionalni zahtevi oni koji pokrivaju sve ostale zahteve koji se tiču ovog rešenja.

Larmanova metoda opisuje zahteve verbalnim modelom i modelom slučaja korišćenja. Verbalni model je opis u kojem se objašnjava šta se očekuje od softvera, svrha njegovog korišćenja i problem koji rešava.

Slučaj korišćenja opisuje način na koji će se softver koristiti i sastoji se od osnovnog scenarija i alternativnih scenarija. Struktura tekstualnog opisa slučaja korišćenja obuhvata: Naziv SK, Aktori SK, Učesnici SK, Preduslovi za izvršenje SK, Osnovni scenario izvršenja SK, i Alternativni scenariji izvršenja SK.

Izvršenje slučaja korišćenja sadrži 5 tipova događaja:

- APSO (Aktor Poziva sistem da izvrši Sistemsku Operaciju)
- APUSO (Aktor Priprema Ulazne parametre za Sistemsku Operaciju)
- ANSO (Aktor izvršava Ne-Sistemsku Operaciju)
- SO (sistem izvršava Sistemsku Operaciju)
- IA (sistem šalje aktoru rezultate, odnosno izlazne parametre izvršavanja sistemske

operacije)

2.1.2. FAZA ANALIZE

Faza analize opisuje poslovnu logiku softvera, a oslanja se na slučajeve korišćenja.

U ovoj fazi se razvijaju:

- Dijagrami sekvenci
- Ugovori o sistemskim operacijama
- Konceptualni model
- Relacioni model

Sledeći korak je pravljenje sistemskih dijagrama sekvenci za svaki slučaj korišćenja, ali u ovom koraku se razvijaju samo APSO i IA. Svaka sistemska operacija predstavlja ugovor koji opisuje šta data operacija radi, a ugovor može da se odnosi samo na jednu sistemsku operaciju.

Konceptualni model pravimo analizom funkcionalnih zahteva i SK, i nakon toga možemo sastaviti i relacioni model jer možemo sagledati samu logičku strukturu našeg rešenja. Relacioni model će nam kasnije koristiti za razvijanje baze podataka.

2.1.3. FAZA PROJEKTOVANJA

Dok se u fazi analize pomoću ugovora definiše šta treba da se omogući, faza projektovanja treba da obezbedi odgovor na pitanje kako je to moguće izvesti. Pre opisa načina ponašanja softverskog sistema, bitno je definisati arhitekturu softverskog sistema, i to se najbolje postiže dijagramima sekvenci ili dijagramom kolaboracije. Na dijagramu sekvenci se prikazuje niz poruka koje objekti međusobno razmenjuju sa ciljem izvršenja određene operacije. Na osnovu ovih dijagrama je moguće sastaviti dijagrame klasa. Takođe, Larman preporučuje da se u ovoj fazi uključi i korišćenje paterna.

Na osnovu dijagrama klasa i dijagrama sekvenci moguće je konačno razviti skladište odnosno bazu podataka u kojoj se nalaze tabele relacionog sistema. Kao poslednji korak u ovoj fazi imamo projektovanje korisničkog interfejsa, gde je bitno definisati karakteristike interfejsa koje će osigurati dobro korisničko iskustvo odnosno "UX".

2.1.4. FAZA IMPLEMENTACIJE

U ovoj fazi se pristupa pisanju koda i njegovom testiranju. Koriste se odabrani programski jezici i odgovarajuća okruženja koja olakšavaju ceo proces. Pre same implementacije, važno je razmotriti potencijalne prepreke i probleme koji se mogu pojaviti tokom implementacije i uzeti ih u obzir pri odabiru tehnologija koje će se koristiti. Testiranje softvera može biti automatizovano ili ručno, kroz takozvano korisničko testiranje ("User Testing"). Ovo je veoma važan proces koji često otkriva propuste, što može zahtevati ponovno pisanje metoda, a ponekad i prepravku celog modula.

Važno je naglasiti da osoba koja testira program ne treba biti ista kao osoba koja ga programira, jer programer, zahvaljujući svom znanju o funkcionisanju metode, može svesno ili nesvesno uticati na uspešan prolazak testa, iako krajnji korisnik možda neće biti sposoban da se snađe u istom okruženju. Ovaj proces poboljšava kvalitet i otpornost softvera.

3. SPECIFIKACIJA KORISNIČKIH ZAHTEVA

3.1.1. VERBALNI OPIS I DEFINISANJE KORISNIČKIH ZAHTEVA

Potrebno je modelovati i implementirati web aplikaciju za rezervaciju i izdavanje stambenih jedinica – Sistem predstavlja integrisano rešenje za efikasno pronalaženje stanova , apartmana , vikendica , kuća i ostalih vrsta stambenih jedinica , kao i njihovu rezervaciju od strane zakupoprimca , dok ujedno olakšava zakupodavcu da izda u zakup svoju nekretninu.

Sistem omogućava uspešnu i glatku komunikaciju kao i tok informacija između svih uključenih strana.

Sistem vrši klasifikaciju gostiju veb aplikacije i deli ih na ne registrovane i registrovane goste.

Ne registrovani gosti aplikacije predstavljaju korisnike koji nisu ispunili registracionu i login form i njihov spektar mogućnosti se svodi na svega tri funkcionalnosti :

- Registracija
- Prijavljivanje
- Pregled stambenih jedinica

Registrovani gosti aplikacije predstavljaju korisnike koji su se prethodno registrovali prijavili putem forme na aplikaciju.

Svaki registrovani korisnik poseduje ulogu koja mu je dodeljena/odabrana pri kreaciji naloga, na osnovu koje mu se dodeljuju dozvole unutar aplikacije.

Moguće uloge su :

- Korisnik
- Izdavač
- Administrator

Korisnik aplikacije , na osnovu svoje uloge , poseduje sledeće mogućnosti :

- Pregled oglasa stambenih jedinica
- Pretraga oglasa po određenom kriterijumu
- Rezervacija oglasa stambenih jedinica
- Pregled sopstvenih rezervacija
- Kreacija recenzije
- Pregled recenzija
- Odjavljivanje sa sistema

Izdavač aplikacije , na osnovu svoje uloge , poseduje sledeće mogućnosti :

- Pregled stambenih jedinica
- Pretraga oglasa po određenom kriterijumu
- Kreiranje oglasa stambene jedinice
- Izmena oglasa stambene jedinice
- Brisanje oglasa stambene jedinice
- Kreacija recenzije
- Pregled recenzija
- Rezervacija oglasa stambenih jedinica
- Pregled sopstvenih stambenih jedinica
- Odjavljivanje sa sistema

Administrator aplikacije , na osnovu svoje uloge , poseduje sledeće mogućnosti :

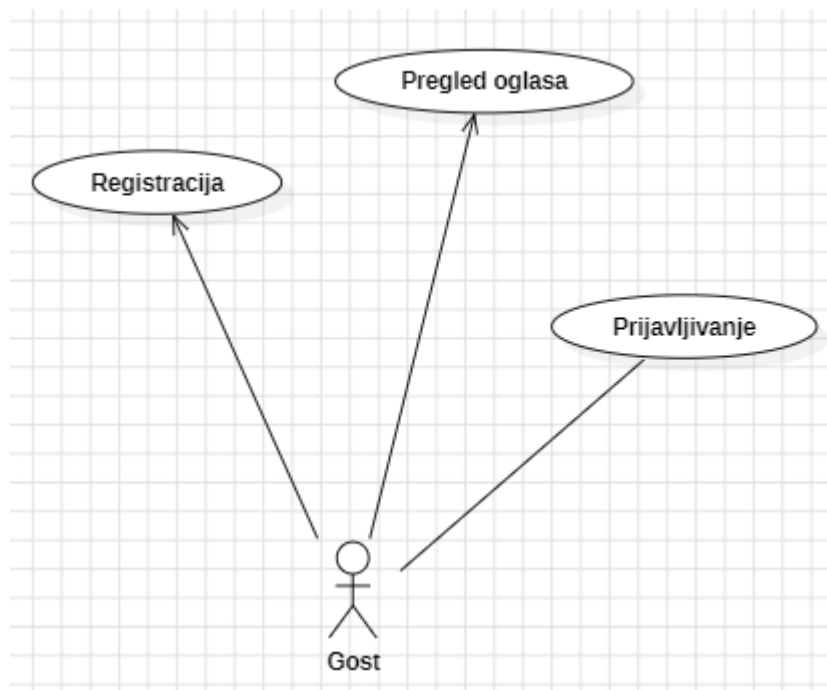
- Pregled stambenih jedinica
- Pretraga oglasa po određenom kriterijumu
- Kreiranje oglasa stambene jedinice
- Izmena oglasa stambene jedinice
- Brisanje oglasa stambene jedinice
- Kreacija recenzije
- Pregled recenzija
- Rezervacija oglasa stambenih jedinica
- Pregled sopstvenih stambenih jedinica
- Odjavljivanje sa Sistema
- Pristup admin panelu

3.2. SLUČAJEVI KORIŠĆENJA

1.2.1. Slučajevi korišćenja gosta

- Registracija na aplikaciju
- Prijavljivanje na aplikaciju
- Pregled oglasa

Dijagram slučaja korišćenja za ulogu gost je prikazan na slici 1.2.1.1.

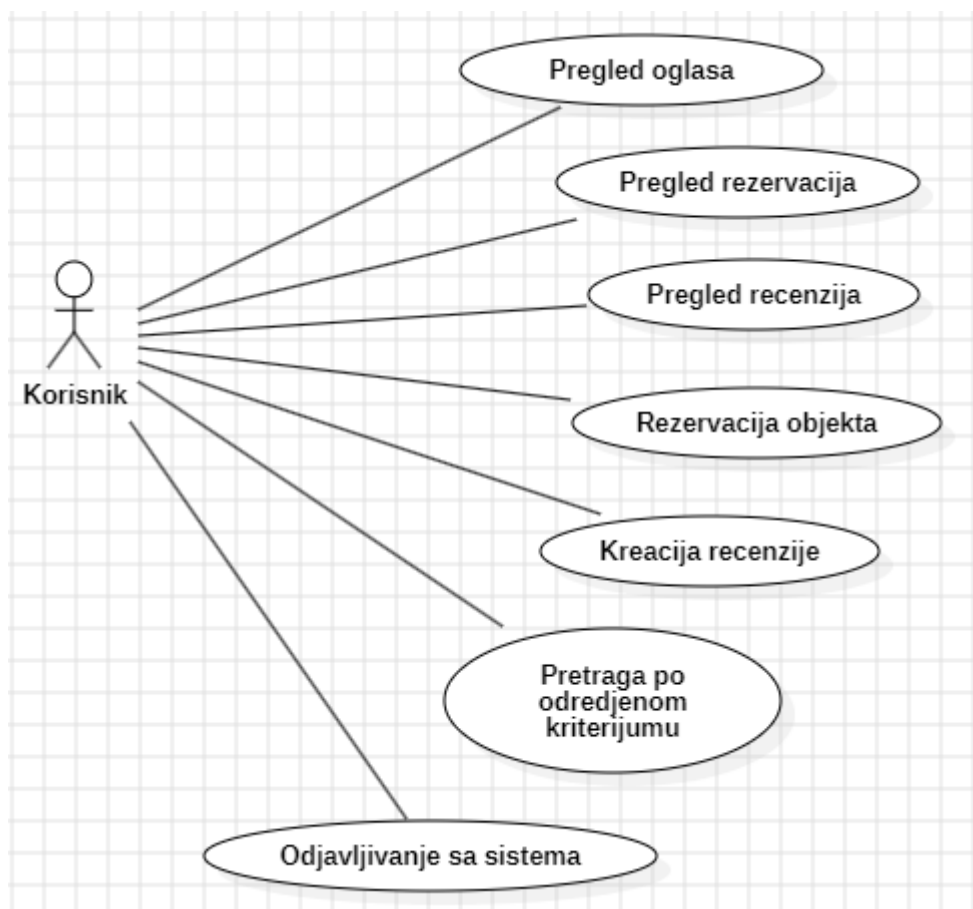


Slika 1.2.1.1. Dijagram slučajeva korišćenja - gost

1.2.2. Slučajevi korišćenja korisnika

- Pregled oglasa stambenih jedinica
- Pretraga oglasa po određenom kriterijumu
- Rezervacija oglasa stambene jedinice
- Odjavljivanje sa aplikacije
- Kreacija recenzije
- Pregled recenzija

Dijagram slučaja korišćenja za ulogu korisnika je prikazan na slici 1.2.2.1

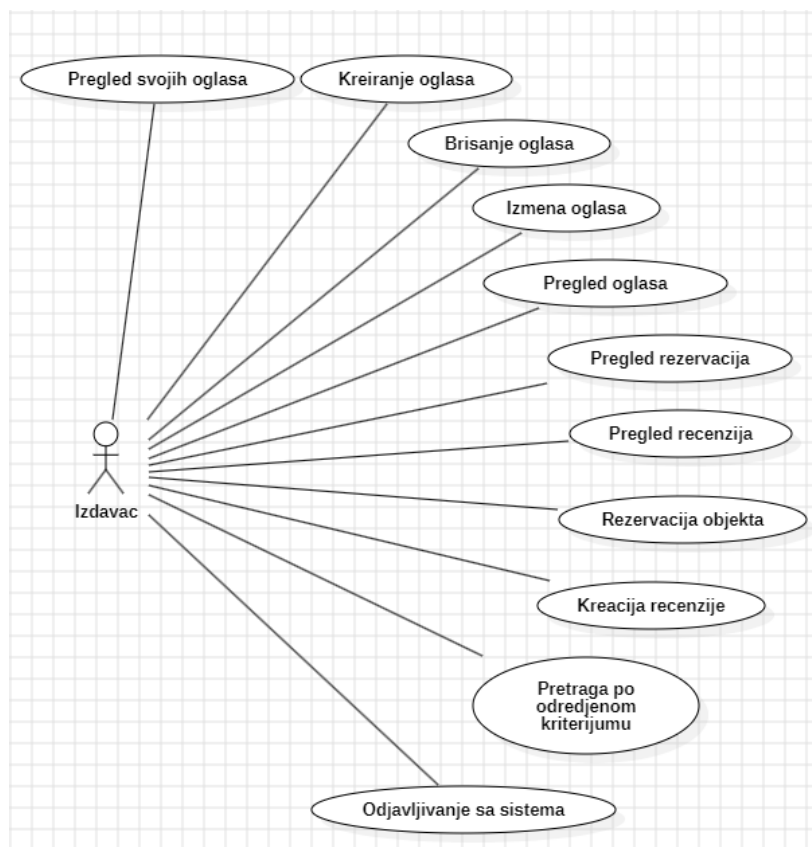


Slika 1.2.2.1 Dijagram slučajeva korišćenja – korisnik

1.2.3. Slučajevi korišćenja izdavača

- Pregled stambenih jedinica
- Pretraga oglasa po određenom kriterijumu
- Kreiranje oglasa stambene jedinice
- Izmena oglasa stambene jedinice
- Brisanje oglasa stambene jedinice
- Kreacija recenzije
- Pregled recenzija
- Rezervacija oglasa stambenih jedinica
- Pregled sopstvenih stambenih jedinica
- Odjavljivanje sa sistema

Dijagram slučaja korišćenja za ulogu izdavača je prikazan na slici 1.2.3.1

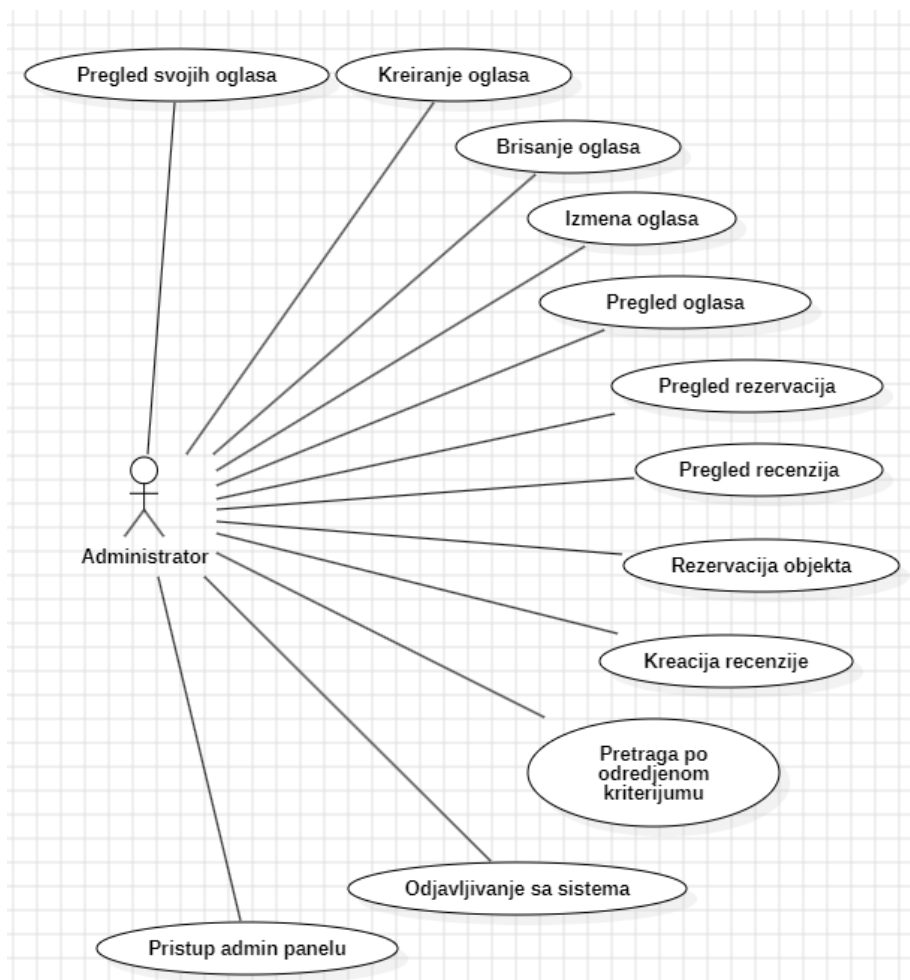


Slika 1.2.3.1 Dijagram slučajeve korišćenja - izdavač

1.2.4. Slučajevi korišćenja administratora

- Pregled stambenih jedinica
- Pretraga oglasa po određenom kriterijumu
- Kreiranje oglasa stambene jedinice
- Izmena oglasa stambene jedinice
- Brisanje oglasa stambene jedinice
- Kreacija recenzije
- Pregled recenzija
- Rezervacija oglasa stambenih jedinica
- Pregled sopstvenih stambenih jedinica
- Odjavljivanje sa Sistema
- Pristup admin panelu

Dijagram slučaja korišćenja za ulogu administratora je prikazan na slici 1.2.4.1.



