

Filip Čelepirović  
Ivan Orestijević  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA  
*Informacijski sustavi*

**„Upravljanje kinima“**  
Specifikacija dizajna

Zagreb, travanj 2024.

## Sadržaj

1.	Uvod	3
2.	Oblikovanje podataka	3
2.1.	Konceptualni model podataka	3
2.2.	Model baze podataka	4
3.	Objektni model	5
3.1.	Dijagram aktivnosti	5
3.2.	Slučajevi korištenja za dijagram aktivnosti	6
3.3.	Dijagram slučajeva korištenja	12
3.4.	CRC kartica	14
3.5.	Dijagram razreda	15
4.	Prilozi	16

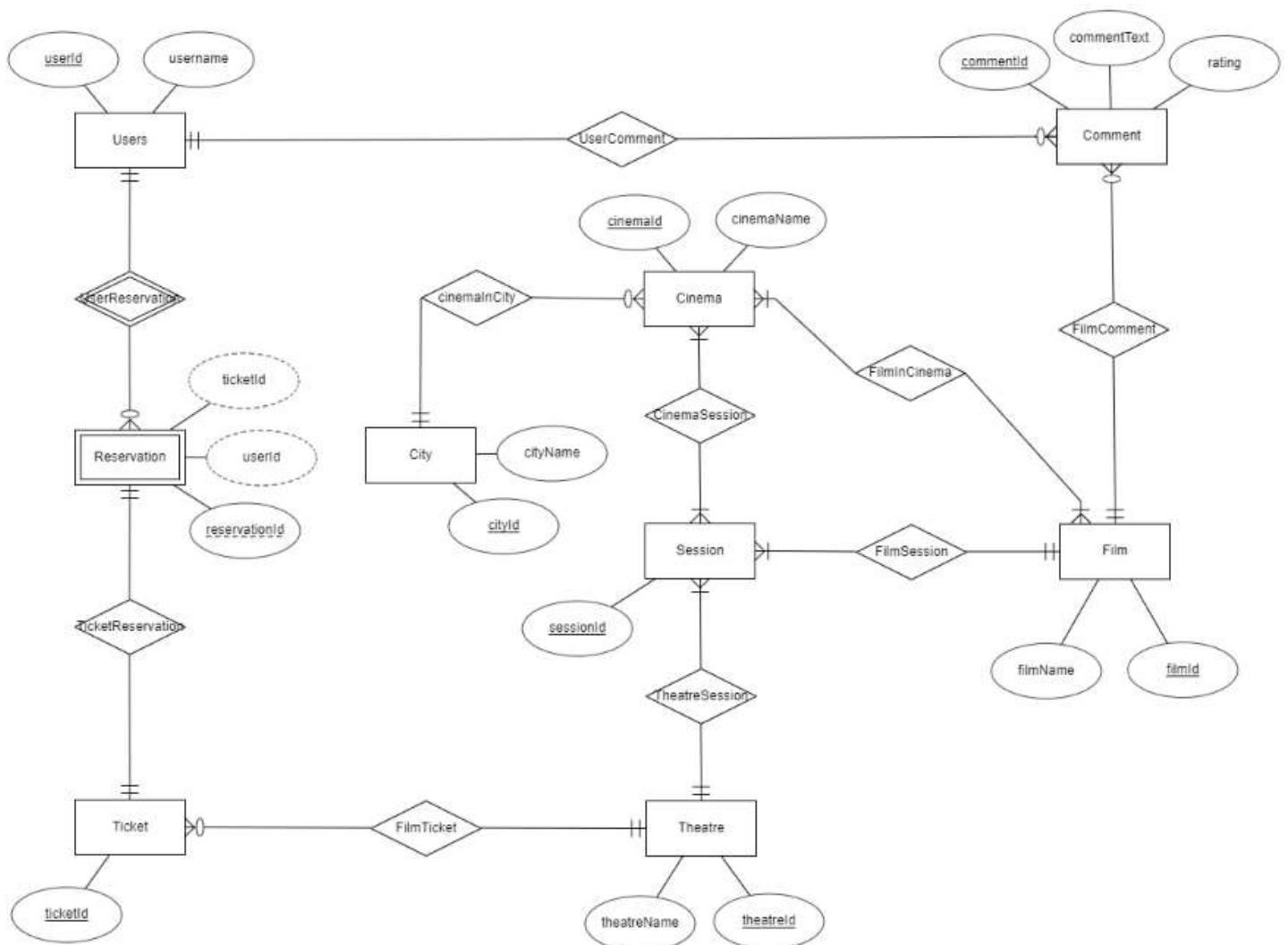
## 1. Uvod

U ovom dokumentu navedena je specifikacija dizajna u informacijskom sustavu „Upravljanje kinima“. Prilikom oblikovanja podataka implementirani su konceptualni model podataka i model baze podataka zajedno sa skriptom za punjenje baze podataka. Također, modeliran je objektni model s dijagramom aktivnosti, slučajevima korištenja za dijagram aktivnosti, dijagramom slučajeva korištenja, CRC karticom i pripadnim dijagramom razreda.