Slika 1.2.4.1 Dijagram slučajeve korišćenja - administrator

3.3. OPIS SLUČAJEVA KORIŠĆENJA

SK1: Registracija na aplikaciju

Naziv : Registracija na aplikaciju

Akteri : Korisnici aplikacije

Učesnici : Korisnik , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je pristupio sistemu I prikazana je forma za registraciju korisnika

Osnovni scenario :

1. Korisnik unosi neophodne parametre (APUSO)
2. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši registraciju korisnika (SO)
4. Sistem potvrđuje uspešnu registraciju (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da registruje korisnika (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj registraciji (IA)

SK2: Prijava na aplikaciju

Naziv : Prijava na aplikaciju

Akteri : Korisnici aplikacije

Učesnici : Korisnik , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je registrovan u sistemu I prikazana je forma za prijavljivanje korisnika

Osnovni scenario :

1. Korisnik unosi neophodne parametre (APUSO)
2. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši prijavu korisnika (SO)
4. Sistem potvrđuje uspešnu prijavu (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da prijavi korisnika (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj prijavi (IA)

SK3: Odjavljivanje sa aplikacije

Naziv : Odjavljivanje sa aplikacije

Akteri : Prijavljeni korisnici

Učesnici : Korisnik , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen i korisnik je prijavljen

Osnovni scenario :

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vrši odjavljivanje korisnika (SO)
3. Sistem potvrđuje uspešnu odjavu (IA)

SK4: Pregled oglasa stambenih jedinica

Naziv : Pregled oglasa stambenih jedinica

Akteri : Korisnik

Učesnici : Korisnik , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen I stranica za pregled je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vrši funkcionalnost (SO)
3. Sistem vraća listu oglasa (IA)

SK5: Pretraga oglasa po određenom kriterijumu

Naziv : Pretraga oglasa po određenom kriterijumu

Akteri : Korisnik

Učesnici : Korisnik , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen I forma za unos parametara pretrage je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik unosi parametre (APUSO)
2. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši pretragu oglasa (SO)
4. Sistem prikazuje rezultate pretrage (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne pronalazi oglase (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj pretrazi (IA)

SK6: Rezervacija oglasa stambene jedinice

Naziv : Rezervacija oglasa stambenih jedinica

Akteri : Korisnik

Učesnici : Korisnik , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je prijavljen I forma za rezervaciju je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik unosi parametre (APUSO)
2. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši rezervaciju oglasa (SO)
4. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj rezervaciji (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da rezerviše oglas (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj rezervaciji (IA)

SK7: Kreiranje oglasa stambene jedinice

Naziv : Kreiranje oglasa stambene jedinice

Akteri : Izdavač

Učesnici : Izdavač , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I forma za kreiranje oglasa je prikazana

Osnovni scenario :

1. Izdavač unosi parametre (APUSO)
2. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)

3. Sistem vrši kreaciju oglasa(SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno kreiranom oglasu (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da kreira oglas (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava izdavača o neuspešnoj kreaciji oglasa (IA)

SK8: Izmena oglasa stambene jedinice

Naziv : Izmena oglasa stambene jedinice

Akteri : Izdavač

Učesnici : Izdavač , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I forma za izmenu oglasa je prikazana

Osnovni scenario :

1. Izdavač unosi parametre (APUSO)
2. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši izmenu oglasa(SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno izmenjenom oglasu (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da izmeni oglas (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava izdavača o neuspešnoj izmeni oglasa (IA)

SK9: Brisanje oglasa stambene jedinice

Naziv : Brisanje oglasa stambene jedinice

Akteri : Izdavač

Učesnici : Izdavač , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I lista oglasa izdavača je prikazana

Osnovni scenario :

1. Izdavač bira oglas za brisanje (APUSO)
2. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši brisanje oglasa(SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno izbrisanom oglasu (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da izbriše oglas (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava izdavača o neuspešnom brisanju oglasa (IA)

SK10: Pregled sopstvenih oglasa stambene jedinice

Naziv : Pregled sopstvenih oglasa stambene jedinice

Akteri : Izdavač

Učesnici : Izdavač , Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I lista oglasa izdavača je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vrši funkcionalnost (SO)
3. Sistem vraća listu oglasa (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne pronalazi oglase(SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnom prikazu (IA)

SK11: Pregled recenzija oglasa stambene jedinice

Naziv : Pregled recenzija oglasa stambene jedinice

Akteri : Korisnik

Učesnici : Korisnik, Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je ulogovan I stranica za prikaz recenzija je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vrši kreaciju oglasa(SO)
3. Sistem prikazuje recenzije oglasa(IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da prodađe recenzije (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj pretrazi recenzija (IA)

SK12: Kreiranje recenzije oglasa stambene jedinice

Naziv : Kreiranje recenzije oglasa stambene jedinice

Akteri : Korisnik

Učesnici : Korisnik, Sistem

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je ulogovan I stranica za prikaz recenzija je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik unosi parametre (APUSO)

2. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši kreaciju oglasa(SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno kreiranom oglasu (IA)

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da kreira oglas (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj kreaciji recenzije (IA)

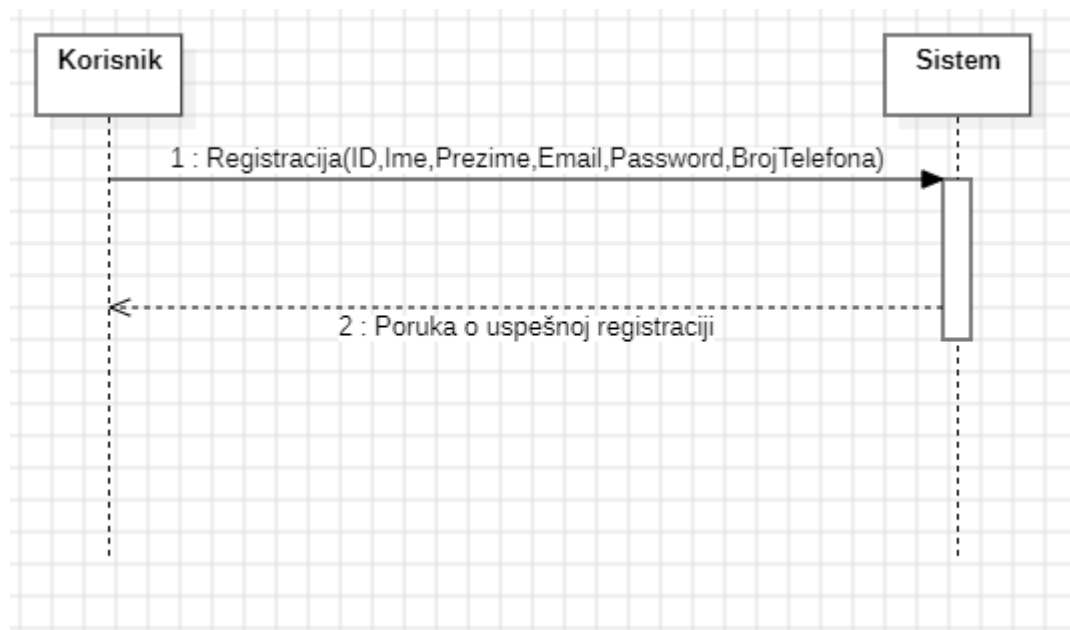
4. FAZA ANALIZE

4.1. SISTEMSKI DIJAGRAMI SEKVENCI ZA SK

DSSK 1: Registrovanje na aplikaciju

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem prikazuje poruku o uspešnoj registraciji (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 1 prikazan je na slici 2.1.1.1.

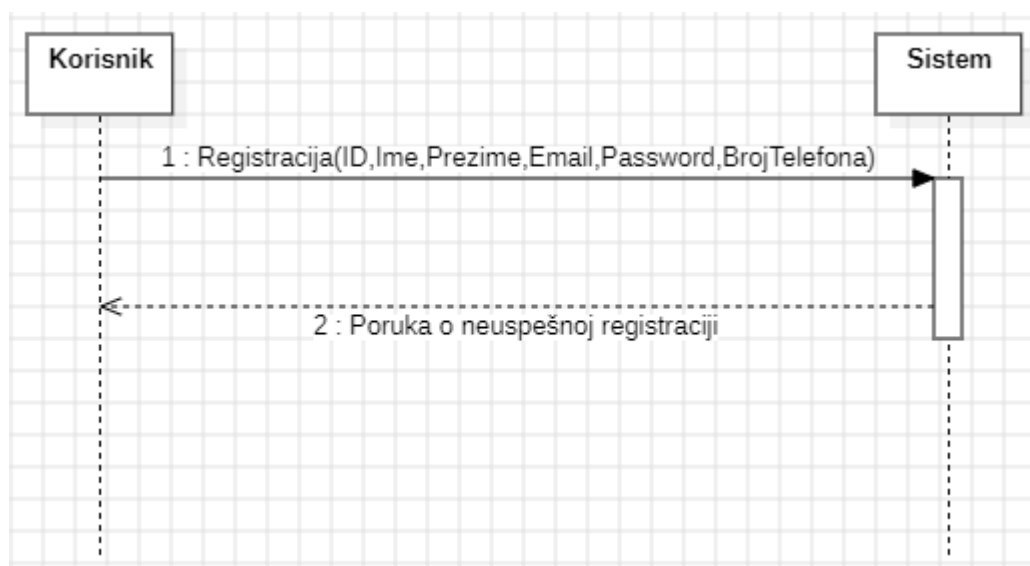


Slika 2.1.1.1. Dijagram sekvenci DSSK1 – Registracija

Alternativni scenario:

- 2.1. Sistem ne uspeva da izvrši registraciju I prikazuje odgovarajuću poruku

Alternativni scenario slučaja korišćenja 1 prikazan je na slici 2.1.1.2.



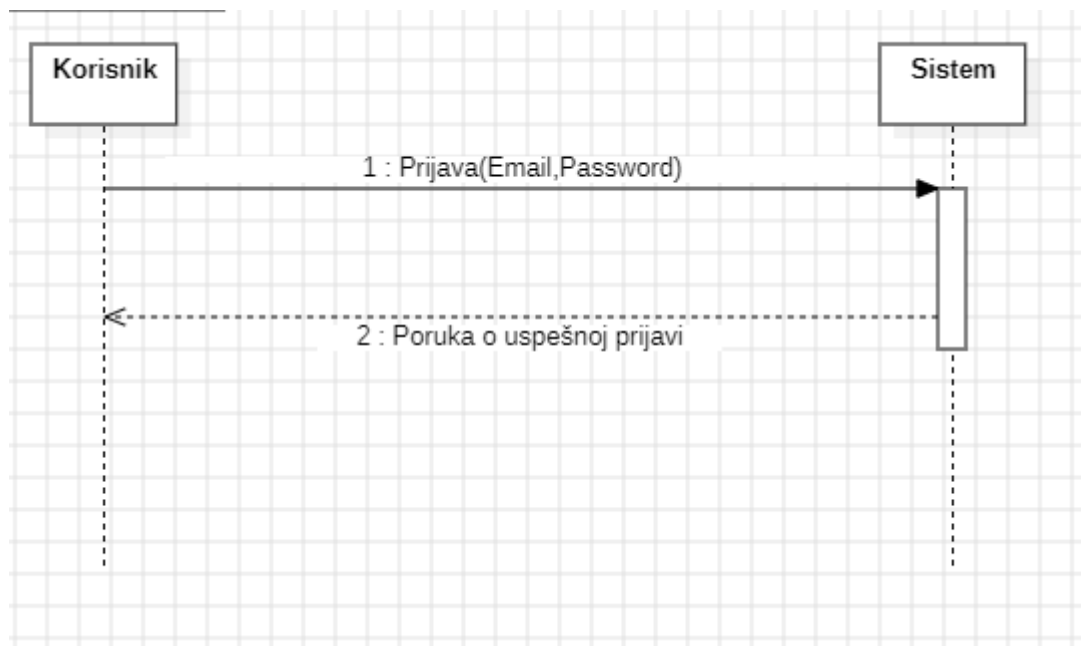
Slika 2.1.1.2. Dijagram sekvenci DSSK1 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije: Registracija(ID,Ime,Prezime,Email>Password,BrojTelefona)

DSSK 2: Prijava na aplikaciju

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem prikazuje poruku o uspešnoj prijavi (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 2 prikazan je na slici 2.1.1.3.

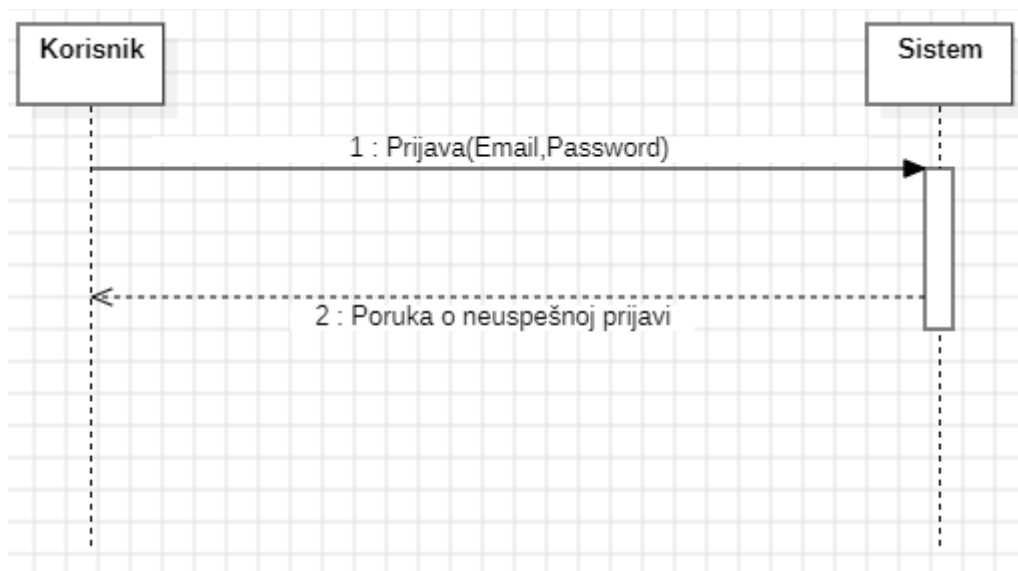


Slika 2.1.1.3. Dijagram sekvenci DSSK2 – Prijava

Alternativni scenario:

- 2.1. Sistem ne uspeva da izvrši prijavu I prikazuje odgovarajuću poruku

Alternativni scenario slučaja korišćenja 2 prikazan je na slici 2.1.1.4.



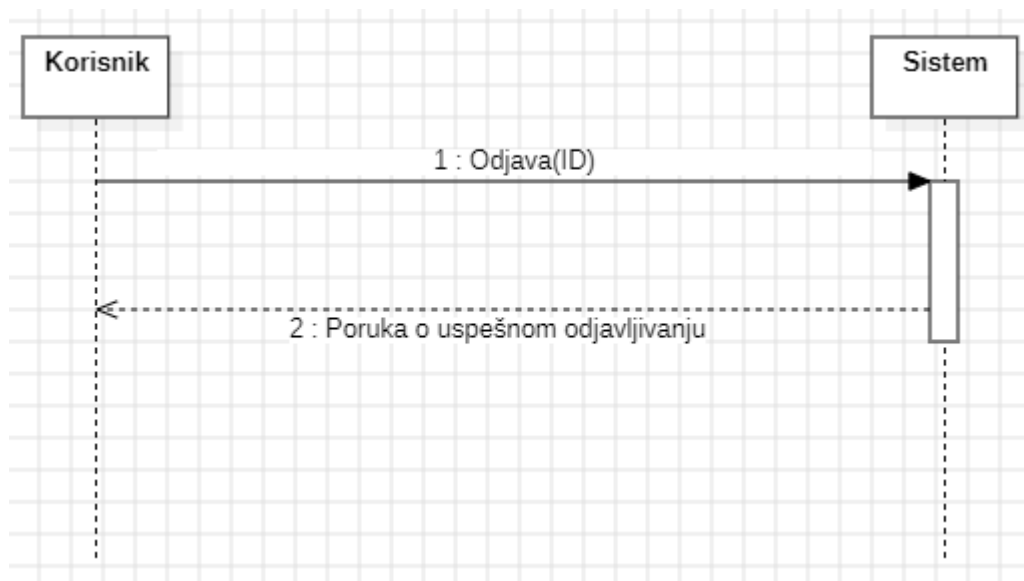
Slika 2.1.1.4. Dijagram sekvenci DSSK2 – Alternativni scenario

Uvedene su systemske operacije: Prijava(Email,Password)

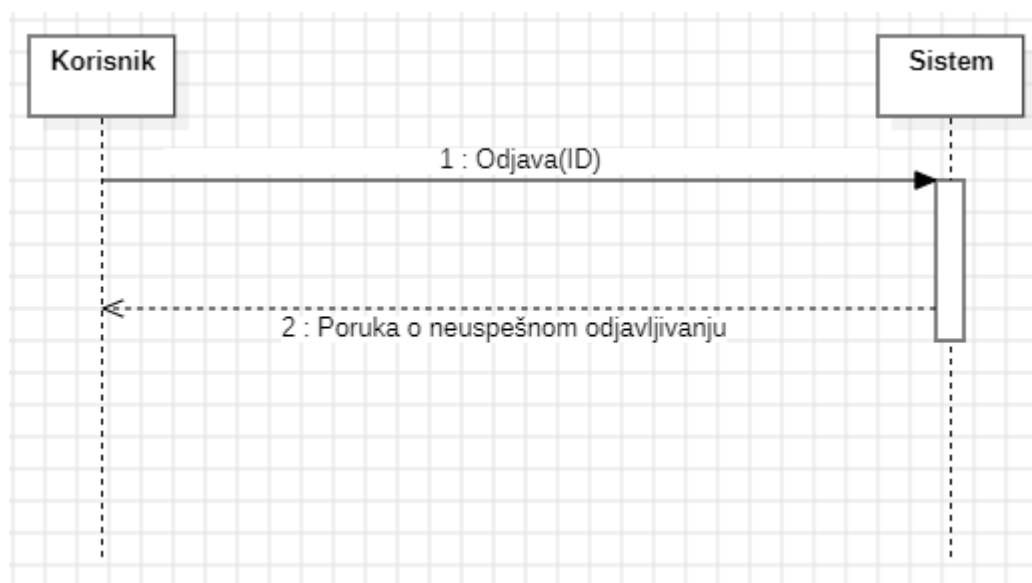
DSSK 3: Odjava sa aplikacije

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem prikazuje poruku o neuspešnoj odjavi (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 3 prikazan je na slici 2.1.1.5.



Slika 2.1.1.5. Dijagram sekvenci DSSK3 – Odjava



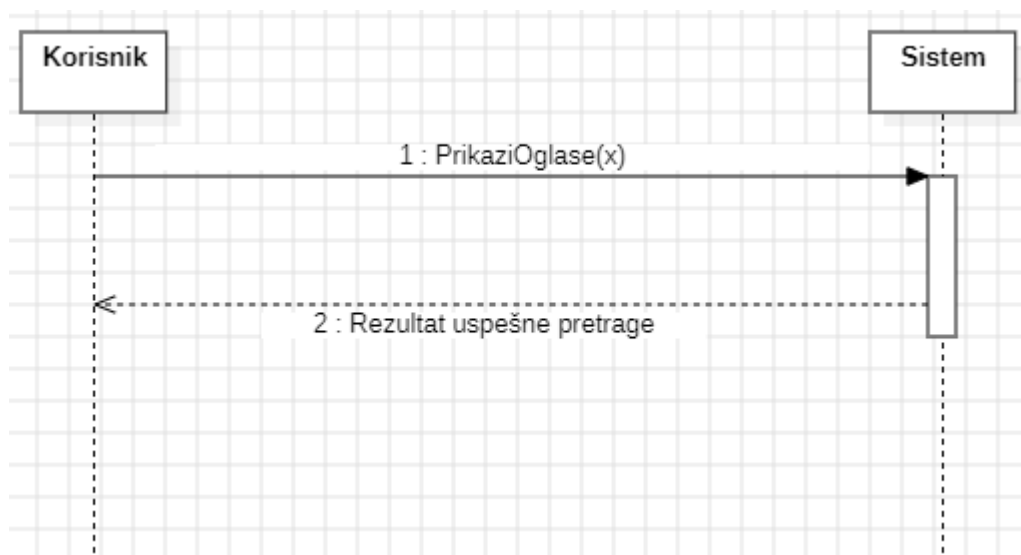
Slika 2.1.1.6. Dijagram sekvenci DSSK3 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije: Odjava(ID)

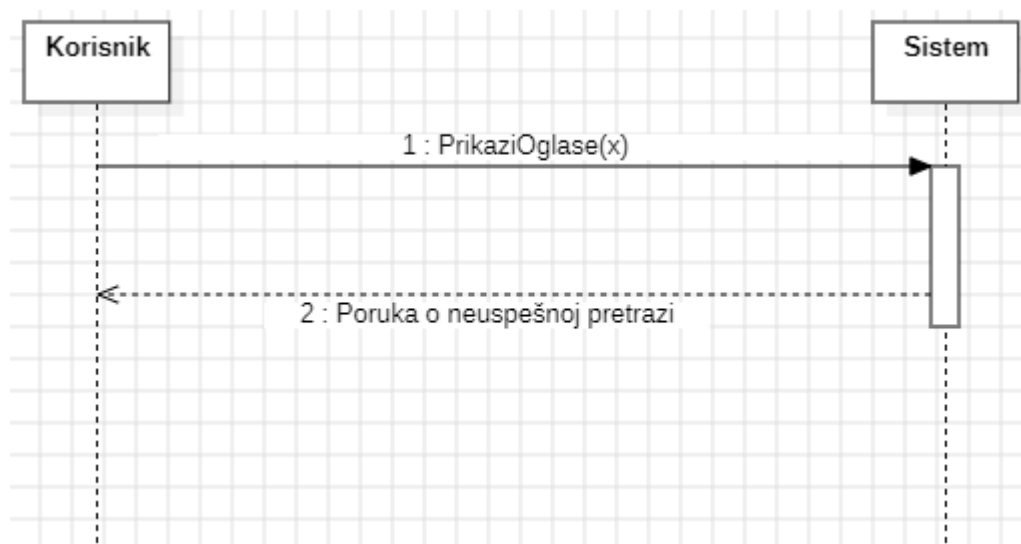
DSSK 4: Pregled oglasa stambenih jedinica

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vraća listu oglasa (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 4 prikazan je na slici 2.1.1.7.