## 2. Oblikovanje podataka

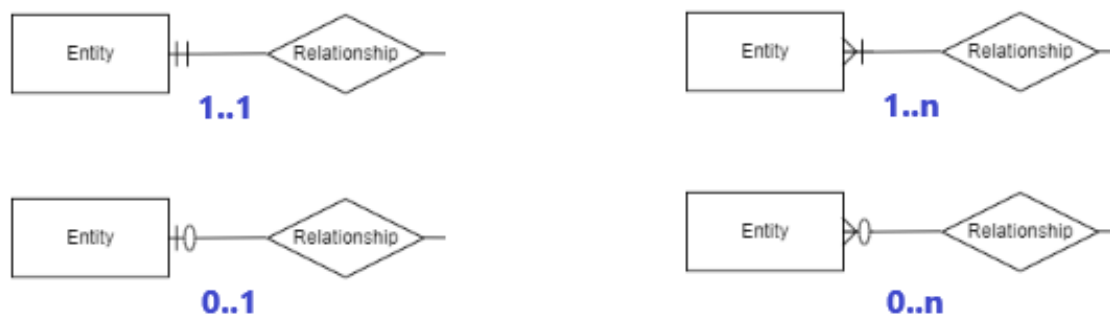
### 2.1. Konceptualni model podataka

Na slici 1. prikazan je konceptualni model podataka u obliku ER dijagrama. Model se sastoji od 9 entiteta i 10 veza. Na modelu su također prikazani i ključni atributi svakog entiteta.



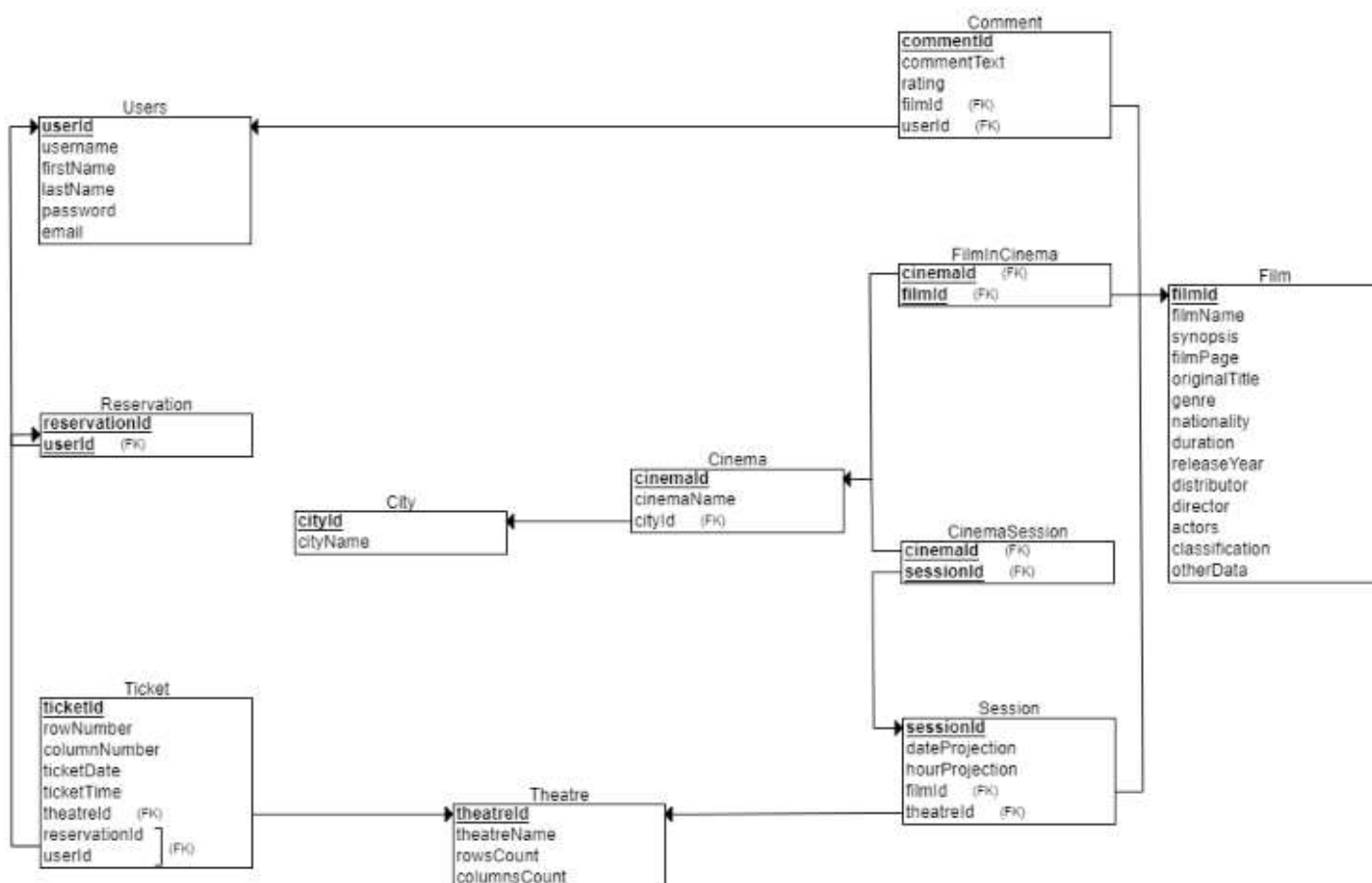
Slika 1. Konceptualni model podataka sustava „Upravljanje kinima“