Slika 2.1.1.7. Dijagram sekvenci DSSK4 – Pregled oglasa stambenih jedinica



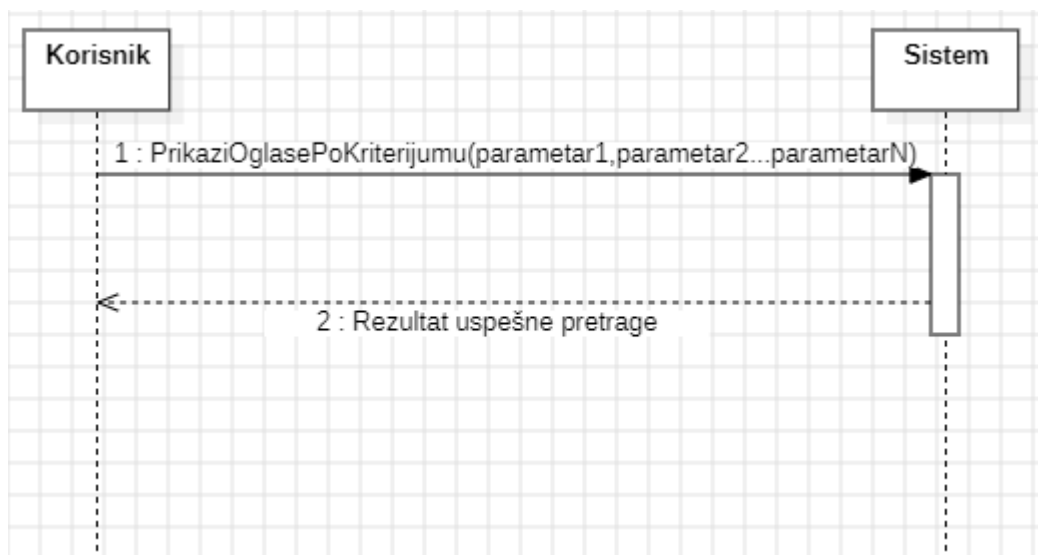
Slika 2.1.1.8. Dijagram sekvenci DSSK4 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije : *PrikaziOglase()*

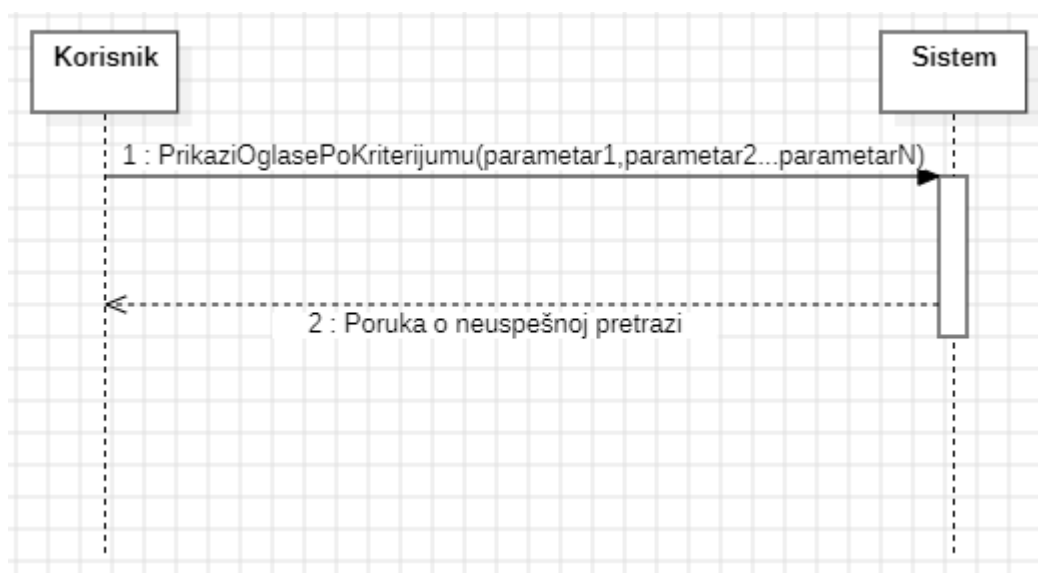
DSSK 5: Pretraga oglasa po određenom kriterijumu

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vraća sortiranu listu oglasa (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 5 prikazan je na slici 2.1.1.9.



Slika 2.1.1.9. Dijagram sekvenci DSSK5 – Pretraga oglasa po određenom kriterijumu



Slika 2.1.1.10. Dijagram sekvenci DSSK5 – Alternativni scenario

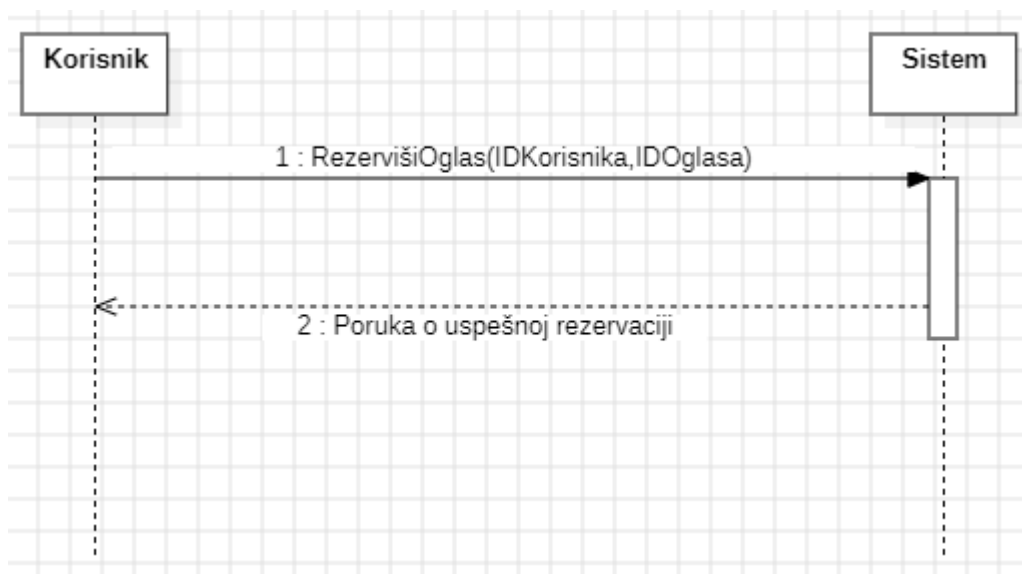
Uvedene su sistemske operacije :

PrikaziOglasePoKriterijumu(parametar1,parametar2...parametarN)

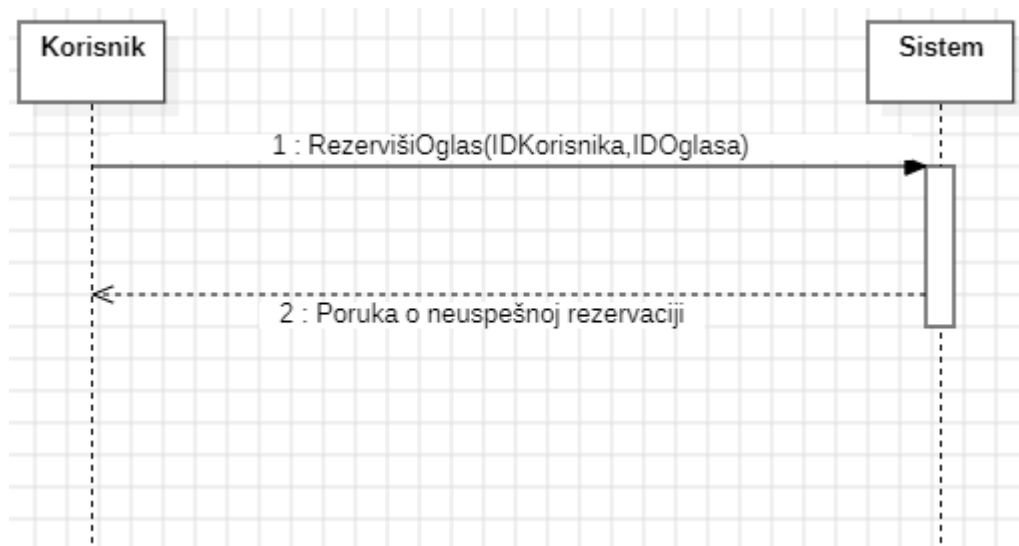
DSSK 6: Rezervacija oglasa stambene jedinice

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj rezervaciji (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 6 prikazan je na slici 2.1.1.11.



Slika 2.1.1.11. Dijagram sekvenci DSSK6 – Rezervacija oglasa stambene jedinice



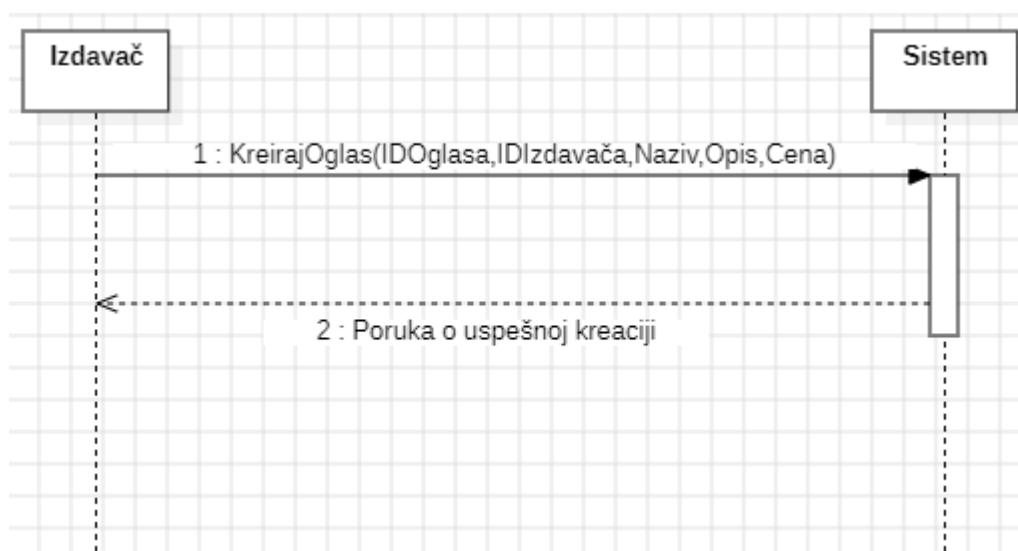
Slika 2.1.1.12. Dijagram sekvenci DSSK6 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije : *RezervišiOglas(IDKorisnik,IDOglas)*

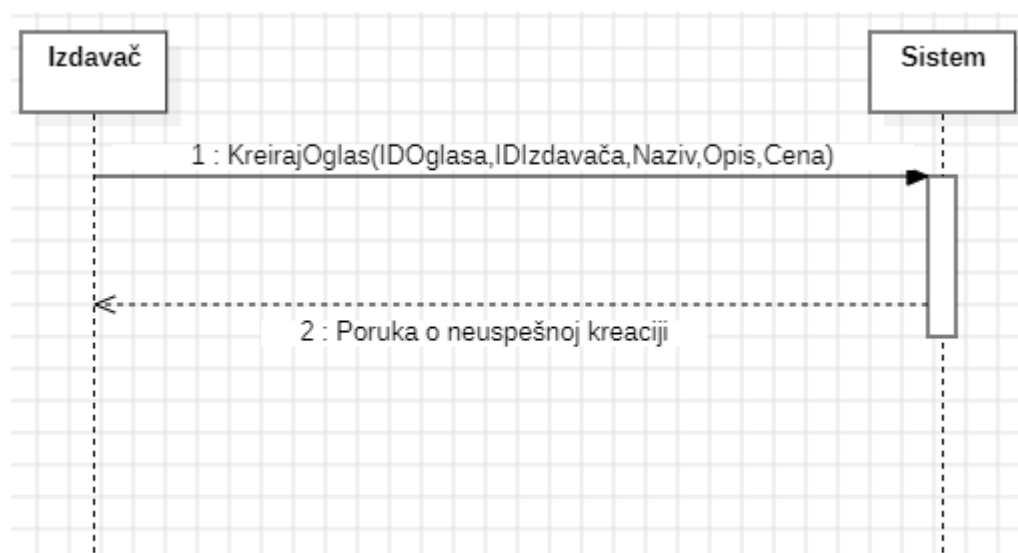
DSSK 7: Kreacija oglasa stambene jedinice

1. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj kreaciji oglasa (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 7 prikazan je na slici 2.1.1.13.



Slika 2.1.1.13. Dijagram sekvenci DSSK7 – Kreiranje oglasa stambene jedinice



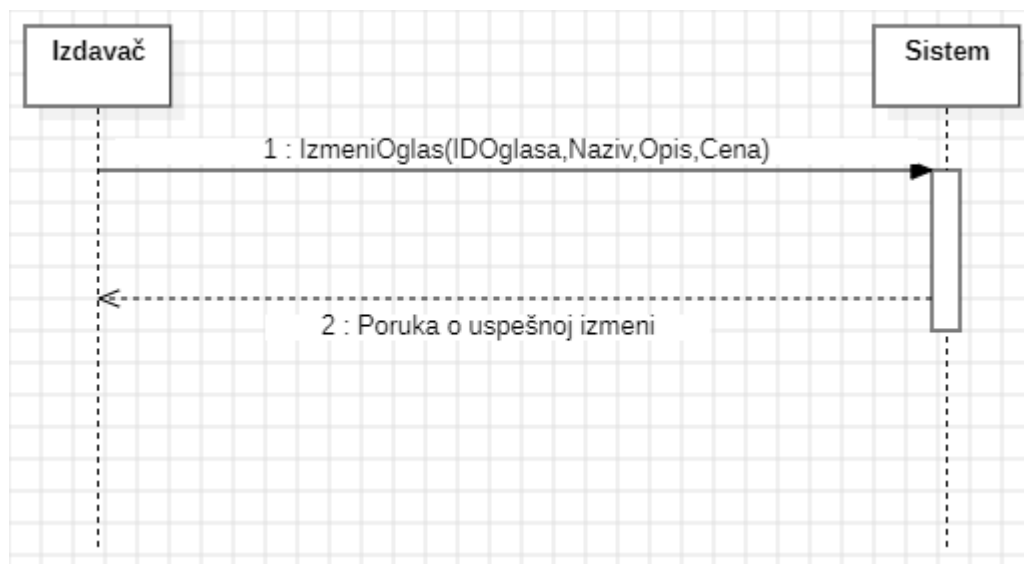
Slika 2.1.1.14. Dijagram sekvenci DSSK7 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije : *KreirajOglas(IDOglas,IDIzdavac,Naziv,Opis,Cena)*

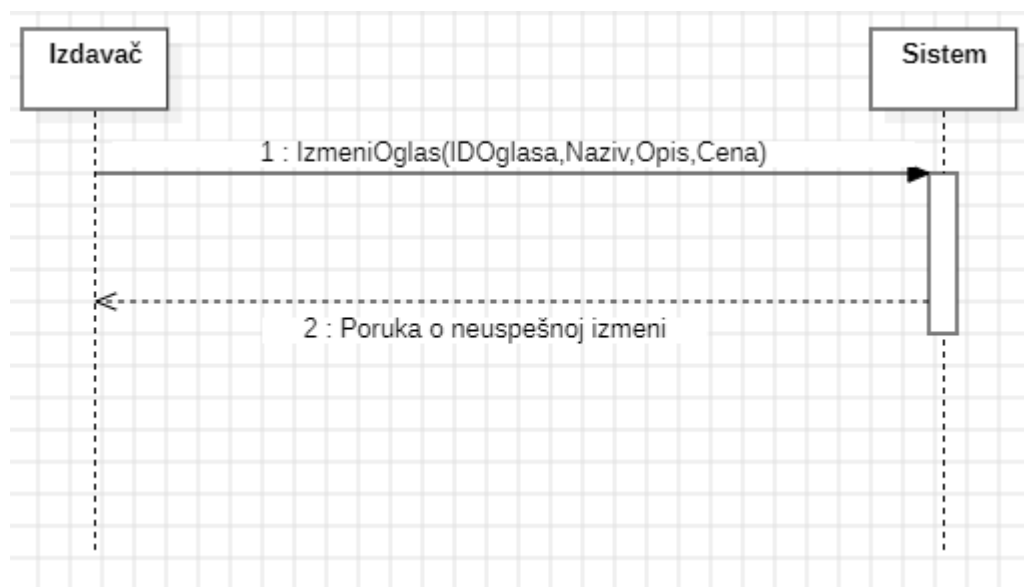
DSSK 8: Izmena oglasa stambene jedinice

1. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj izmeni oglasa (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 8 prikazan je na slici 2.1.1.15.



Slika 2.1.1.15. Dijagram sekvenci DSSK8 – Izmena oglasa stambene jedinice



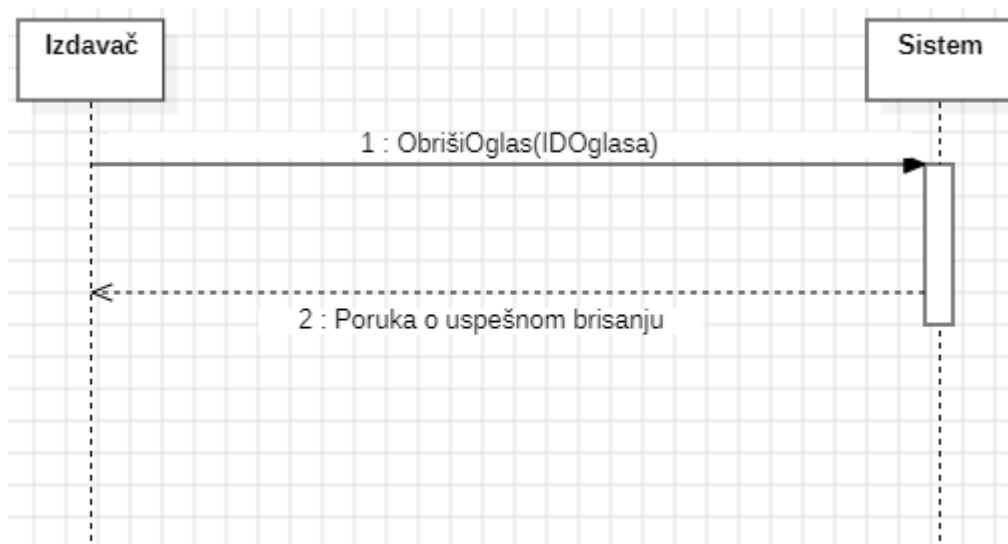
Slika 2.1.1.16. Dijagram sekvenci DSSK8 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije : *IzmeniOglas(IDOglas,Naziv,Opis,Cena)*

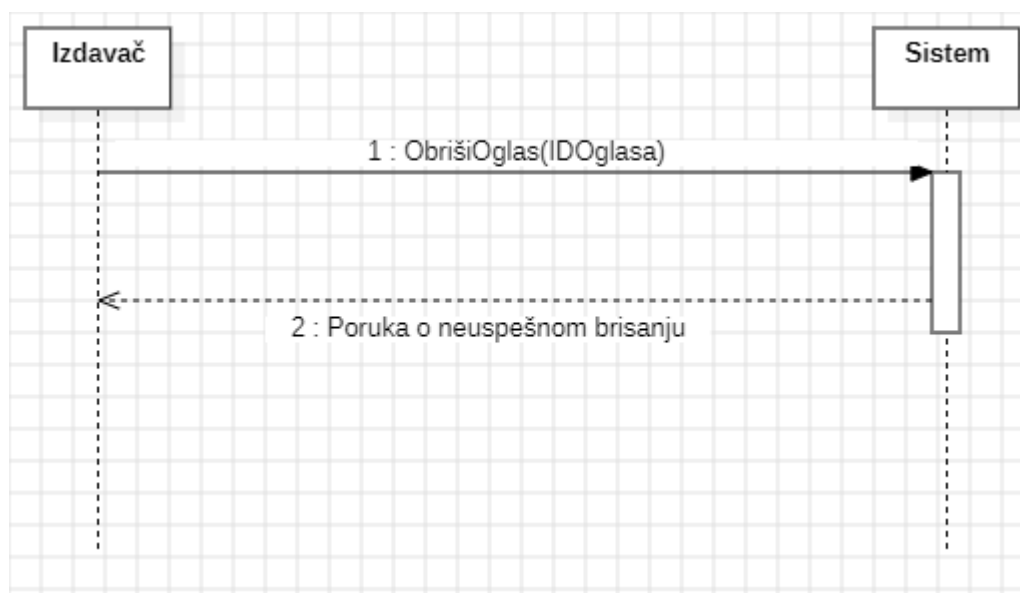
DSSK 9: Brisanje oglasa stambene jedinice

1. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem obaveštava korisnika o uspešnom brisanju oglasa (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 9 prikazan je na slici 2.1.1.17.



Slika 2.1.1.17. Dijagram sekvenci DSSK9 – Brisanje oglasa stambene jedinice



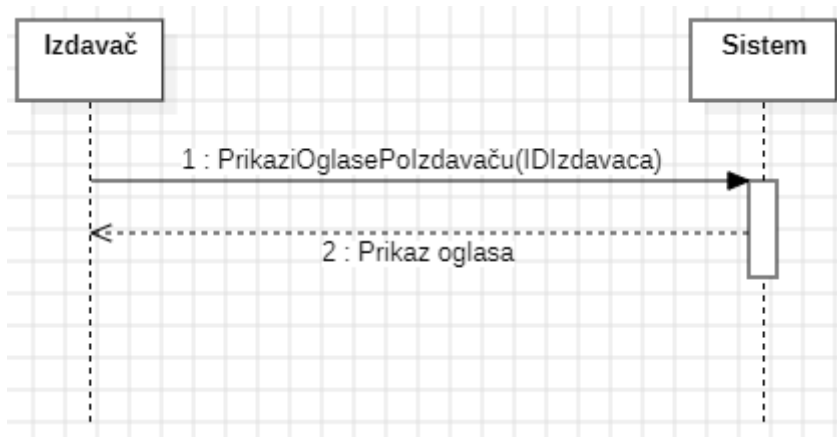
Slika 2.1.1.18. Dijagram sekvenci DSSK9 – Alternativni scenario

Uvedene su sistemske operacije : *ObrisiOglas(IDOglas)*

DSSK 10: Pregled sopstvenih oglasa stambene jedinice

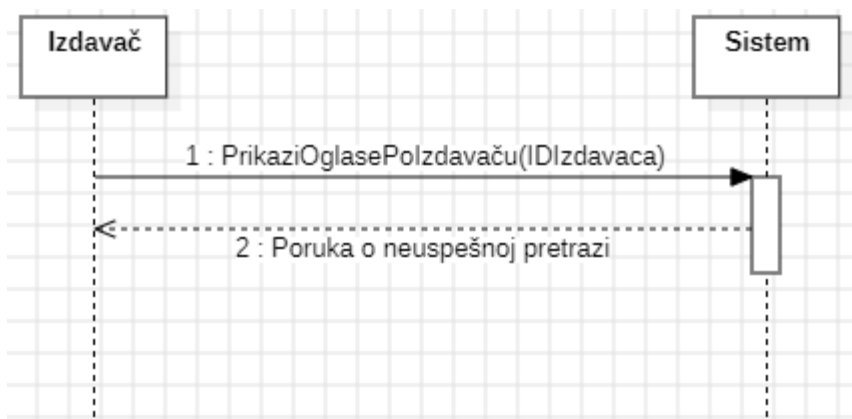
1. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem obaveštava izdavača o uspešnoj pretrazi (IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 10 prikazan je na slici 2.1.1.19.



Slika 2.1.1.19. Dijagram sekvenci DSSK10 – Osnovni scenario

Alternativni scenario slučaja korišćenja 10 prikazan je na slici 2.1.1.20.

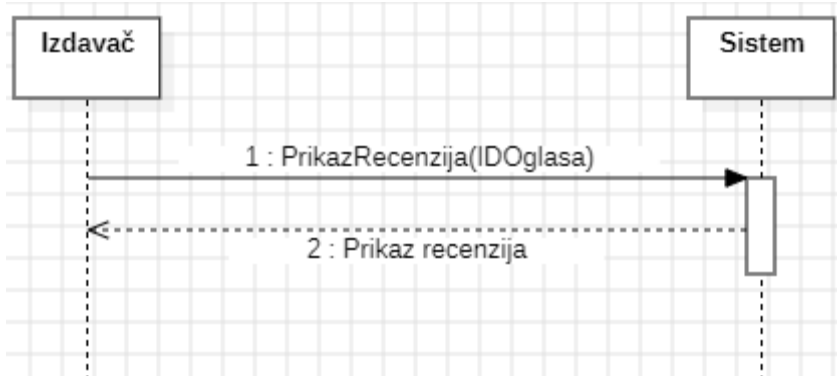


Slika 2.1.1.20. Dijagram sekvenci DSSK10 – Alternativni scenario korišćenja

DSSK 11: Pregled recenzija oglasa stambene jedinice

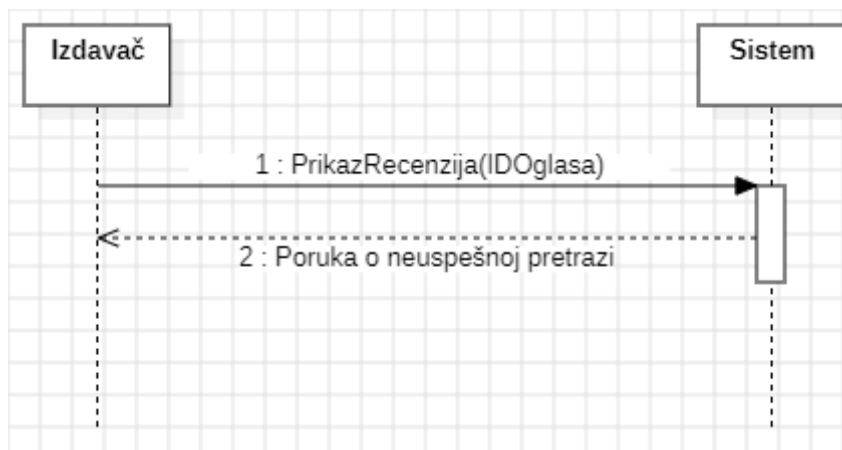
1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem prikazuje recenzije oglasa(IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 12 prikazan je na slici 2.1.1.21.



Slika 2.1.1.21. Dijagram sekvenci DSSK11 – Osnovni scenario korišćenja

Alternativni scenario slučaja korišćenja 12 prikazan je na slici 2.1.1.22.

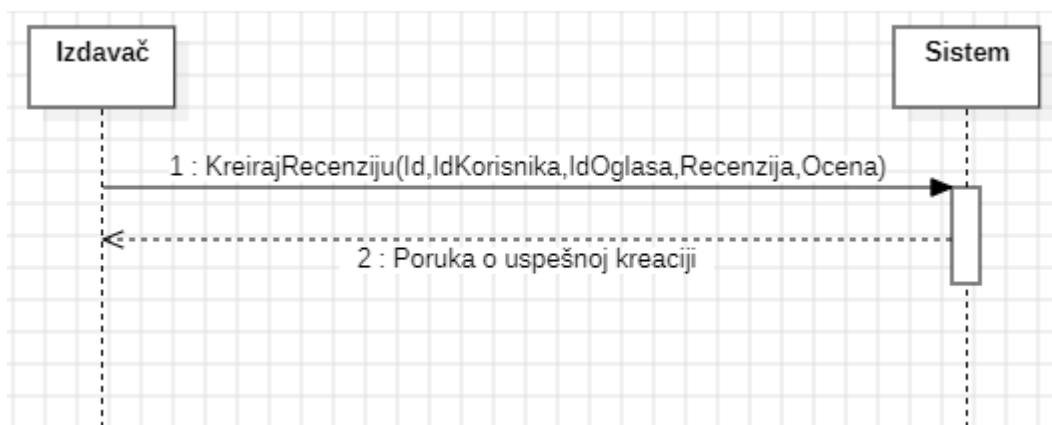


Slika 2.1.1.22. Dijagram sekvenci DSSK11 – Alternativni scenario korišćenja

DSSK 12: Kreacija recenzija oglasa stambene jedinice

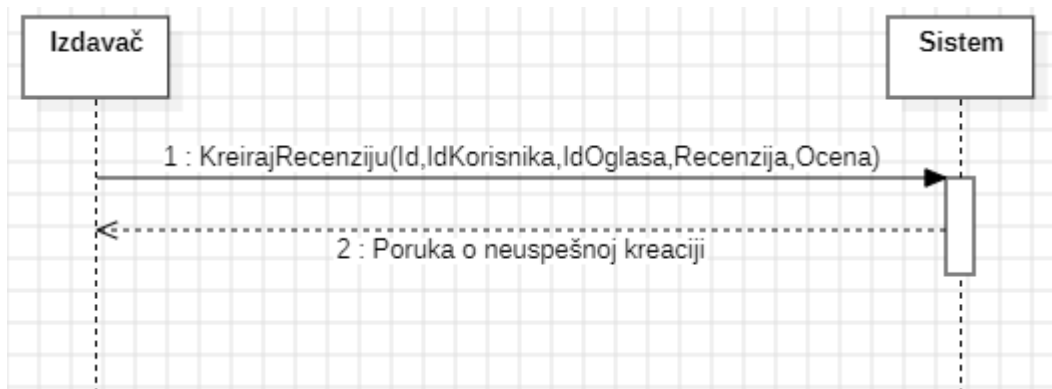
1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj kreaciji recenzije(IA)

Osnovni scenario slučaja korišćenja 13 prikazan je na slici 2.1.1.23.



Slika 2.1.1.23. Dijagram sekvenci DSSK12 – Osnovni scenario korišćenja

Alternativni scenario slučaja korišćenja 13 prikazan je na slici 2.1.1.24.



Slika 2.1.1.24. Dijagram sekvenci DSSK12 – Alternativni scenario korišćenja

4.2. DEFINISANJE UGOVORA O SISTEMSKIM OPERACIJAMA

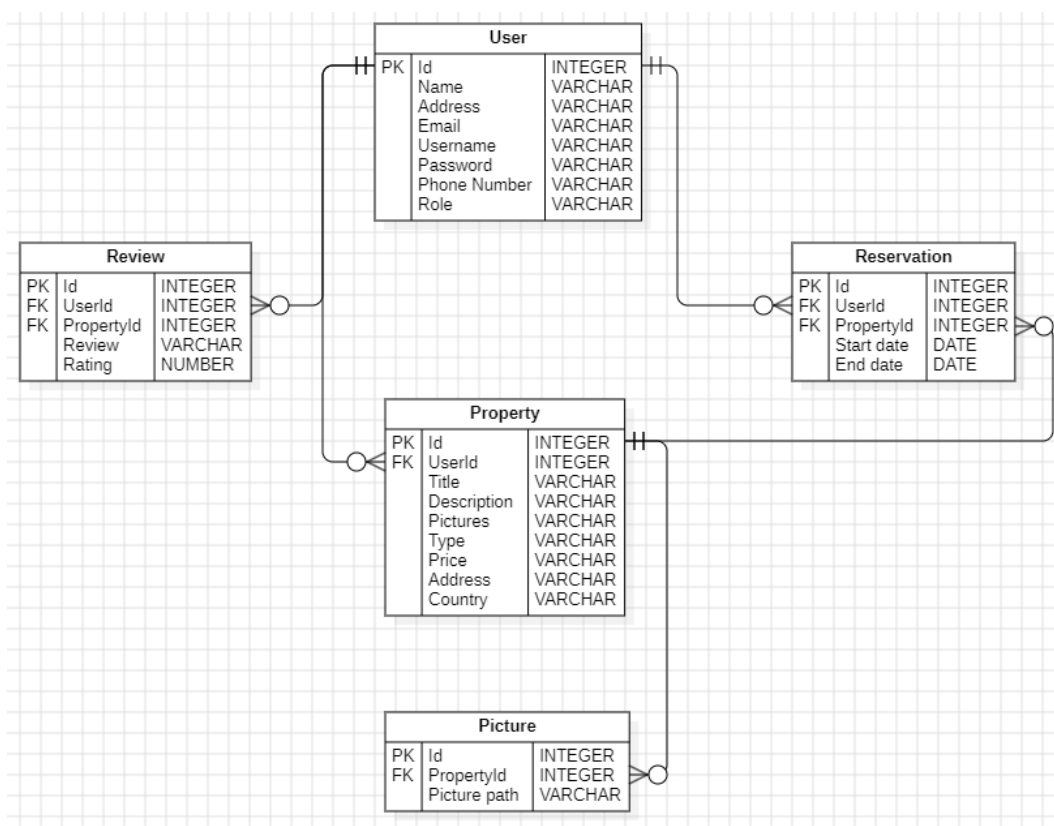
1. Registracija(ID,Ime,Prezime,Email>Password,BrojTelefona)
2. Prijava(Email>Password)
3. Odjava(ID)
4. PrikaziOglase()
5. PrikaziOglasePoKriterijumu(parametar1,parametar2...parametarN)
6. RezervišiOglas(IDKorisnika,IDOglasa)
7. KreirajOglas(IDOglasa,IDIzdavača,Naziv,Opis,Cena)
8. IzmeniOglas(IDOglasa,Naziv,Opis,Cena)
9. ObrišiOglas(IDOglasa)
10. PregledOglasaPoIzdavaču(IDIzdavača)
11. PregledRecenzija(IDOglasa)
12. KreirajRecenziju(ID,IDKorisnika,IDOglasa,Recenzija,Ocena)

4.3. KONCEPTUALNI MODEL

Konceptualni model je projektovan na osnovu zahteva i slučajeva korišćenja.

Rezultat analize scenarija slučajeva korišćenja i pravljenja konceptualnog modela je logička struktura i ponašanje softverskog sistema.

Na slici 2.3.1. je prikazan konceptualni model.



Slika 2.3.1. Konceptualni model

5. FAZA PROJEKTOVANJA

5.1. RELACIONI MODEL

User (Id,Name,Username,Password,Email,Address,PhoneNumber,Role)

Property(Id,Title,Description,Pictures,Type,Price,UserId)

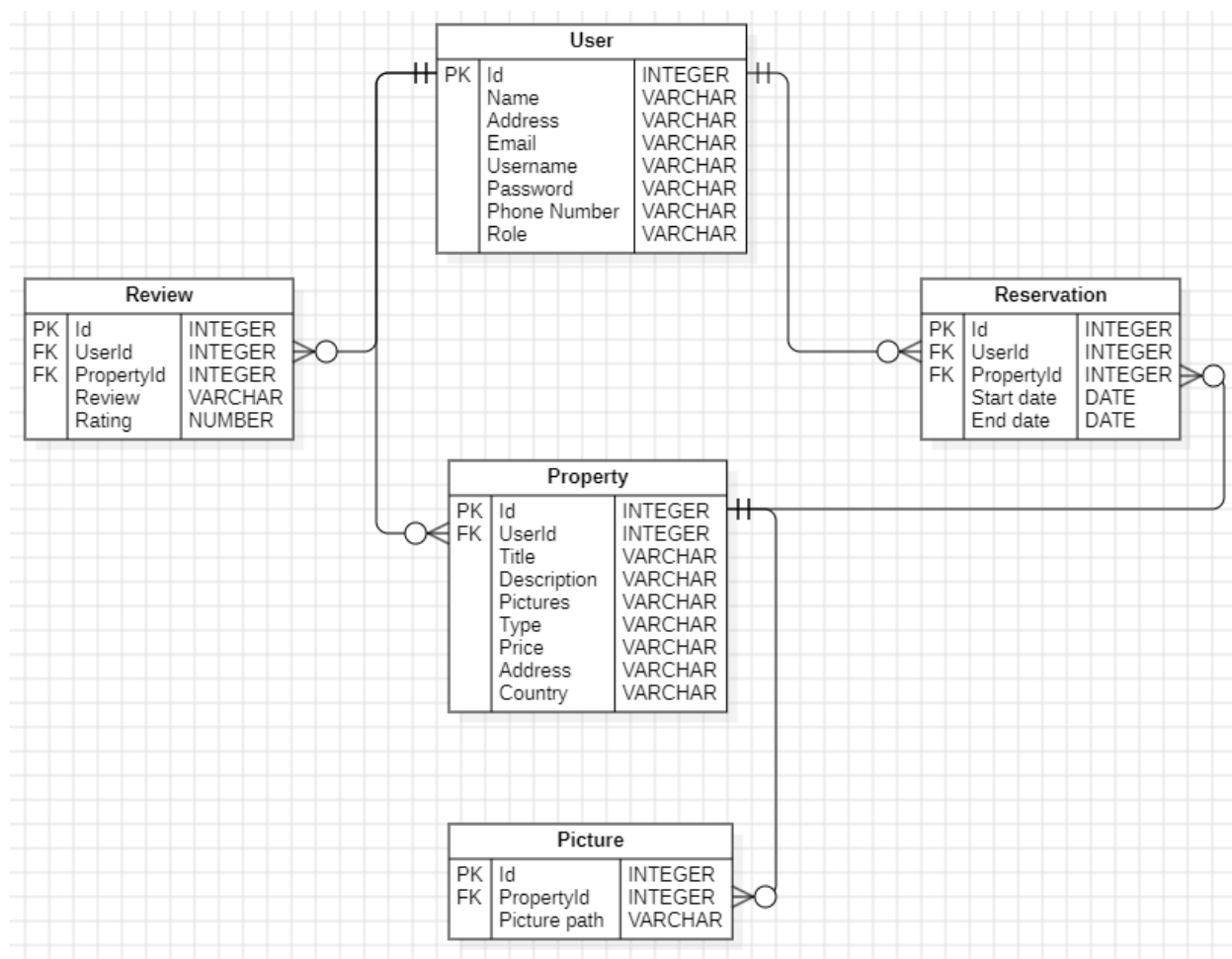
Reservation(Id,PropertyId,UserId,StartDate,EndDate)

Review(Id,UserId,PropertyId,Review,Rating)

5.2. DIJAGRAM RELACIONE BAZE PODATAKA

Projektovanje skladišta podataka putem dijagrama relacione baze olakšava organizaciju podataka radi boljeg razumevanja i upotrebe.

Dijagram relacione baze podataka je prikazan na slici 3.2.1.



Slika 3.2.1. Dijagram relacione baze podataka

5.3. DIJAGRAMI SEKVENCI I KOLABORACIJE ZA SISTEMSKE OPERACIJE

Ugovor UG1: Registracija

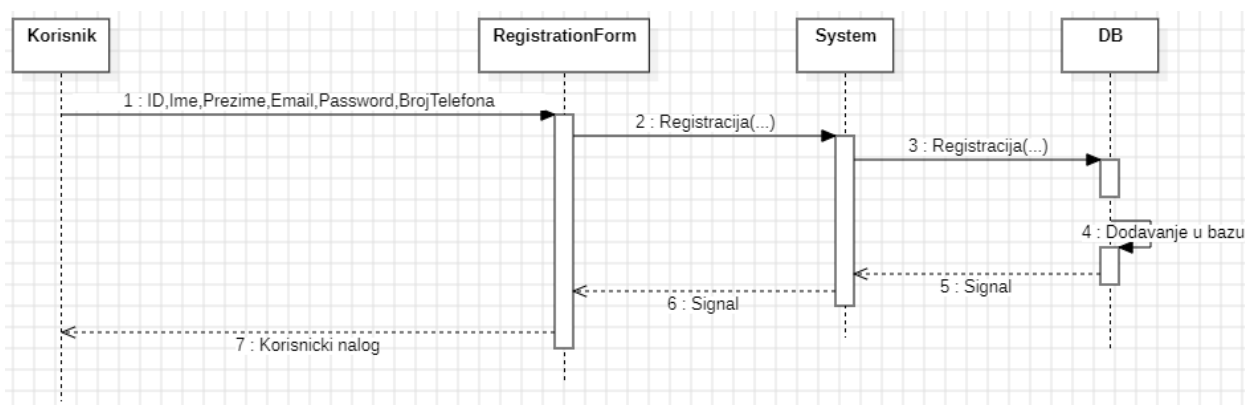
Operacija: Registracija(ID,Ime,Prezime,Email,Passowrd,BrojTelefona)

Veza sa SK: SK1 – Korisnik

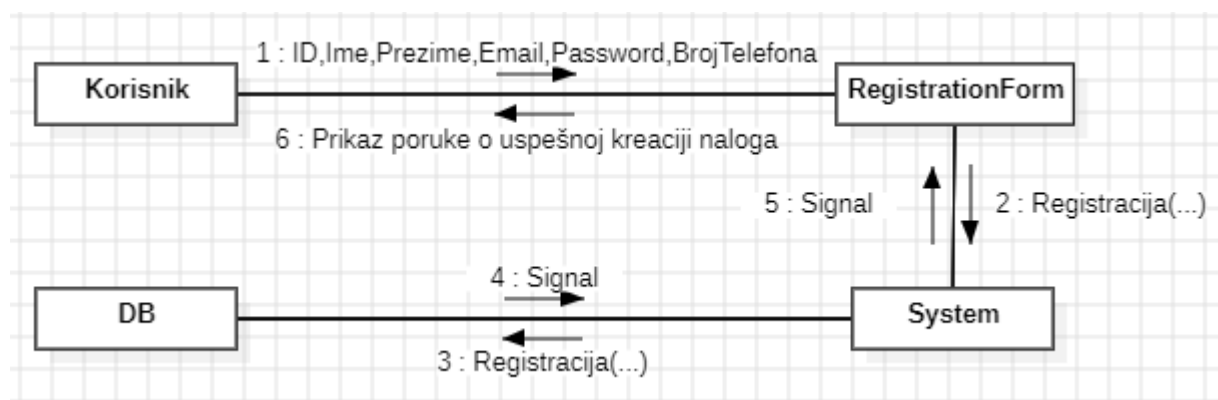
Preduslovi: Korisnik ne postoji u bazi

Postuslovi: Napravljen je novi korisnik u bazi

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG1 su prikazani na slikama 3.3.1. i 3.3.2.