Hijerarhija veza između entiteta (kardinalnost):



## 2.2. Model baze podataka

Na slici 2. prikazan je model baze podataka informacijskog sustava „Upravljanje kinima“. Na modelu su prikazani entiteti, svi entitetski atributi kao primarni ključevi, strani ključevi ili obični atributi, veze između entiteta i entitetska ograničenja. Također, u prilogu se nalaze skripte *KINO-BazaPodataka.sql* kojom se stvaraju potrebne tablice i *KINO-BazaPodatakaUmetanje.sql* u kojoj se nalaze naredbe za inicijalno punjenje baze podataka.



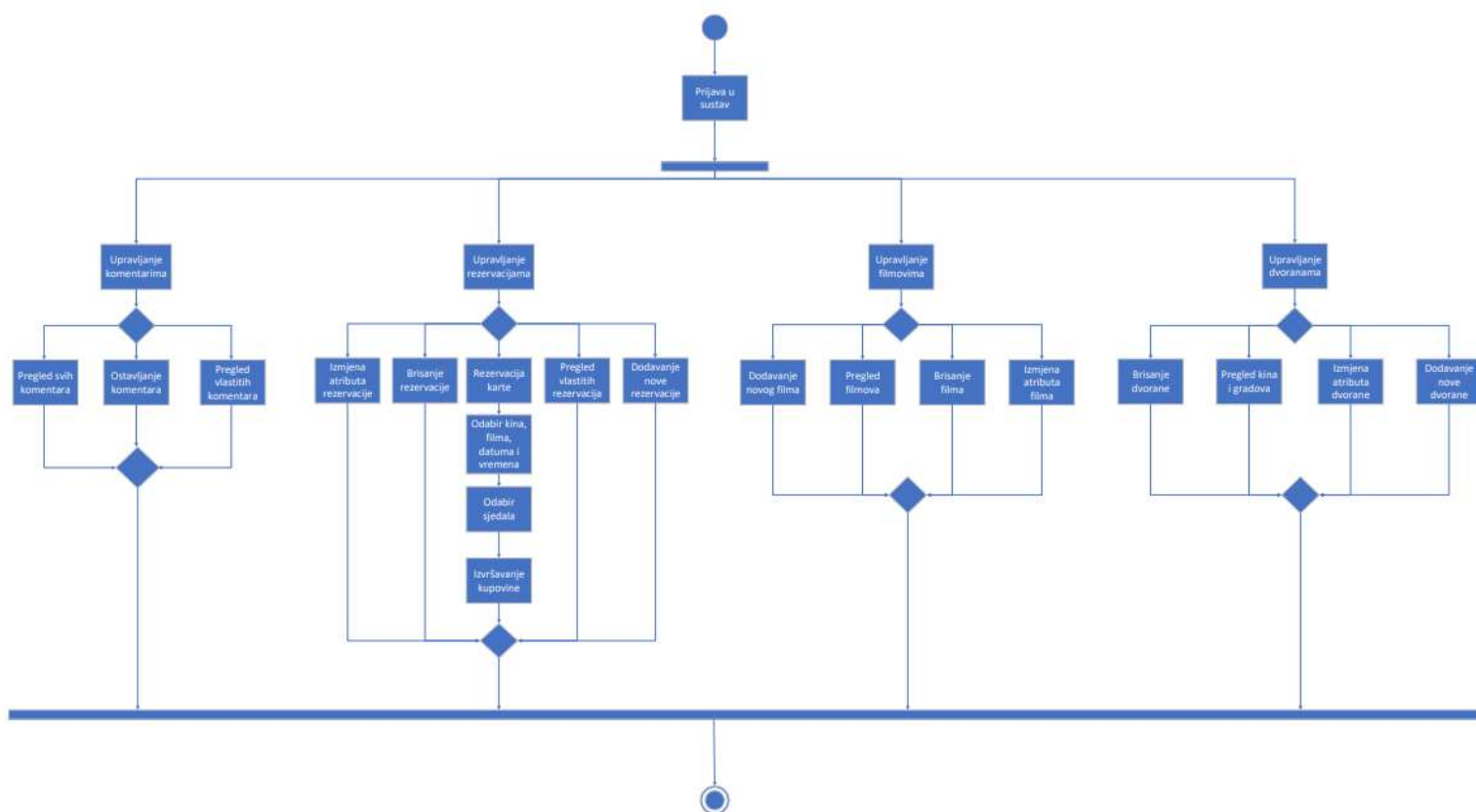
Slika 2. Model baze podataka sustava „Upravljanje kinima“