Slika 3.3.1. Dijagram sekvencije ugovora UG1



Slika 3.3.2. Dijagram kolaboracije ugovora UG1

Ugovor UG2: Prijava

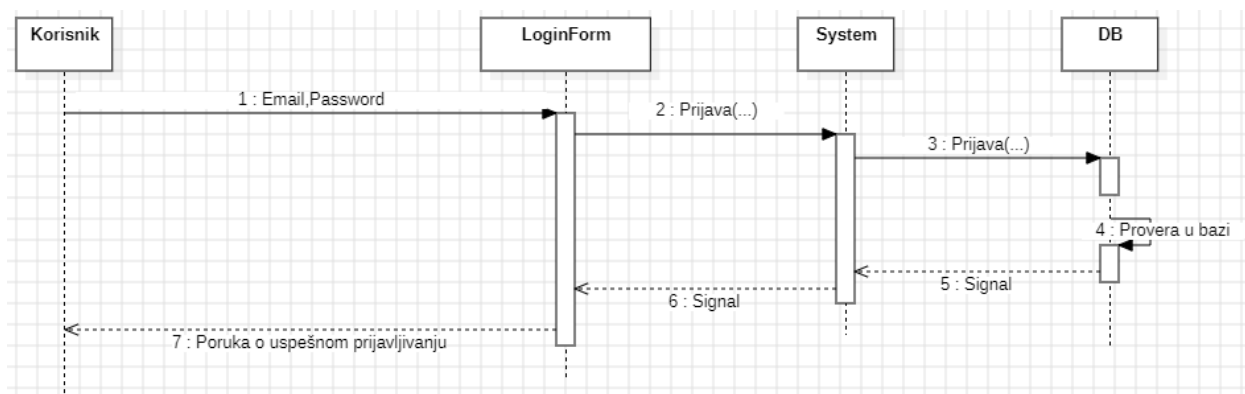
Operacija: Prijava(Email, Password)

Veza sa SK: SK2 – Korisnik

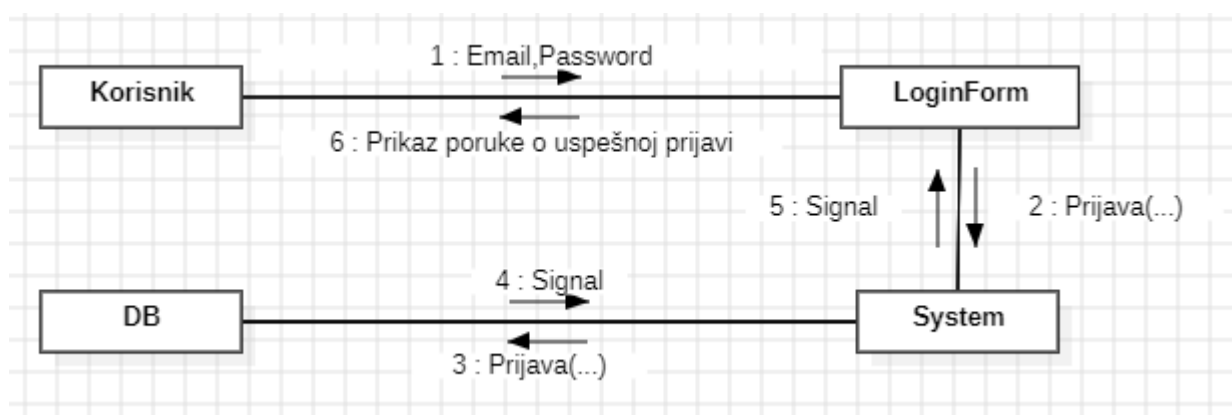
Preduslovi: Korisnik postoji u bazi

Postuslovi: Korisnik je ulogovan

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG2 su prikazani na slikama 3.3.3. i 3.3.4.



Slika 3.3.3. Dijagram sekvencije ugovora UG2



Slika 3.3.4. Dijagram kolaboracije ugovora UG2

Ugovor UG3: Odjavljivanje

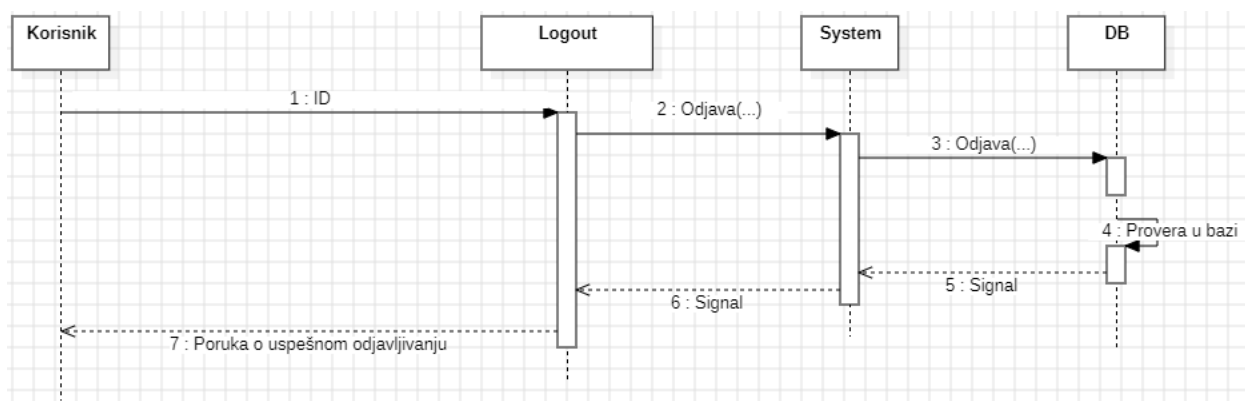
Operacija: Odjava(ID)

Veza sa SK: SK3 – Korisnik

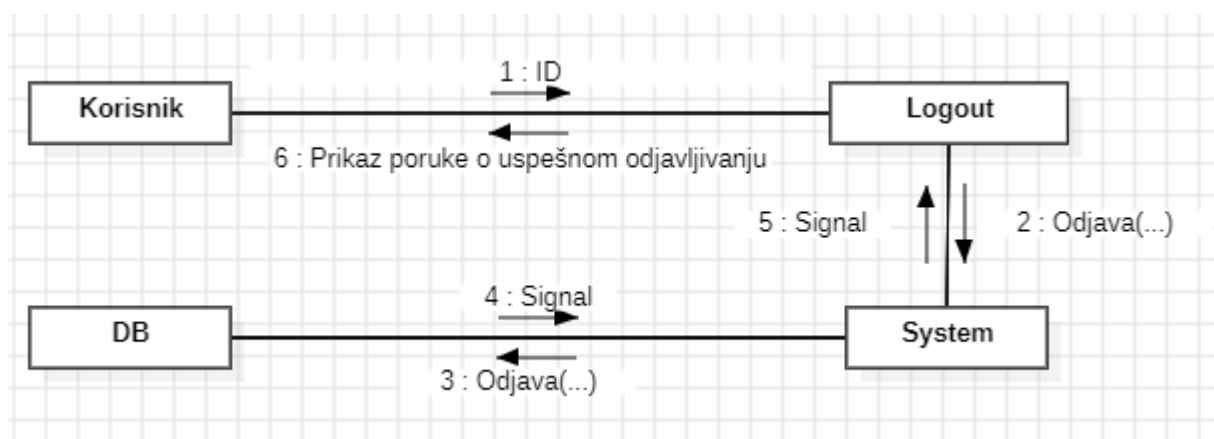
Preduslovi: Korisnik je ulogovan

Postuslovi: Korisnik je izlogovan

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG3 su prikazani na slikama 3.3.5. i 3.3.6.



Slika 3.3.5. Dijagrama sekvencije ugovora UG3



Slika 3.3.6. Dijagrama kolaboracije ugovora UG3

Ugovor UG4: Prikaži oglase

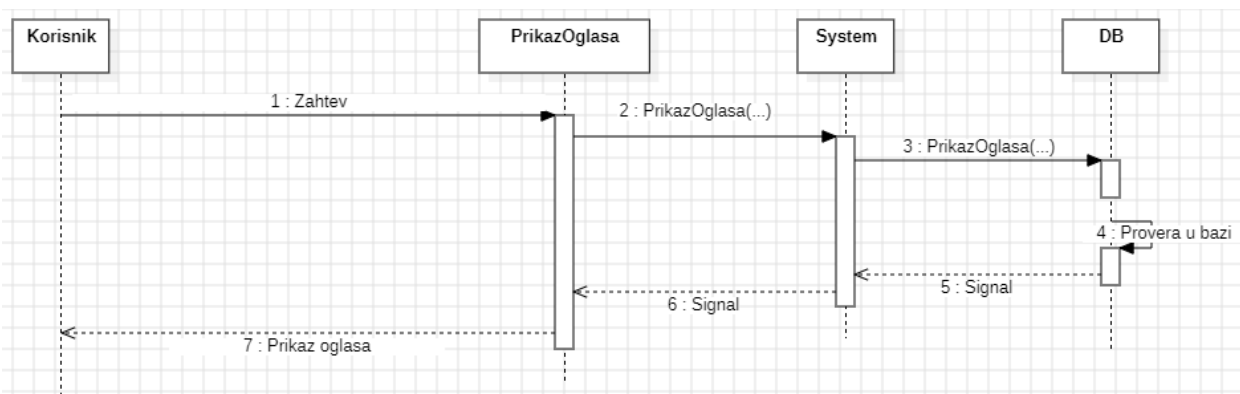
Operacija: PrikaziOglase()

Veza sa SK: SK4 – Korisnik

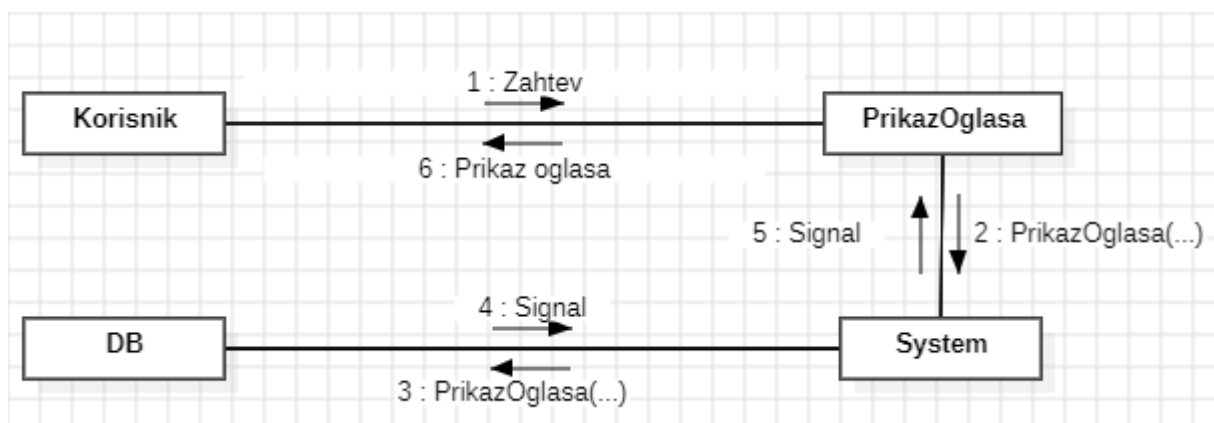
Preduslovi: Sistem je uključen

Postuslovi: Sistem prikazuje oglase

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG4 su prikazani na slikama 3.3.7. i 3.3.8.



Slika 3.3.7. Dijagram sekvencije ugovora UG4



Slika 3.3.8. Dijagram kolaboracije ugovora UG4

Ugovor UG5: Prikaži oglase

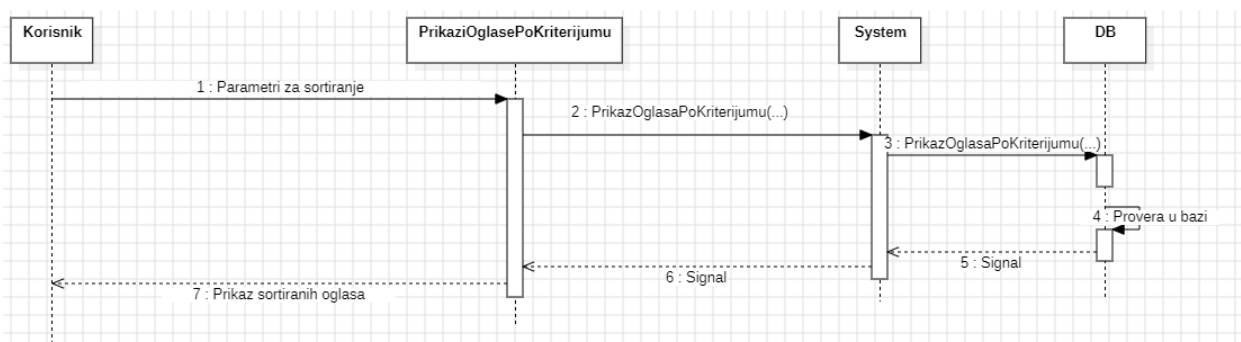
Operacija: PrikaziOglasePoKriterijumu(parametar1,parametar2...parametarN)

Veza sa SK: SK5 – Korisnik

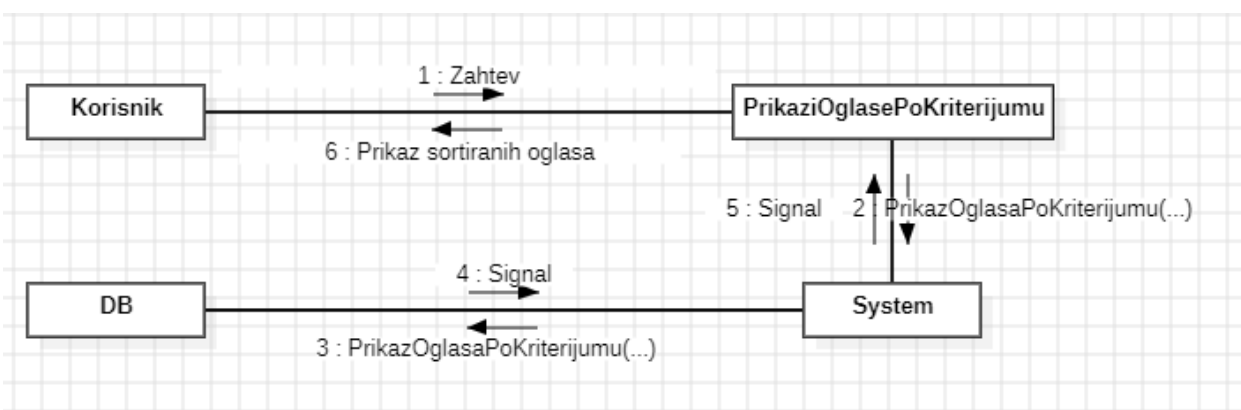
Preduslovi: Sistem je uključen

Postuslovi: Sistem prikazuje sortirane oglase

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG5 su prikazani na slikama 3.3.9. i 3.3.10.



Slika 3.3.9. Dijagram sekvencije ugovora UG5



Slika 3.3.10. Dijagram sekvencije ugovora UG5

Ugovor UG6: Rezervacija

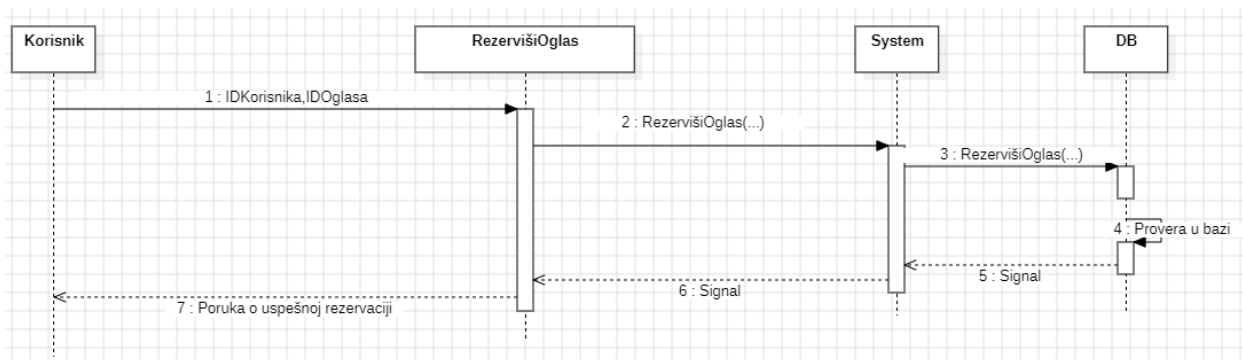
Operacija: RezervišiOglas(IDKorisnika,IDOglasa)

Veza sa SK: SK6 – Korisnik

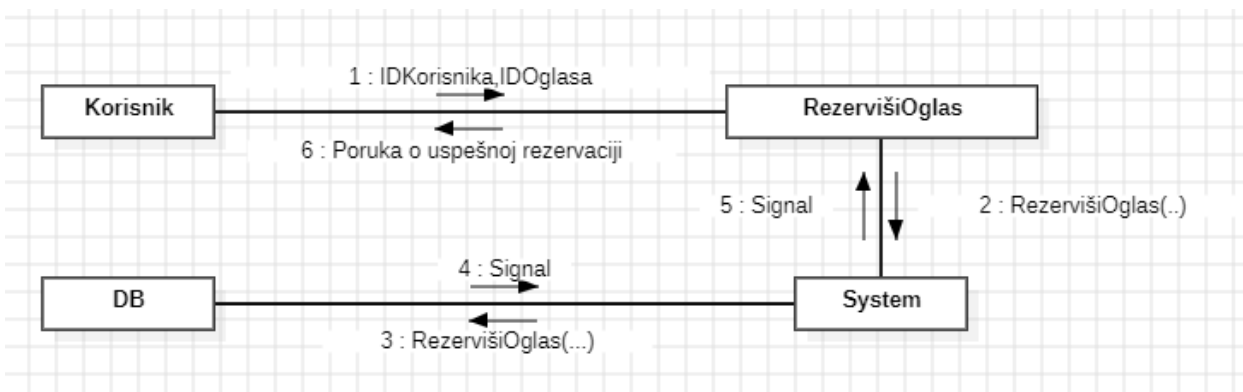
Preduslovi: Korisnik je ulogovan

Postuslovi: Oglas je rezervisan od strane korisnika

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG6 su prikazani na slikama 3.3.11. i 3.3.12.