### 3. Objektni model

#### 3.1. Dijagram aktivnosti

Na slici 3. prikazan je dijagram aktivnosti informacijskog sustava „Upravljanje kinima“. U dijagramu aktivnosti navedene su sve korisničke aktivnosti u sustavu „Upravljanje kinima“.

(Napomena: budući da je dijagram na slici 3. veoma sitan zbog mogućeg prostora ovdje na stranici, potrebno je pogledati datoteku *KINO-DijagramAktivnosti.pdf* u mapi *Prilozi* koja je predana uz ovaj dokument.)



Slika 3. Dijagram aktivnosti sustava „Upravljanje kinima“

### 3.2. Slučajevi korištenja za dijagram aktivnosti

U dolje navedenim tablicama navedeni su svi slučajevi korištenja za dijagram aktivnosti sustava „Upravljanje kinima“ zajedno s identifikatorom, nazivom slučaja korištenja, sudionicima i koracima, alternativama i pod-tokovima.

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Rezervacija karte putem interneta	<b>ID:</b> 1
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi rezervirati kartu za film	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visok	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces rezervacije karte	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Korisnik šalje sustavu zahtjev za rezervaciju karte</li><li>● Sustav dohvaća popis filmova iz baze podataka i prikazuje ga</li><li>● Korisnik bira film koji želi pogledati</li><li>● Sustav dohvaća i prikazuje kino dvorane u kojoj korisnik može pogledati odabrani film</li><li>● Korisnik bira kino dvoranu u kojoj želi pogledati film</li><li>● Sustav dohvaća i grafički prikazuje broj sjedala birane dvorane<ul style="list-style-type: none"><li>a. Ako je sjedalo već zauzeto prikazuje se u crvenoj boji</li><li>b. Ako sjedalo nije zauzeto prikazuje se u zelenoj boji</li></ul></li><li>● Korisnik bira sjedalo na kojem želi sjediti</li><li>● Korisnik potvrđuje rezervaciju</li><li>● Sustav šalje potvrdu korisniku o transakciji i rezervaciji<ul style="list-style-type: none"><li>a. Ako je uspješna, šalje rezervaciju i obavijest o uspješno učinjenoj kupnji</li><li>b. Ako kupnja nije uspješna, šalje obavijest korisniku s razlogom greške</li></ul></li></ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Pregled rasporeda projekcija	<b>ID:</b> 2
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi vidjeti raspored prikazivanja projekcija	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> srednji	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces pregleda rasporeda projekcija	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Korisnik odabire opciju „raspored projekcija”</li> <li>● Sustav prikazuje trenutni raspored s filmovima i vremenima projekcija</li> <li>● Korisnik bira što želi učiniti s filmovima <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Korisnik filtrira filmove po gradu u kojem se prikazuje</li> <li>b. Korisnik filtrira filmove po kinodvorani</li> <li>c. Korisnik filtrira filmove po žanru</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Upravljanje filmovima	<b>ID:</b> 3
<b>Sudionici:</b> Djelatnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Djelatnik - želi dodati, izbrisati ili promijeniti neki atribut filma	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces upravljanja filmovima djelatnika kina	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Djelatnik odabire opciju „upravljanje filmovima”</li> <li>● Sustav prikazuje popis filmova</li> <li>● Djelatnik odlučuje što želi učiniti s filmovima <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Djelatnik dodaje novi film u sustav</li> <li>b. Djelatnik briše film iz sustava</li> <li>c. Djelatnik mijenja željene atribute filma</li> </ul> </li> <li>● Sustav sprema i prikazuje novi popis filmova</li> </ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Upravljanje dvoranama	ID: 4
<b>Sudionici:</b> Djelatnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Djelatnik - želi dodati, izbrisati ili promijeniti neki atribut sale	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces upravljanja dvoranama djelatnika kina	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Djelatnik odabire opciju „upravljanje dvoranama”</li> <li>• Sustav prikazuje popis dvoranama</li> <li>• Djelatnik odlučuje što želi učiniti s dvoranama <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Djelatnik dodaje novu dvoranu u sustav</li> <li>b. Djelatnik briše dvoranu iz sustava</li> <li>c. Djelatnik mijenja željene atribute dvorane</li> </ul> </li> <li>• Sustav sprema i prikazuje novi popis dvorana</li> </ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Upravljanje rezervacijama	ID: 5
<b>Sudionici:</b> Djelatnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Djelatnik - želi dodati, izbrisati ili promijeniti neki atribut rezervacije	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces upravljanja rezervacijama djelatnika kina	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Djelatnik odabire opciju „upravljanje rezervacijama”</li> <li>• Sustav prikazuje popis rezervacija</li> <li>• Djelatnik odlučuje što želi učiniti s rezervacijama <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Djelatnik dodaje novu rezervaciju u sustav</li> <li>b. Djelatnik briše rezervaciju iz sustava</li> </ul> </li> </ul>	



<p>c. Djelatnik mijenja željene atribute rezervacije</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustav sprema i prikazuje novi popis rezervacije</li> </ul>
---

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Pregled svih dvorana	<b>ID:</b> 6
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi pregledati sve dvorane	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> srednji	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces pregleda dvorana	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Korisnik odabire opciju „prikaz dvorana”</li> <li>Sustav prikazuje trenutni raspored svih kinodvorana</li> <li>Korisnik bira što želi učiniti s dvoranama <ul style="list-style-type: none"> <li>Korisnik filtrira dvorane po gradu</li> <li>Korisnik filtrira dvorane po kinu</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Pregled komentara	<b>ID:</b> 7
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi vidjeti prikaz komentara za određeni film	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> srednji	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces pregleda rasporeda projekcija	

**Koraci:**

- Korisnik odabire opciju „pregled komentara”
- Sustav prikazuje sve komentare svih korisnika
- Korisnik odlučuje što želi učiniti s komentarima
  - a. Korisnik želi vidjeti samo komentare za određeni film
    - i. Sustav dohvaća iz baze i prikazuje samo komentare za određeni film
  - b. Korisnik želi vidjeti samo svoje komentare
    - i. Sustav dohvaća iz baze i prikazuje samo njegove komentare

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Komentiranje filma	<b>ID:</b> 8
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi komentirati određeni film	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces korisničkog ostavljanja komentara	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Korisnik odabire opciju „ostavi komentar”</li><li>• Sustav prikazuje popis filmova za koje se može ostaviti komentar</li><li>• Korisnik koji film želi komentirati</li><li>• Sustav prikazuje okvir za ostavljanje komentara</li><li>• Korisnik piše i sprema komentar</li><li>• Sustav sprema komentar u bazu podataka</li></ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Prijava	<b>ID:</b> 9
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi izvršiti prijavu u sustav	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces prijave korisnika	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Korisnik odabire opciju „prijava u sustav”</li> <li>● Sustav prikazuje stranicu s prijavom u sustav</li> <li>● Korisnik upisuje svoje korisničko ime i lozinku <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ako je korisničko ime ili lozinka neispravni, sustav šalje obavijest o upisu krivih podataka</li> <li>b. Ako su ispravni i korisničko ime i lozinka korisnik pristupa svome profilu u sustavu</li> </ul> </li> </ul>	