Slika 3.3.11. Dijagram sekvencije ugovora UG6



Slika 3.3.12. Dijagram kolaboracije ugovora UG6

Ugovor UG7: Kreacija oglasa

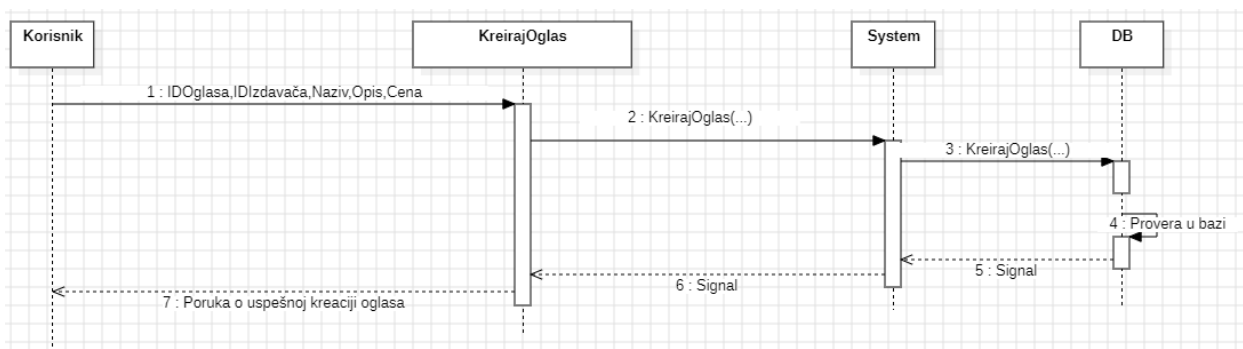
Operacija: KreirajOglas(IDOglasa,IDIzdavača,Naziv,Opis,Cena)

Veza sa SK: SK7 – Izdavač

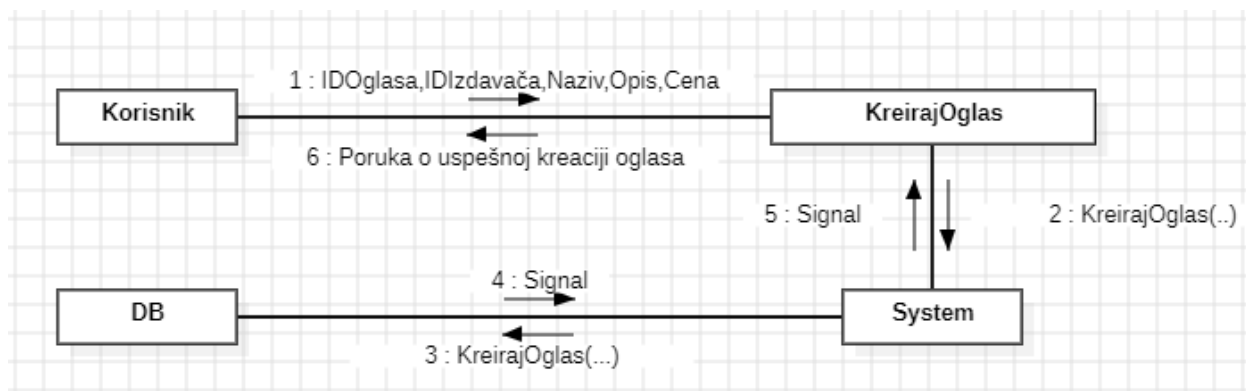
Preduslovi: Izdavač je ulogovan

Postuslovi: Oglas je kreiran od strane izdavača

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG7 su prikazani na slikama 3.3.13. i 3.3.14.



Slika 3.3.13. Dijagram sekvencije ugovora UG7



Slika 3.3.14. Dijagram kolaboracije ugovora UG7

Ugovor UG8: Izmena oglasa

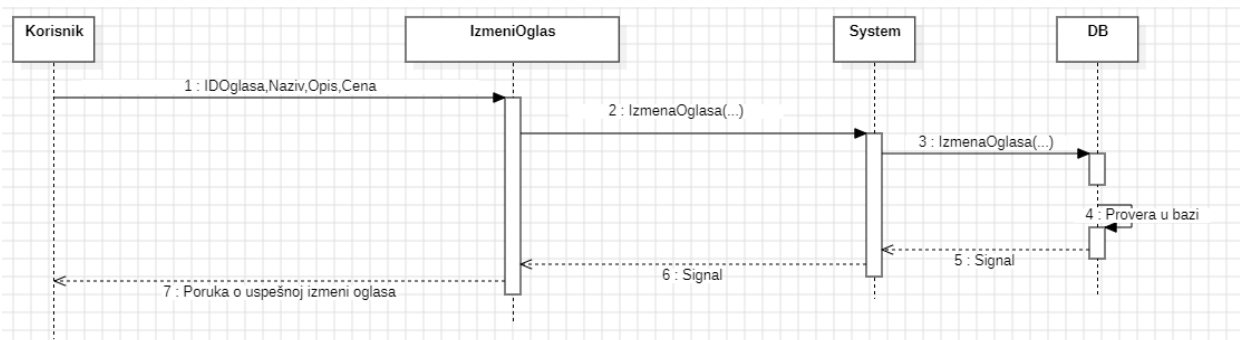
Operacija: IzmeniOglas(IDOglasa, Naziv, Opis, Cena)

Veza sa SK: SK8 – Izdavač

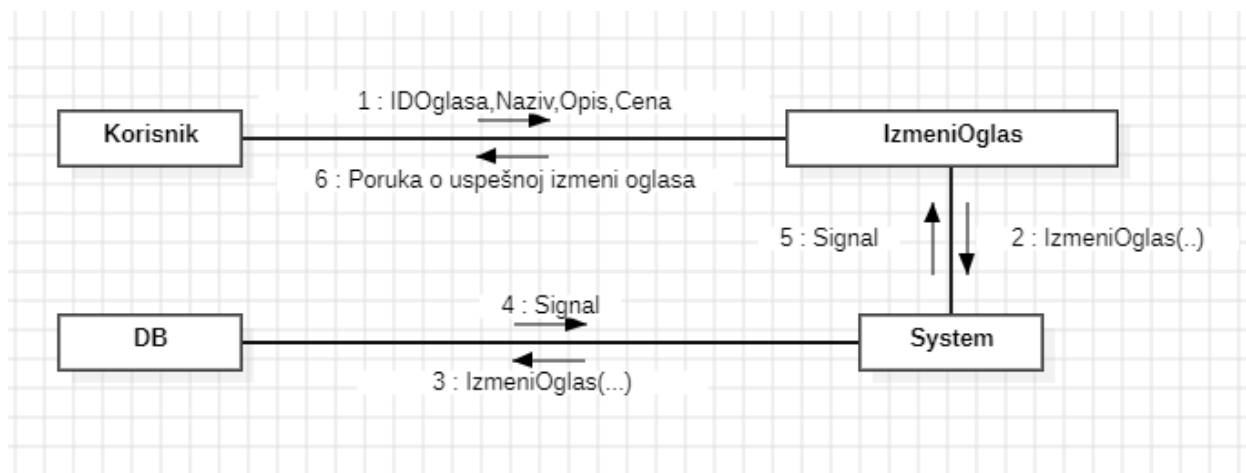
Preduslovi: Izdavač je ulogovan

Postuslovi: Oglas je izmenjen od strane izdavača

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG8 su prikazani na slikama 3.3.15. i 3.3.16.



Slika 3.3.15. Dijagram sekvencije ugovora UG8



Slika 3.3.16. Dijagram kolaboracije ugovora UG8

Ugovor UG9: Brisanje oglasa

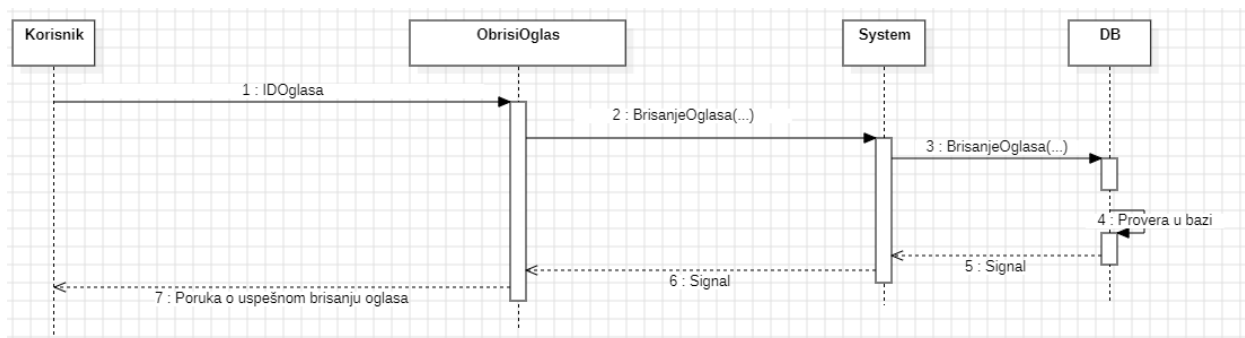
Operacija: ObrišiOglas(IDOglasa)

Veza sa SK: SK9 – Izdavač

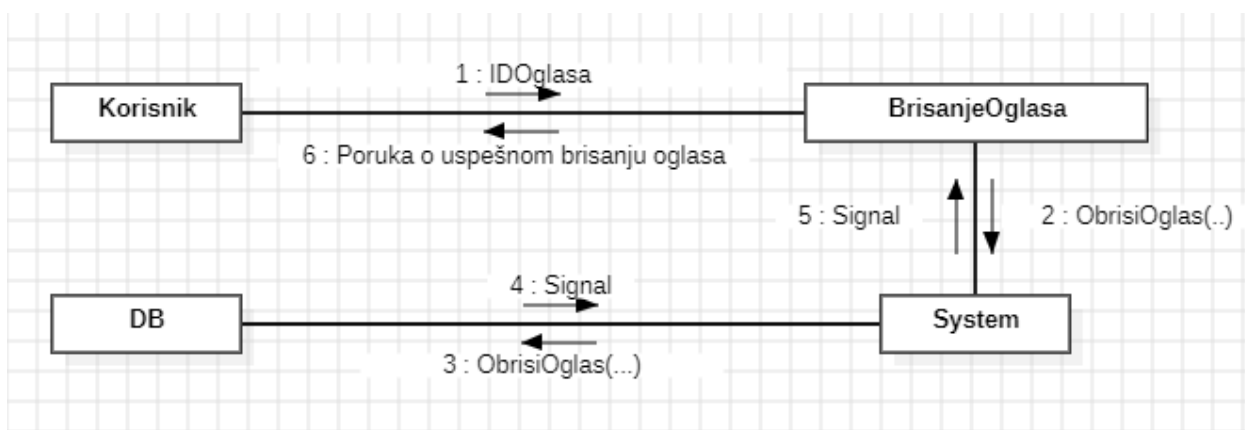
Preduslovi: Izdavač je ulogovan

Postuslovi: Oglas je obrisao od strane izdavača

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG9 su prikazani na slikama 3.3.17. i 3.3.18.



Slika 3.3.17. Dijagram sekvencije ugovora UG9



Slika 3.3.18. Dijagram kolaboracije ugovora UG9

Ugovor UG10: Pregled sopstvenih oglasa stambene jedinice

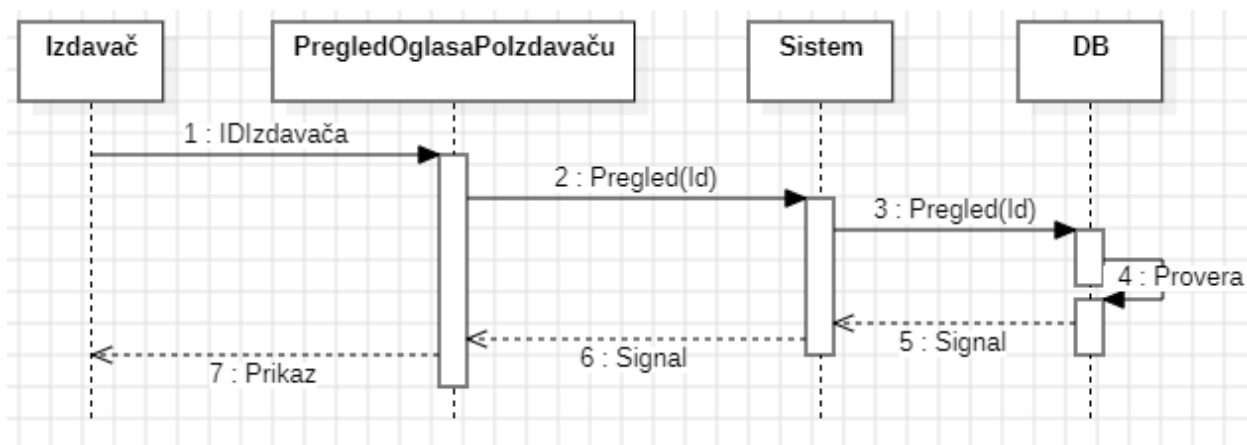
Operacija: PregledOglasaPoIzdavaču(IDIzdavača)

Veza sa SK: SK10 – Izdavač

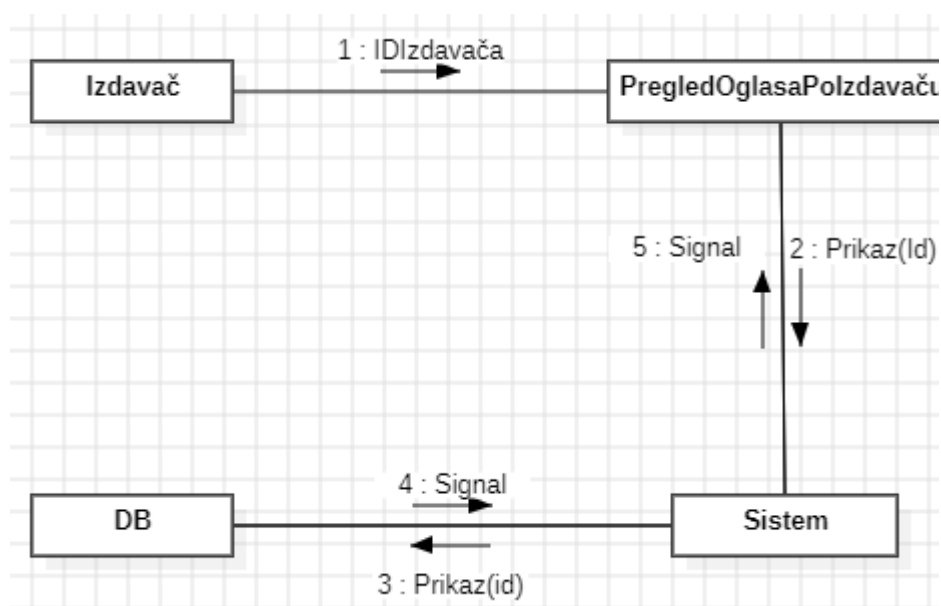
Preduslovi: Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I lista oglasa izdavača je prikazana

Postuslovi: Izdavač je dobio na uvid svoje oglase

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG10 su prikazani na slikama 3.3.19. i 3.3.20.



Slika 3.3.19. Dijagram sekvencije ugovora UG10



Slika 3.3.20. Dijagram kolaboracije ugovora UG10

Ugovor UG11: Pregled recenzija oglasa stambene jedinice

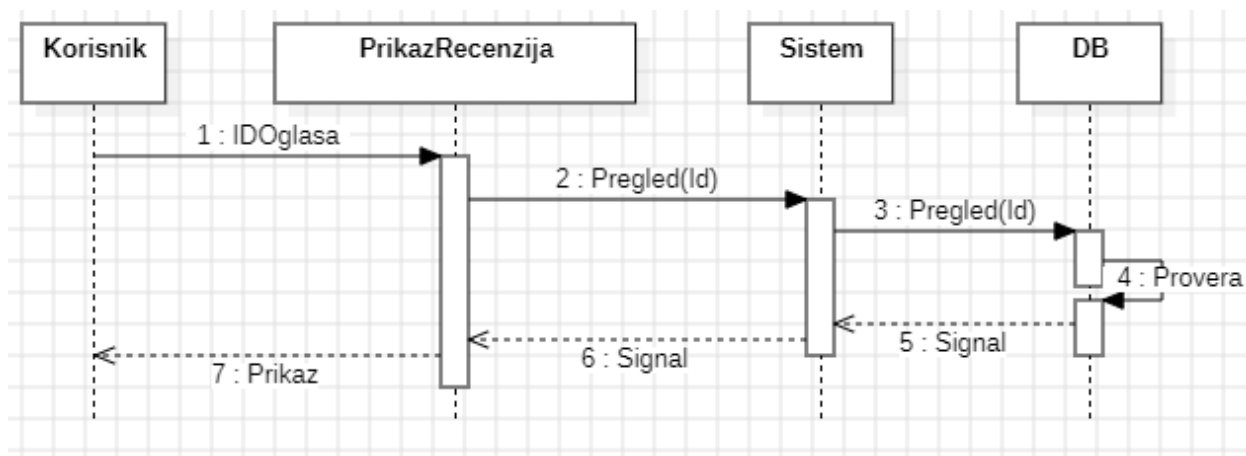
Operacija: PrikazRecenzija(IDOglasa)

Veza sa SK: SK11 – Korisnik

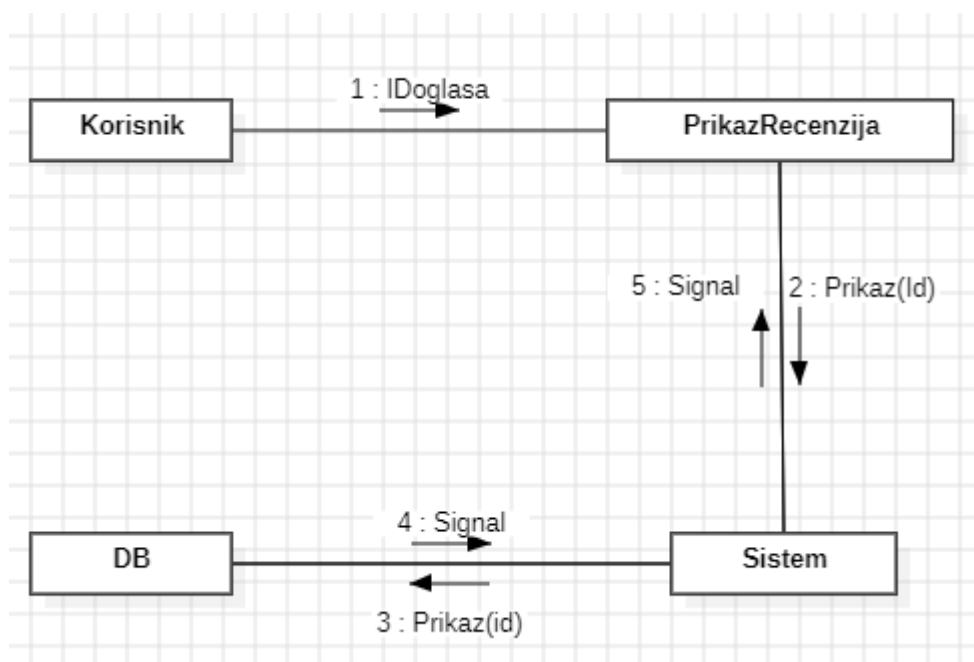
Preduslovi: Sistem je uključen , korisnik je ulogovan I stranica za prikaz recenzija je prikazana

Postuslovi: Korisnik je dobio na uvid recenzije oglasa

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG11 su prikazani na slikama 3.3.21. i 3.3.22.



Slika 3.3.21. Dijagram sekvencije ugovora UG11



Slika 3.3.22. Dijagram kolaboracije ugovora UG11

Ugovor UG12: Kreiranje recenzija oglasa stambene jedinice

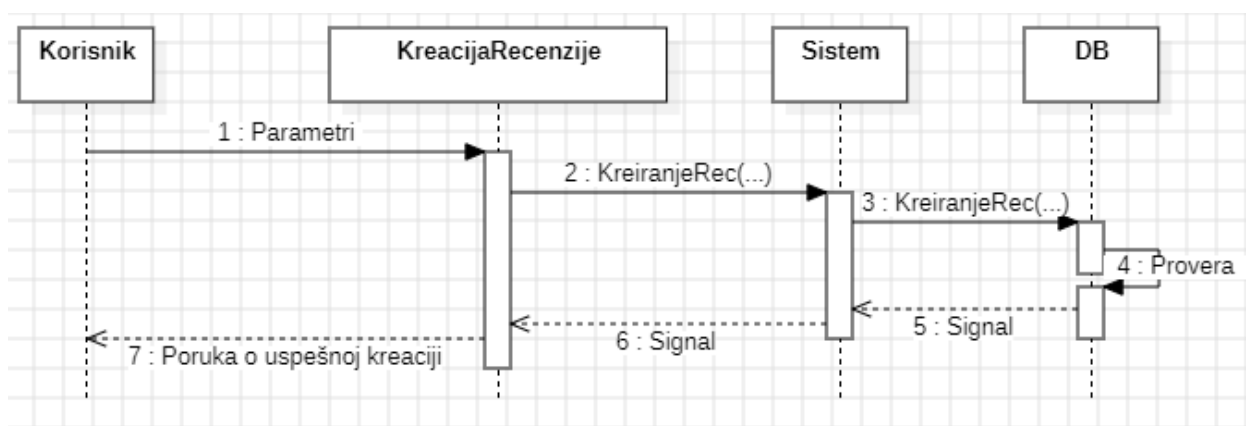
Operacija: KreiranjeRecenzije(Id,IdKorisnika,IdOglasa,Recenzija,Ocena)

Veza sa SK: SK12 – Korisnik

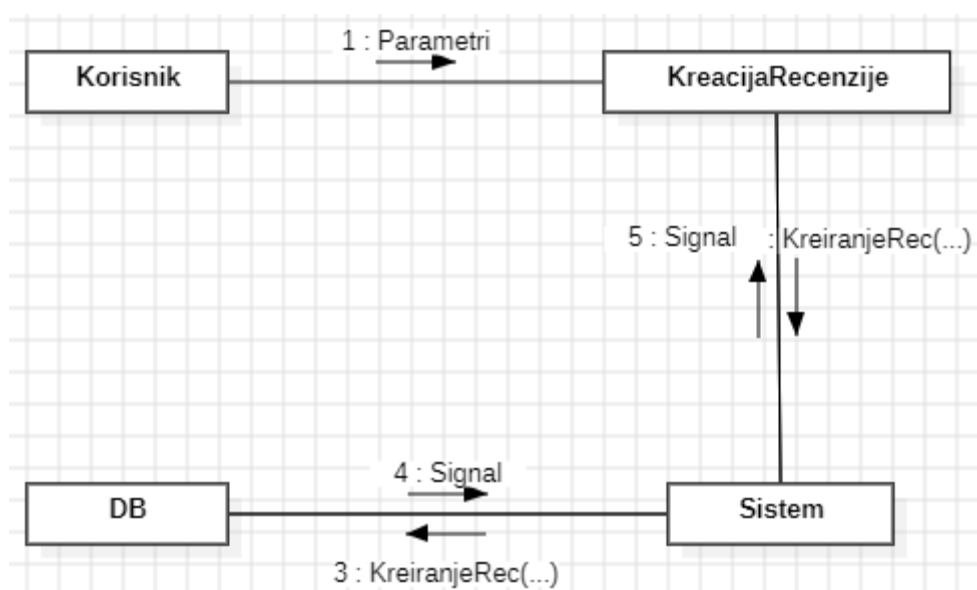
Preduslovi: Sistem je uključen , korisnik je ulogovan I stranica za prikaz recenzija je prikazana

Postuslovi: Korisnik je kreirao recenziju

Dijagrami sekvenci i kolaboracije ugovora UG12 su prikazani na slikama 3.3.23. i 3.3.24.



Slika 3.3.23. Dijagram sekvencije ugovora UG12



Slika 3.3.24. Dijagram kolaboracije ugovora UG12

5.4. TABELE RELACIONE BAZE PODATAKA

Tabela **User** sadrži podatke o korisniku koji će da koristi aplikaciju (Tabela 5.4.1).

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	address	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
3	email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
4	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
5	phone	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
6	role	enum('ADMIN', 'IZDAVAC', 'KORISNIK')	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	username	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		

Tabela 5.4.1. Tabela korisnika (User)

Tabela **Property** (Tabela 5.4.2.) sadrži podatke o stambenoj jedinici izdavača. Svaka stambena jedinica poseduje strani ključ User tabele, koji pored ostalih atributa tabele, predstavlja vlasnika same jedinice, odnos jedan na prema više, korisnik može da poseduje više jedinica, dok jedinica može da ima samo jednog vlasnika



#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	description	varchar(1000)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
3	title	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
4	type	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
5	landlord_id 	int(11)			Yes	NULL		
6	location	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	price	double			Yes	NULL		
8	picture_path	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
9	ac	bit(1)			Yes	NULL		
10	breakfast	bit(1)			Yes	NULL		
11	coordinate_lat	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
12	coordinate_lng	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
13	dinner	bit(1)			Yes	NULL		
14	guest_number	int(11)			Yes	NULL		
15	kitchen	bit(1)			Yes	NULL		
16	lunch	bit(1)			Yes	NULL		
17	pet_friendly	bit(1)			Yes	NULL		
18	smoking_allowed	bit(1)			Yes	NULL		
19	tv	bit(1)			Yes	NULL		
20	wi-fi	bit(1)			Yes	NULL		
21	addres	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
22	free_cancelation	bit(1)			Yes	NULL		

Tabela 5.4.2. Tabela korisnika (Property)

Tabela **Reservation** (Tabela 5.4.3) sadrži podatke o rezervacijama napravljenim na sajtu, sa stranim ključevima tabela User-a i Property-a, koji predstavljaju korisnika koji je napravio rezervaciju, kao i jedinicu koju je rezervisao. Obe veze su tipa jedan na prema više. Pored ovih podataka tu su i datumi rezervacije:




#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	end_date	date			Yes	NULL		
3	start_date	date			Yes	NULL		
4	property_id 	int(11)			Yes	NULL		
5	user_id 	int(11)			Yes	NULL		

Tabela 5.4.3. Tabela rezervacija (Reservation)

Tabela **Reviews** (Tabela 5.4.4.) sadrži podatke o recenzijama o stambenim jedinicama , samim tim strani ključevi tabela Property i User predstavljaju korisnika koji je napisao recenziju , kao i stambenu jedinicu na koju se odnosi , obe veze su tipa jedan na prema više. Pored ovih podataka se nalaze još i informacija o sadržaju recenzije kao i samu ocenu recenzije.




#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	review	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
3	star_number	int(11)			Yes	NULL		
4	property_id 	int(11)			Yes	NULL		
5	user_id 	int(11)			Yes	NULL		

Tabela 5.4.4. Tabela recenzija (Reviews)

Tabela **Pictures** (Tabela 5.4.5.) sadrži podatke o slikama koje služe kao prezentacija stambenih jedinica u aplikaciji , sa atributima poput picture_path koji predstavlja putanju do slike , kao i strani ključ stambene jedinice za koju je slika namenjena , odnoj je jedan na prema više...



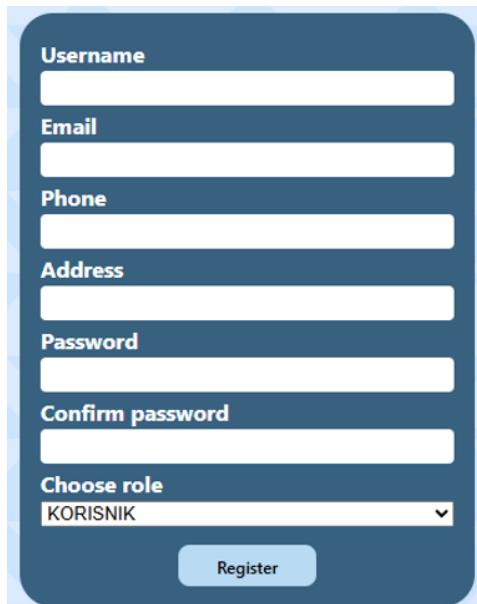
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	picture_path	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
3	property_id 	int(11)			Yes	NULL		

Tabela 5.4.5. Tabela slika (Pictures)

6. PROJEKTOVANJE KORISNIČKOG INTERFEJSA

SK1: Registracija korisnika

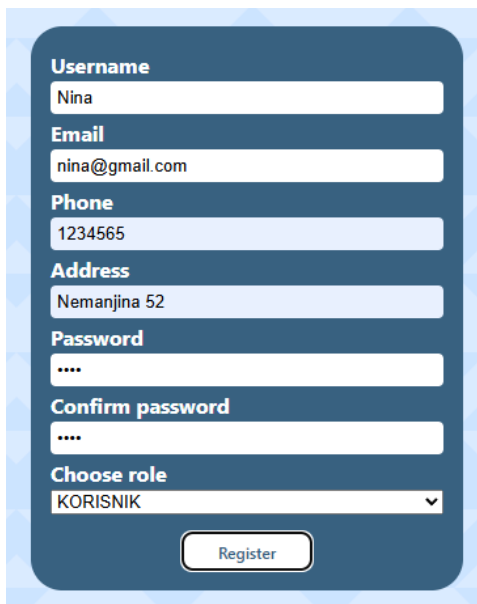
Preduslov: Sistem je uključen , korisnik je pristupio sistemu I prikazana je forma za registraciju korisnika



Slika 4.1. Forma za registrovanje

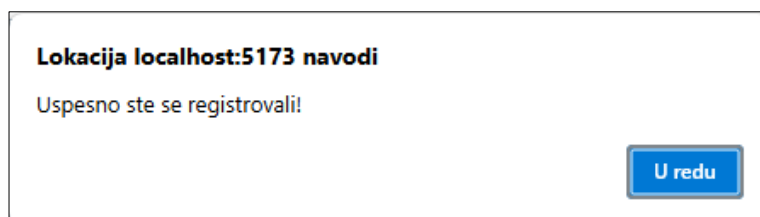
Osnovni scenario:

- 1.Korisnik unosi neophodne parametre (APUSO)
- 2.Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)



Slika 4.2. Forma za unos podataka

- 3.Sistem vrši registraciju korisnika (SO)
- 4.Sistem potvrđuje uspešnu registraciju (IA)



Slika 4.3. Uspešna registracija

Alternativni scenariji:

3.1. Sistem pronalazi korisnika sa istim parametrima za koje je predviđeno da budu jedinstveni i prekida izvršavanje scenarija (IA)

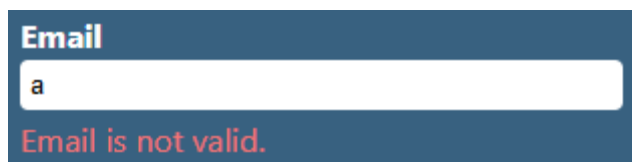
A registration form with a dark blue background and white text. The fields are: Username (Nina), Email (nina@gmail.com), Phone (1234565), Address (Nemanjina 52), Password (****), Confirm password (****), and Choose role (KORISNIK). A red error message "User sa identicnim email-om vec postoji!" is displayed below the email field. A "Register" button is at the bottom.

Slika 4.4. Neuspešna registracija

3.2. Sistem pronalazi neispravno unete parametre i prikazuje odgovarajuću poruku korisniku (IA)

A registration form with a dark blue background and white text. The fields are: Username, Email, Phone, Address, Password, Confirm password, and Choose role (KORISNIK). Red error messages are displayed below each field: "Username is required.", "Email is required.", "Phone number is required.", "Address is required.", "Password is required.", and "Confirm password is required.". A "Register" button is at the bottom.

Slika 4.5. Pogrešan format

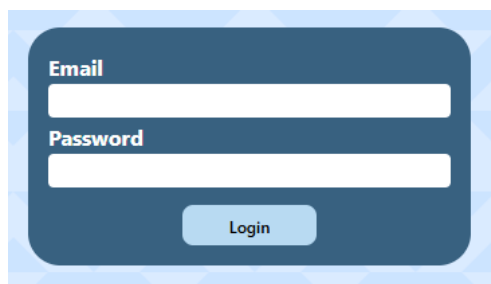


The image shows a dark blue rectangular box. At the top left, the word "Email" is written in white. Below it is a white input field containing the letter "a". At the bottom of the box, the text "Email is not valid." is displayed in red.

Slika 4.6. Pogrešan format

SK:2 Prijava na aplikaciju

Preduslov: Sistem je uključen , korisnik je registrovan u sistemu I prikazana je forma za prijavljivanje korisnika

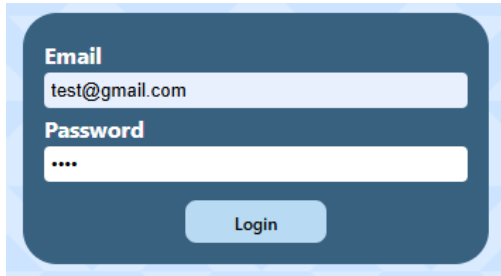


The image shows a login form with a dark blue background and rounded corners. It has two white input fields: the top one is labeled "Email" and the bottom one is labeled "Password". Below the password field is a light blue button with the text "Login". The entire form is set against a light blue background with a subtle geometric pattern.

Slika 4.7. Forma za login

Osnovni scenario:

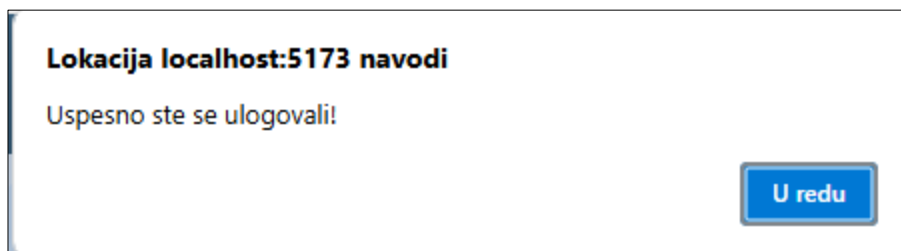
- 1.Korisnik unosi neophodne parametre (APUSO)
- 2.Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)



The image shows the same login form as in Slika 4.7, but with the input fields filled. The "Email" field contains "test@gmail.com" and the "Password" field contains four dots "....". The "Login" button is still present at the bottom.

Slika 4.8. Login

- 3.Sistem vrši prijavu korisnika (SO)
- 4.Sistem potvrđuje uspešnu prijavu (IA)

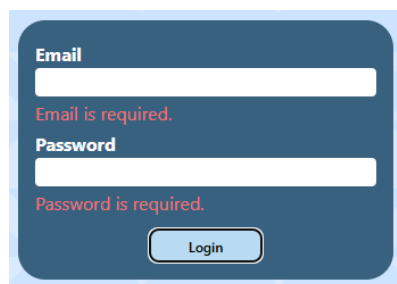


The image shows a white rectangular box with a thin grey border. At the top, the text "Lokacija localhost:5173 navodi" is written in bold. Below it, the text "Uspesno ste se ulogovali!" is displayed. In the bottom right corner, there is a blue button with the text "U redu" in white.

Slika 4.9. Rezultat login postupka

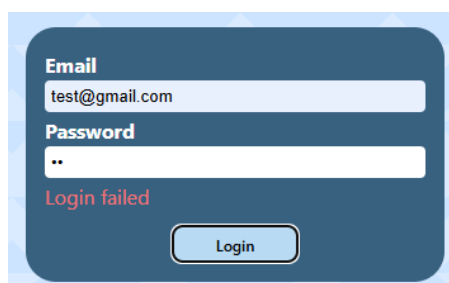
Alternativni scenariji

Sistem pronalazi neispravno unete parametre i prikazuje odgovarajuću poruku korisniku (IA)

A login form with a dark blue background and rounded corners. It contains two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the 'Email' field, the text 'Email is required.' is displayed in red. Below the 'Password' field, the text 'Password is required.' is displayed in red. At the bottom of the form is a light blue 'Login' button.

Slika 4.10. Forma za login – obavezni parametri

Sistem ne uspeva da izvrši prijavu korisnika (IA)

A login form with a dark blue background and rounded corners. The 'Email' field contains the text 'test@gmail.com'. The 'Password' field contains two dots. Below the password field, the text 'Login failed' is displayed in red. At the bottom of the form is a light blue 'Login' button.

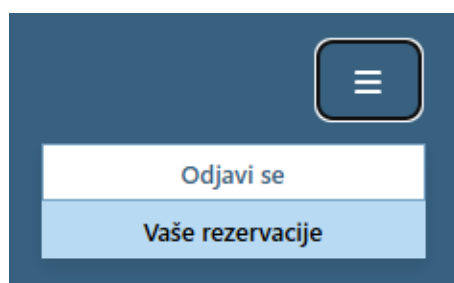
Slika 4.11. Neuspešan login

SK: 3 Odjavljivanje sa aplikacije

Preduslov: Sistem je uključen I korisnik je prijavljen

Osnovni scenario

1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)

A dark blue rectangular menu with rounded corners. In the top right corner is a white square button with a dark blue hamburger menu icon. Below this is a white button with the text 'Odjavi se' in dark blue. At the bottom is a light blue button with the text 'Vaše rezervacije' in dark blue.

Slika 4.12. Odjava

2. Sistem vrši odjavljivanje korisnika (SO)

3. Sistem potvrđuje uspešnu odjavu (IA)

A dark blue rectangular bar with rounded corners. It contains two light blue buttons with rounded corners. The left button has the text 'Registruj se' in dark blue. The right button has the text 'Prijavi se' in dark blue.

Slika 4.13. Registracija

SK4 : Pregled oglasa stambenih jedinica

Preduslov: Sistem je uključen I stranica za pregled je prikazana

Osnovni scenario:

1.Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)

▼ General	
Request URL:	http://localhost:8080/api/properties/all
Request Method:	GET
Status Code:	● 200 OK
Remote Address:	[::1]:8080
Referrer Policy:	strict-origin-when-cross-origin

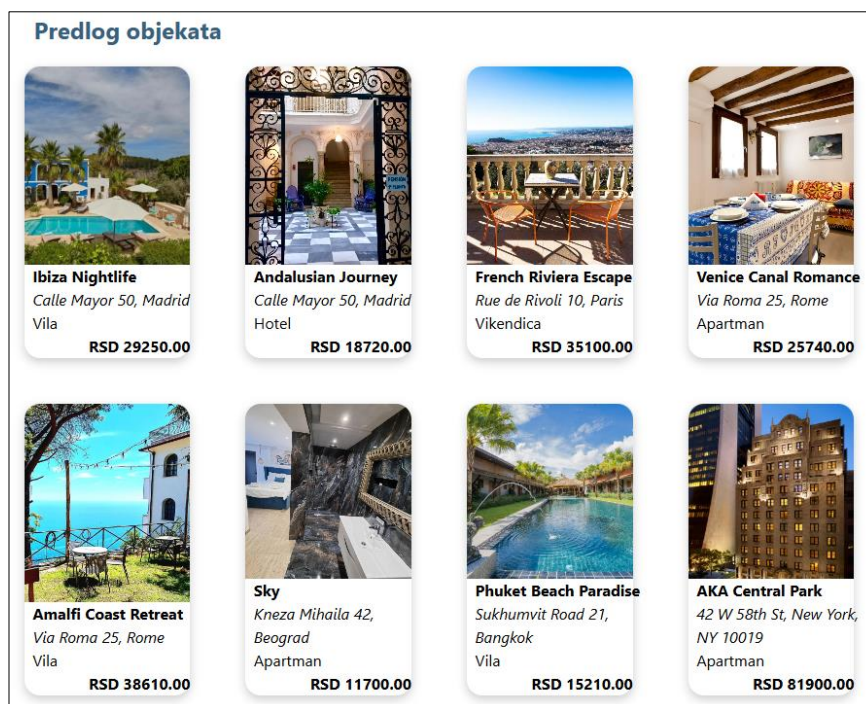
Slika 4.14. GET upit

2.Sistem vrši funkcionalnost (SO)

3.Sistem vraća listu oglasa (IA)

```
{
  "title": "Ibiza Nightlife\t",
  "description": "Poznata po svetskim noćnim k",
  "type": "Vila",
  "location": "Španija",
  "address": "Calle Mayor 50, Madrid",
  "price": 250.0,
  "picture_path": "166286302.jpg",
  "landlord": {
    "username": "markan",
    "email": "marko@gmail.com",
    "phone": "",
    "id": 35
  },
  "id": 5
},
```

Slika 4.15. Rezultat GET upita



Slika 4.16. Rezultat upita

SK 5: Pretraga oglasa po određenom kriterijumu

Preduslovi : Sistem je uključen i forma za unos parametara pretrage je prikazana (slika 4.17).

Sort by username:

Predlog objekata

Property Name	Address	Type	Price (RSD)
Ibiza Nightlife	Calle Mayor 50, Madrid	Vila	29250.00
Andalusian Journey	Calle Mayor 50, Madrid	Hotel	18720.00
French Riviera Escape	Rue de Rivoli 10, Paris	Vikendica	35100.00
Venice Canal Romance	Via Roma 25, Rome	Apartment	25740.00
Amalfi Coast Retreat	Via Roma 25, Rome	Vila	38610.00
Sky	Kneza Mihaila 42, Beograd	Apartment	11700.00
Phuket Beach Paradise	Sukhumvit Road 21, Bangkok	Vila	15210.00
AKA Central Park	42 W 58th St, New York, NY 10019	Apartment	81900.00

Slika 4.17. Forma za unos pretrage

Osnovni scenario :

- 1.Korisnik unosi parametre (APUSO)
- 2.Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
- 3.Sistem vrši pretragu oglasa (SO)
- 4.Sistem prikazuje rezultate pretrage (IA)



Slika 4.18. Rezultat sortiranja

Alternativni scenario:

- 3.1. Sistem vrši pretragu oglasa (SO)
- 4.1. Sistem ne pronalazi ni jedan oglas pod tim parametrima



Slika 4.19. Sortiranje

SK6: Rezervacija oglasa stambenih jedinica

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je prijavljen I forma za rezervaciju je prikazana

Osnovni scenario :

- 1.Korisnik unosi parametre (APUSO)

Rezervacija

Start date: 12. 10. 2024. End date: 13. 10. 2024. **Primeni**

Title and address	Your email and username	Total nights	Price	Cancellation options	
Amalfi Coast Retreat Via Roma 25, Rome	test1@gmail.com test	1	38610.00 RSD	Free cancellation until 7 days earlier!	Rezervišite smeštaj u prostoru

Slika 4.20. Forma za rezervaciju

- 2.Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
- 3.Sistem vrši rezervaciju oglasa (SO)
- 4.Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj rezervaciji (IA)

Lokacija localhost:5173 navodi

Uspesno ste rezervisali smestaj!