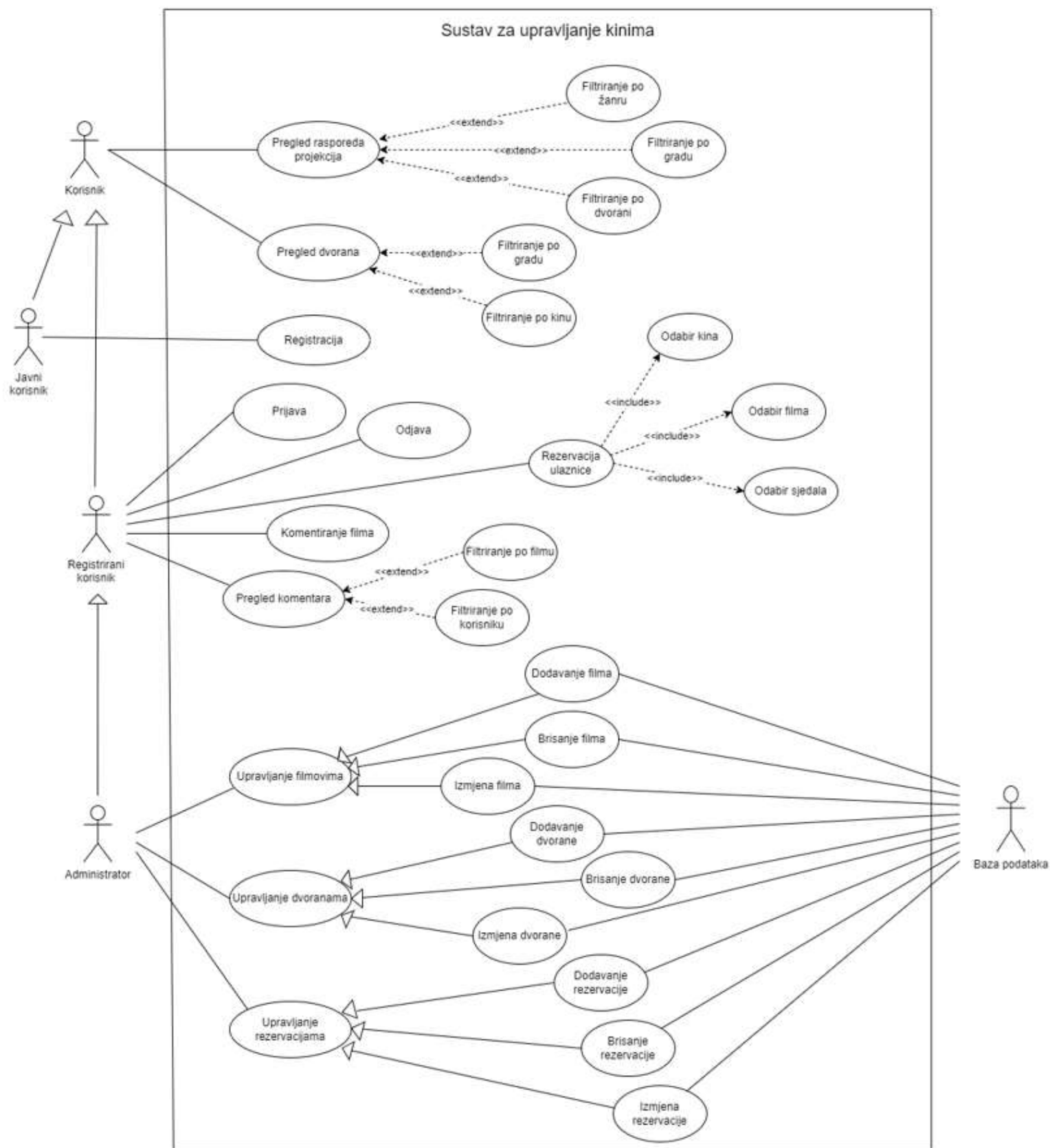
<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Odjava	<b>ID:</b> 10
<b>Glavni sudionici:</b> Korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Korisnik - želi se odjaviti iz sustava	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces odjave korisnika	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Korisnik odabire opciju „odjava iz sustava”</li> <li>● Sustav prikazuje stranicu s odjavom iz sustava</li> </ul>	