U redu

Slika 4.21. Rezultat rezervacije

Alternativni scenario :

- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj rezervaciji (IA)

Rezervacija

Start date: 12. 10. 2024. End date: 13. 10. 2024. **Primeni**

Objekat je vec rezervisan tog datuma!

Title and address	Your email and username	Total nights	Price	Cancellation options	
Amalfi Coast Retreat Via Roma 25, Rome	test1@gmail.com test	1	38610.00 RSD	Free cancellation until 7 days earlier!	Rezervišite smeštaj u prostoru

Slika 4.22. Forma za obaveštavanje

SK7: Kreiranje oglasa stambene jedinice

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I forma za kreiranje oglasa je prikazana

Kreiranje novog objekta

Naziv:

Opis:

Izaberite tip prostora:

Grad:

Adresa:

Cena objekta:

Broj gostiju:

Pet friendly? ☐

Wi fi? ☐

Kuhinja? ☐

Dorucak? ☐

Rucak? ☐

Vecera? ☐

Klima? ☐

Dozvoljeno pusenje? ☐

TV? ☐

Besplatno otkazivanje? ☐

Pocetna slika:
 Nije izabrana...dna datoteka

Slika 4.23. Forma za kreiranje novog objekta

Osnovni scenario :

1.Izdavač unosi parametre (APUSO)

Kreiranje novog objekta

Naziv:
The Plaza

Opis:
koničan luksuzni hotel na uglu Central Parka, poz

Izaberite tip prostora:
Apartman

Grad:
Amerika

Adresa:
New York City , New York

Cena objekta:
950

Broj gostiju:
1

Pet friendly? ☒

Wi fi? ☒

Kuhinja? ☒

Dorucak? ☒

Rucak? ☒

Vecera? ☒

Klima? ☒

Dozvoljeno pusenje? ☐

TV? ☒

Besplatno otkazivanje? ☐

Pocetna slika:
Odabir datoteke Nije izabrana...dna datoteka

Kreiraj

Slika 4.24. Popunjena forma za kreiranje novog objekta

- 2.Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
- 3.Sistem vrši kreaciju oglasa(SO)
- 4.Sistem obaveštava izdavača o uspešno kreiranom oglasu (IA)

Lokacija localhost:5173 navodi

Uspesno ste kreirali objekat!

U redu

Slika 4.25. Forma za obaveštavanje

Alternativni scenario:

4.1. Sistem pronalazi neispravno unete parametre i prikazuje odgovarajuću poruku korisniku (IA)

Kreiranje novog objekta

Naziv:

Property title is required field.

Opis:

Description is required field.

Izaberite tip prostora:

Apartman ▼

Drzava:

Location is required field.

Adresa:

Address is required field.

Cena objekta:

Price is required field and must be above 0.

Broj gostiju:

Guest number is required field and must be above 0.

Pet friendly? ☐

Wi fi? ☐

Kuhinja? ☐

Dorucak? ☐

Rucak? ☐

Vecera? ☐

Klima? ☐

Dozvoljeno pusenje? ☐

TV? ☐

Besplatno otkazivanje? ☐

Pocetna slika:

Nije izabrana ...dna datoteka

Slika 4.26. Obavezna polja u formi

SK8: Izmena oglasa stambene jedinice

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I forma za izmenu oglasa je prikazana



Slika 4.27. Rezultat kreiranja novog objekta

Naziv:
The Plaza Hotel

Izaberite tip prostora:
Apartman

Grad:
Amerika

Adresa:
New York City, New York

Cena objekta:
800

Broj gostiju:
1

Pet friendly? ☒ Wi fi? ☐ Kuhinja? ☐ Dorucak? ☒ Rucak? ☒ Vecera? ☒ Klima? ☒ Dozvoljeno pusenje? ☐ TV? ☒ Besplatno otkazivanje? ☐

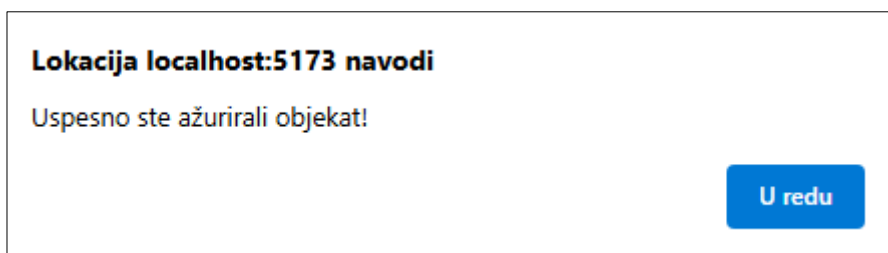
Opis:
koničan luksuzni hotel na uglu Central Parka, poznat po glamuru i vrhunskoj usluzi.

Dodaj sliku objektu:
 Nije izabrana nijedna datoteka

Slika 4.28. Podaci novog objekta

Osnovni scenario :

1. Izdavač unosi parametre (APUSO)
2. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši izmenu oglasa (SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno izmenjenom oglasu (IA)



Slika 4.29. Forma za informaciju

Alternativni scenario:

4.1. Sistem pronalazi neispravno unete parametre i prikazuje odgovarajuću poruku korisniku (IA)

A form with a dark blue header. The first section is labeled "Naziv:" and has a white input field. Below it, a red error message "Property title is required field." is displayed. The second section is labeled "Izaberite tip prostora:" and has a dropdown menu with "Apartman" selected. Below it, a red error message "Location is required field." is displayed. The third section is labeled "Grad:" and has a white input field.

Slika 4.30. Obavezno polje

SK9: Brisanje oglasa stambene jedinice

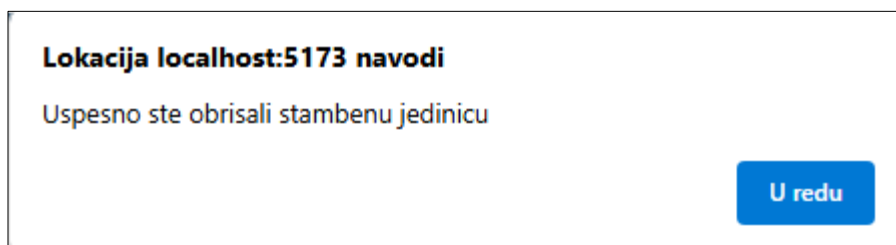
Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I lista oglasa izdavača je prikazana



Slika 4.31. Forma za brisanje objekta

Osnovni scenario :

1. Izdavač bira oglas za brisanje (APUSO)
2. Izdavač poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
3. Sistem vrši brisanje oglasa (SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno izbrisanom oglasu (IA)



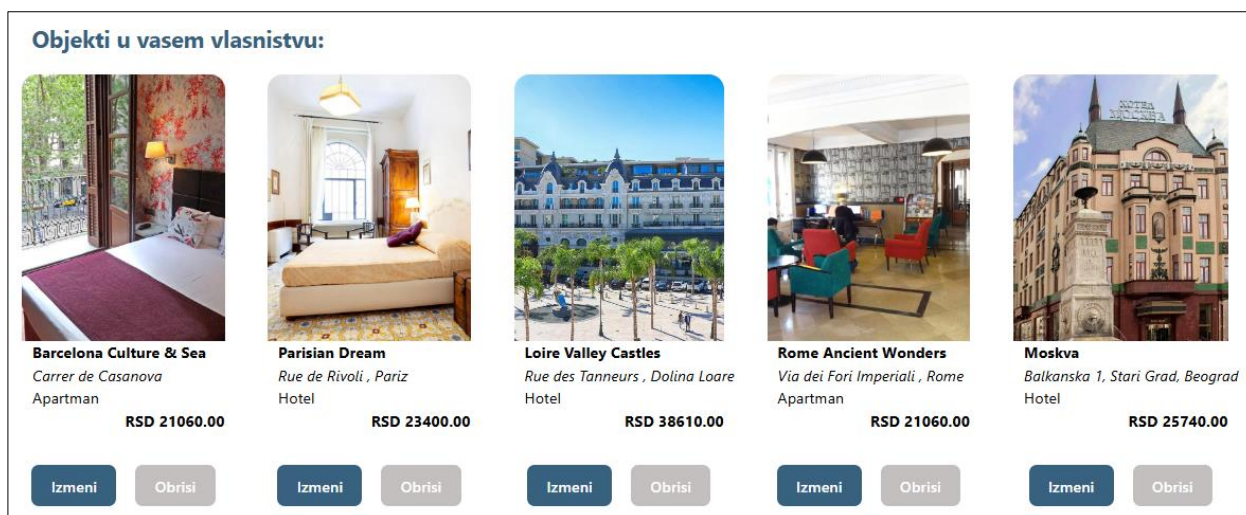
Slika 4.32. Informacija o brisanju

SK10: Pregled sopstvenih oglasa stambene jedinice

Preduslovi : Sistem je uključen , izdavač je ulogovan I lista oglasa izdavača je prikazana

Osnovni scenario :

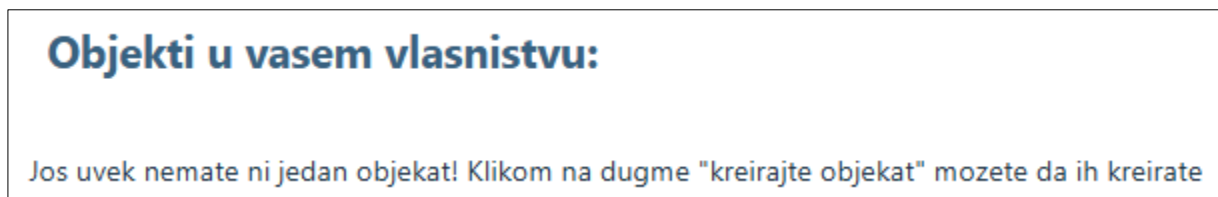
1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vrši funkcionalnost (SO)
3. Sistem vraća listu oglasa (IA)



Slika 4.33. Rezultat pregleda oglasa

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne pronalazi oglase datog izdavača i obaveštava ga o tome (IA)



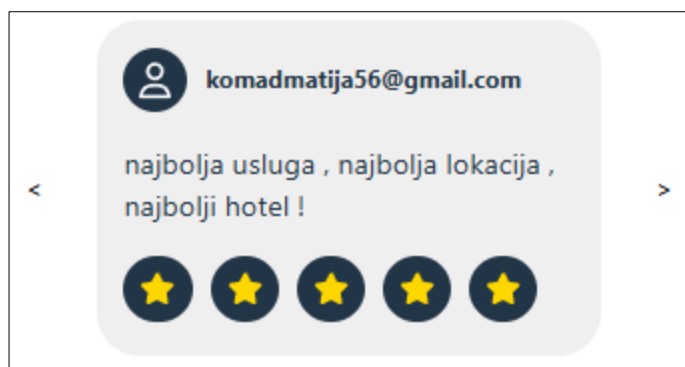
Slika 4.34. Obaveštenje

SK11: Pregled recenzija oglasa stambene jedinice

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je ulogovan I stranica za prikaz recenzija je prikazana

Osnovni scenario :

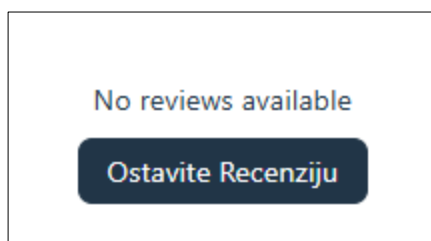
1. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)
2. Sistem vrši kreaciju oglasa(SO)
3. Sistem prikazuje recenzije oglasa(IA)



Slika 4.35. Pregled recenzija

Alternativni Scenario :

- 3.1. Sistem ne uspeva da pronađe recenzije (SO)
- 4.1. Sistem obaveštava korisnika o neuspešnoj pretrazi recenzija (IA)



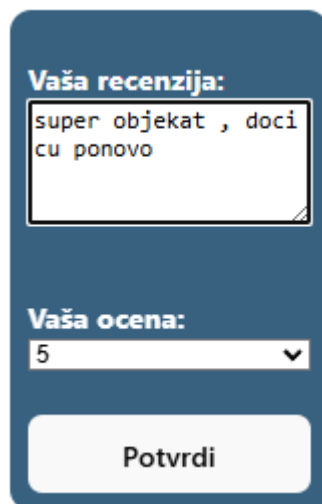
Slika 4.36. Forma za ostavljanje recenzija

SK12: Kreiranje recenzije oglasa stambene jedinice

Preduslovi : Sistem je uključen , korisnik je ulogovan I stranica za prikaz recenzija je prikazana

Osnovni scenario :

1. Korisnik unosi parametre (APUSO)
2. Korisnik poziva sistem da izvrši funkcionalnost (APSO)



Vaša recenzija:

super objekat , doći
ću ponovo

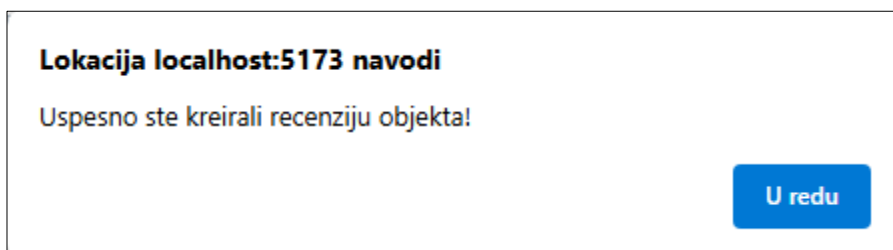
Vaša ocena:

5

Potvrdi

Slika 4.37. Kreiranje recenzije

3. Sistem vrši kreaciju oglasa(SO)
4. Sistem obaveštava izdavača o uspešno kreiranom oglasu (IA)



Lokacija localhost:5173 navodi

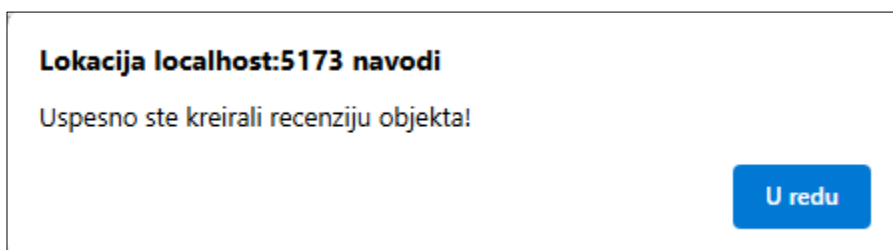
Uspesno ste kreirali recenziju objekta!

U redu

Slika 4.38. Informacija o recenziji

Alternativni Scenario :

4.1.Sistem pronalazi neispravno unete parametre i prikazuje odgovarajuću poruku korisniku (IA)



Lokacija localhost:5173 navodi

Uspesno ste kreirali recenziju objekta!

U redu

Slika 4.39. Informacija o kreiranju recenzije

7. FAZA IMPLEMENTACIJE

Java / Spring Boot (Backend)

1. Kreiranje API Endpointova: Spring Boot olakšava kreiranje REST API endpointova, oslanjajući se na HTTP metode kao što su GET, POST, PUT, DELETE.
2. Efikasnost i Brzina: Spring Boot omogućava brzo i efikasno kreiranje poslovnih logika i rad s podacima.
3. Modularnost i Ekstenzibilnost: Fleksibilan okvir koji omogućava lako proširivanje aplikacije.

MySQL (Skladište podataka)

1. Upravljanje podacima: MySQL jezik omogućava efikasno upravljanje bazama podataka u XAMPP okruženju.
2. Interfejs PhpMyAdmin: PhpMyAdmin omogućava jednostavan pregled, kreiranje i manipulaciju podacima u MySQL bazama.
3. Podrška za velike baze podataka: MySQL pruža stabilno i brzo rešenje za rukovanje velikim količinama podataka.

HTML (HyperText Markup Language)

1. Struktura i Sadržaj: Omogućava logičnu strukturu i hijerarhiju sadržaja na web stranici.
2. Standardizacija: Osigurava pravilno prikazivanje na svim pretraživačima.
3. Jednostavnost: Lako za učenje i korišćenje.

CSS (Cascading Style Sheets)

1. Odvajanje Sadržaja i Prezencije: Razdvaja strukturu od stilizacije, olakšavajući održavanje.
2. Fleksibilnost i Kontrola: Precizno stilizovanje elemenata omogućava dinamičnu i responzivnu prezentaciju.
3. Ponovna Upotreba Stilova: Stilovi se mogu primeniti na više stranica radi konzistentnog izgleda.

React.js (Frontend)

1. Komponentni Pristup: React omogućava izgradnju složenih korisničkih interfejsa koristeći male, samostalne komponente.
2. Dinamičnost i Brzina: Renderuje elemente u stvarnom vremenu i omogućava brzo ažuriranje podataka.
3. Ekosistem i Podrška: React ima veliku zajednicu, mnoge biblioteke i alate koji olakšavaju razvoj web aplikacija.

Onion arhitektura (Software Architecture)

1. Slojevitost Struktura: Onion arhitektura koristi slojeve koji jasno razdvajaju domenski model od infrastrukture i interfejsa, čime omogućava bolju izolaciju poslovne logike.
2. Otklanjanje Sprege: Omogućava da aplikacija bude manje zavisna od spoljašnjih slojeva, olakšavajući održavanje i testiranje.
3. Fokus na Domenski Model: Centralni sloj (core) je poslovna logika i pravila, dok su vanjski slojevi zaduženi za interfejs i infrastrukturu (baze podataka, API-jevi).

8. ZAKLJUČAK

U ovom radu predstavljena je veb aplikacija koja značajno olakšava proces kupovine i praćenja važnih podataka, uz evidentiranje grešaka tokom svake transakcije. Detaljno smo objasnili tehnologije i metodologije korišćene u razvoju ovog softverskog rešenja.

Kreiranje ove aplikacije omogućilo je autoru da stekne dragoceno iskustvo u prikupljanju zahteva korisnika, planiranju i projektovanju sistema, kao i u testiranju i stalnom unapređivanju aplikacije. Tokom razvoja, primenili smo principe dizajna korisničkog interfejsa i korisničkog iskustva (UI/UX), što je ključno za kreiranje intuitivne i funkcionalne aplikacije. Posebna pažnja posvećena je sigurnosti podataka i zaštiti privatnosti korisnika, što predstavlja jedan od najvažnijih izazova u razvoju modernih veb aplikacija.

Implementacija sistema za praćenje grešaka i analizu podataka omogućila je brzo identifikovanje i rešavanje problema, čime je poboljšano ukupno korisničko iskustvo. Rad sa savremenim tehnologijama, kao što su Java, Spring Boot, React.js, HTML, CSS, i MySQL, proširio je naša znanja i veštine, pripremajući nas za buduće izazove u profesionalnoj karijeri.

Zaključno, ovaj rad predstavlja značajan korak ka razumevanju životnog ciklusa softverskog proizvoda, od ideje do implementacije i održavanja, pružajući praktičan uvid u složenost procesa razvoja kvalitetnog softverskog rešenja zasnovanog na modernim tehnologijama i arhitekturnim pristupima, kao što je Onion arhitektura.

LITERATURA

1. Spring boot docs - <https://docs.spring.io/spring-boot/index.html> – Pristupljeno: 9.9.2024.
2. Java docs - <https://docs.oracle.com/en/java/> – Pristupljeno: 8.8.2024.
3. React.js docs - <https://legacy.reactjs.org/docs/getting-started.html> – Pristupljeno: 9.9.2024.
4. MySQL docs - <https://dev.mysql.com/doc/> – Pristupljeno: 8.8.2024.
5. HTML & CSS - Vanja Čonić, Napredni web dizajn i internet programerski alati, zbirka zadataka, ITS 2013, dostupna preko Studentskog portala.