<b>Naziv slučaja korištenja:</b> Registracija	<b>ID:</b> 11
<b>Glavni sudionici:</b> Neregistrirani korisnik	
<b>Sudionici i interesi:</b> Neregistrirani korisnik - želi se registrirati u sustav	
<b>Tip slučaja korištenja:</b> Detaljni, osnovni	
<b>Prioritet:</b> visoki	
<b>Opis slučaja korištenja:</b> opisuje se proces registracije korisnika	
<b>Koraci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Korisnik odabire opciju “registracija u sustav”</li> <li>● Sustav prikazuje stranicu s registracijom u sustav</li> <li>● Korisnik upisuje svoje podatke <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ako su neki podaci neispravni, sustav šalje obavijest o upisu krivih podataka</li> <li>b. Ako su svi podaci ispravni sustav sprema u sustav novi profil pa korisnik može pristupiti svom profilu</li> </ul> </li> </ul>	

(Slučajeve korištenja bez razlamanja preko dvije stranice moguće je pogledati u datoteci *KINO-SlucajeviKoristenja.docx* u mapi *Prilozi* koja je predana uz ovaj dokument.)

### 3.3. Dijagram slučajeva korištenja

Na slici 4. prikazan je dijagram slučajeva korištenja na kojem su prikazani svi slučajevi korištenja i sudionici u informacijskom sustavu „Upravljanje kinima“. Kao sudionici navedeni su svi korisnici koji mogu biti registrirani ili neregistrirani. Svaki neregistrirani korisnik može pristupiti pregledu filmova, filmskih projekcija i kinodvorana. Registracijom postaje registrirani korisnik koji sada može i kupiti ulaznicu za film ili ostaviti i pregledavati komentare za filmove. Također, registrirani korisnik može biti i administrator koji može sve što može i obični registrirani korisnik, ali uz to može i upravljati filmovima, kinodvoranama i rezervacijama. Također, kao sudionik navedena je baza podataka koja sudjeluje u slučajevima korištenja pri izmjenama podataka: manipulacije nad filmovima, dvoranama i rezervacijama ulaznica. Dijagram je prikazan na sljedećoj stranici.



Slika 4. Dijagram slučajeva korištenja sustava „Upravljanje kinima“

### 3.4. CRC kartica

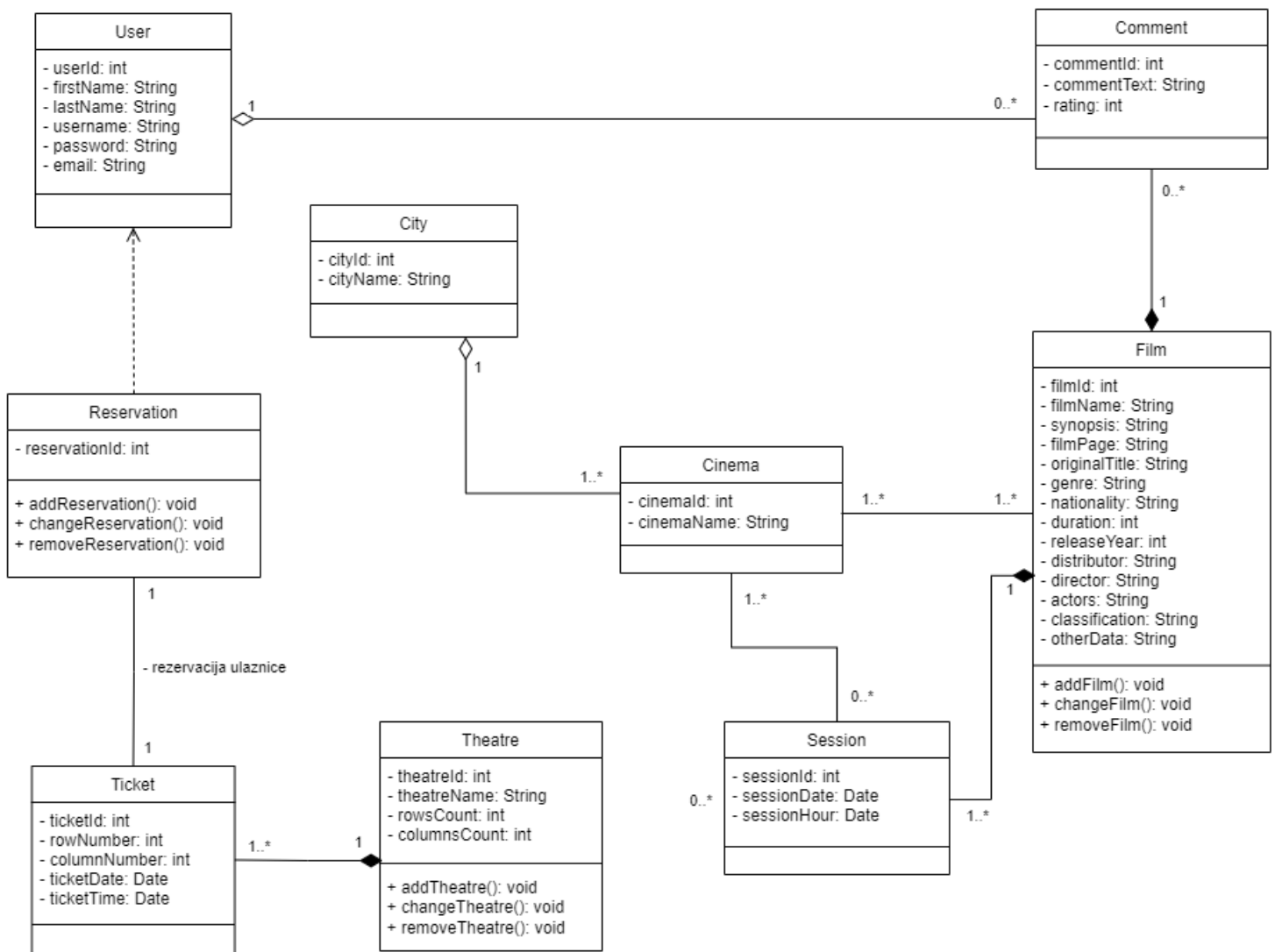
Na slici 5. prikazana je CRC kartica informacijskog sustava „Upravljanje kinima“ s razredima, pripadajućim odgovornostima i suradnicima. Na temelju te CRC kartice napravljen je pripadni dijagram razreda koji će biti prikazan kasnije.

Razred	Odgovornosti	Suradnici
Cinema	Sadrži podatke o kinu	City, Session
City	Sadrži podatke o gradu	
Comment	Sadrži podatke o svakom komentaru	User, Film
Film	Sadrži podatke o filmu Dodati/izmijeniti/obrisati podatke o filmu	Cinema
Reservation	Sadrži podatke o rezervaciji Dodati/izmijeniti/obrisati rezervaciju	User
Session	Klasa sa svim potrebnim podacima za kupovinu ulaznice	Film, Theatre
Theatre	Sadrži podatke o kinodvorani Dodati/izmijeniti/obrisati podatke o kinodvorani	
Ticket	Sadrži podatke o ulaznici	Reservation, Theatre
User	Sadrži osnovne podatke o korisniku	

Slika 5. CRC kartica sustava „Upravljanje kinima“

### 3.5. Dijagram razreda

Na slici 6. prikazan je odgovarajući dijagram razreda informacijskog sustava „Upravljanje kinima“. Dijagram čini 9 razreda i pripadajuće veze među njima. Zanimljivo je uočiti ovisnost razreda „Reservation“ o razredu „User“ (rezervacija ovisi o korisniku jer bez određenog korisnika, rezervacija ne može postojati).



Slika 6. Dijagram razreda sustava „Upravljanje kinima“

## 4. Prilozi

Kao prilozi prilažu se:

1. Konceptualni model podataka (*KINO-KonceptualniModelPodataka.erdplus*)
  - pripadajuća slika istog modela (*KINO-KonceptualniModelPodataka.png*)
2. Model baze podataka (*KINO-ModelBazePodataka.erdplus*)
  - pripadajuća slika istog modela (*KINO-ModelBazePodataka.png*)
3. Skripta za kreiranje baze podataka (*KINO-BazaPodataka.sql*)
4. Skripta za punjenje baze podataka (*KINO-BazaPodatakaUmetanje.sql*)
5. Dijagram aktivnosti (*KINO-DijagramAktivnosti.vsdx*)
  - pripadajuća slika istog modela (*KINO-DijagramAktivnosti.pdf*)
6. Slučajevi korištenja za dijagram aktivnosti (*KINO-SlucajeviKoristenja.docx*)
7. Dijagram slučajeva korištenja (*KINO-DijagramSlucajevaKoristenja.drawio*)
  - pripadajuća slika istog modela (*KINO-DijagramSlucajevaKoristenja.png*)
8. CRC kartica (*KINO-CRCkartica.docx*)
9. Dijagram razreda (*KINO-DijagramRazreda.drawio*)
  - pripadajuća slika istog modela (*KINO-DijagramRazreda.png*)