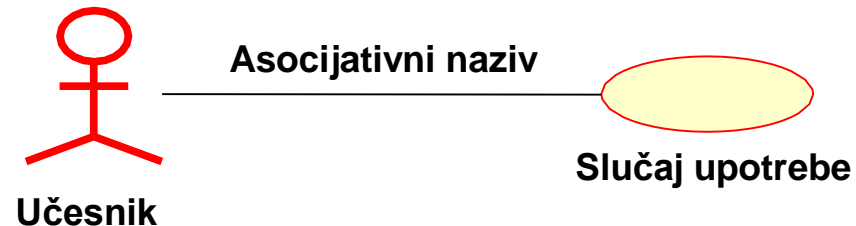


Dijagrami slučajeve upotrebe (korišćenja)

Dijagram slučaja upotrebe (Use-Case Diagram)

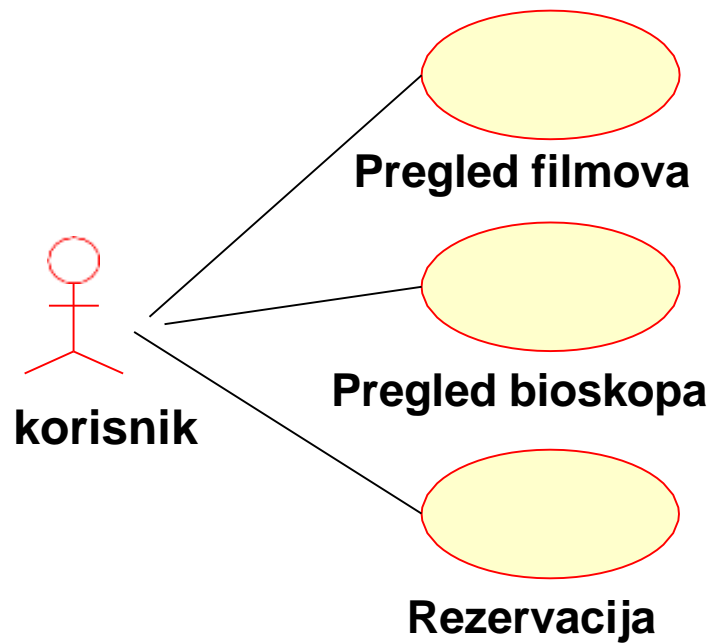
- ❑ Omogućavaju krajnjim korisnicima da razumeju sistem
- ❑ Pogled korisnika na funkcionisanje sistema (šta sistem radi, a ne kako sistem funkcioniše)
- ❑ Razvoj dijagrama slučaja upotrebe definiše se sledećim aktivnostima:
 - ❖ Definisanjem učesnika
 - ❖ Definisanjem slučaja upotrebe
 - ❖ Definisanjem tipova veza između učesnika i slučaja upotrebe
 - ❖ Izradom dijagrama slučaja upotrebe



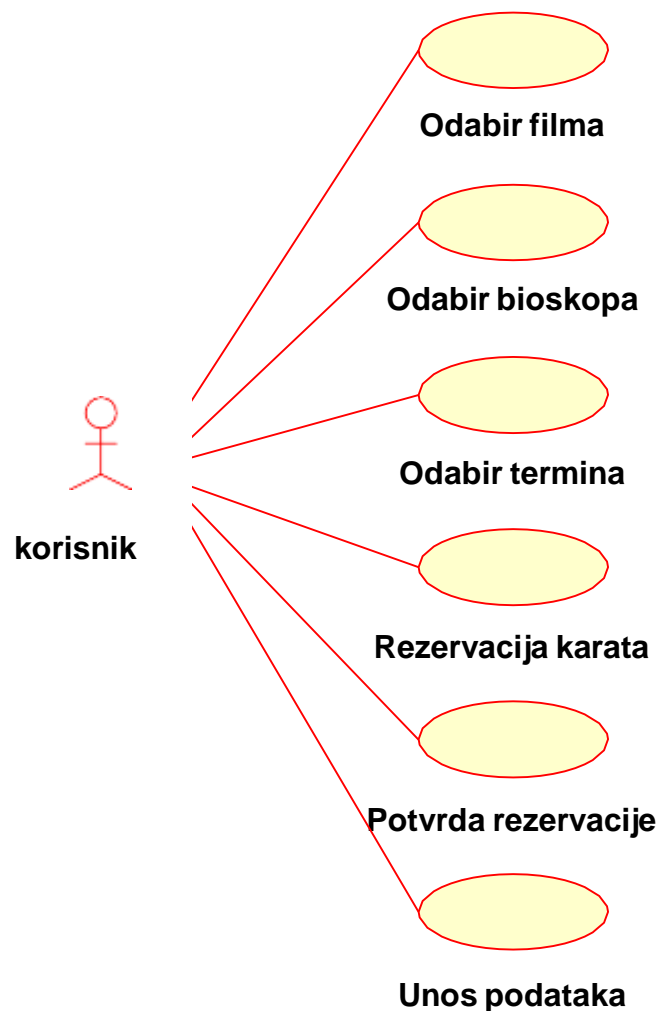
Primer 1.

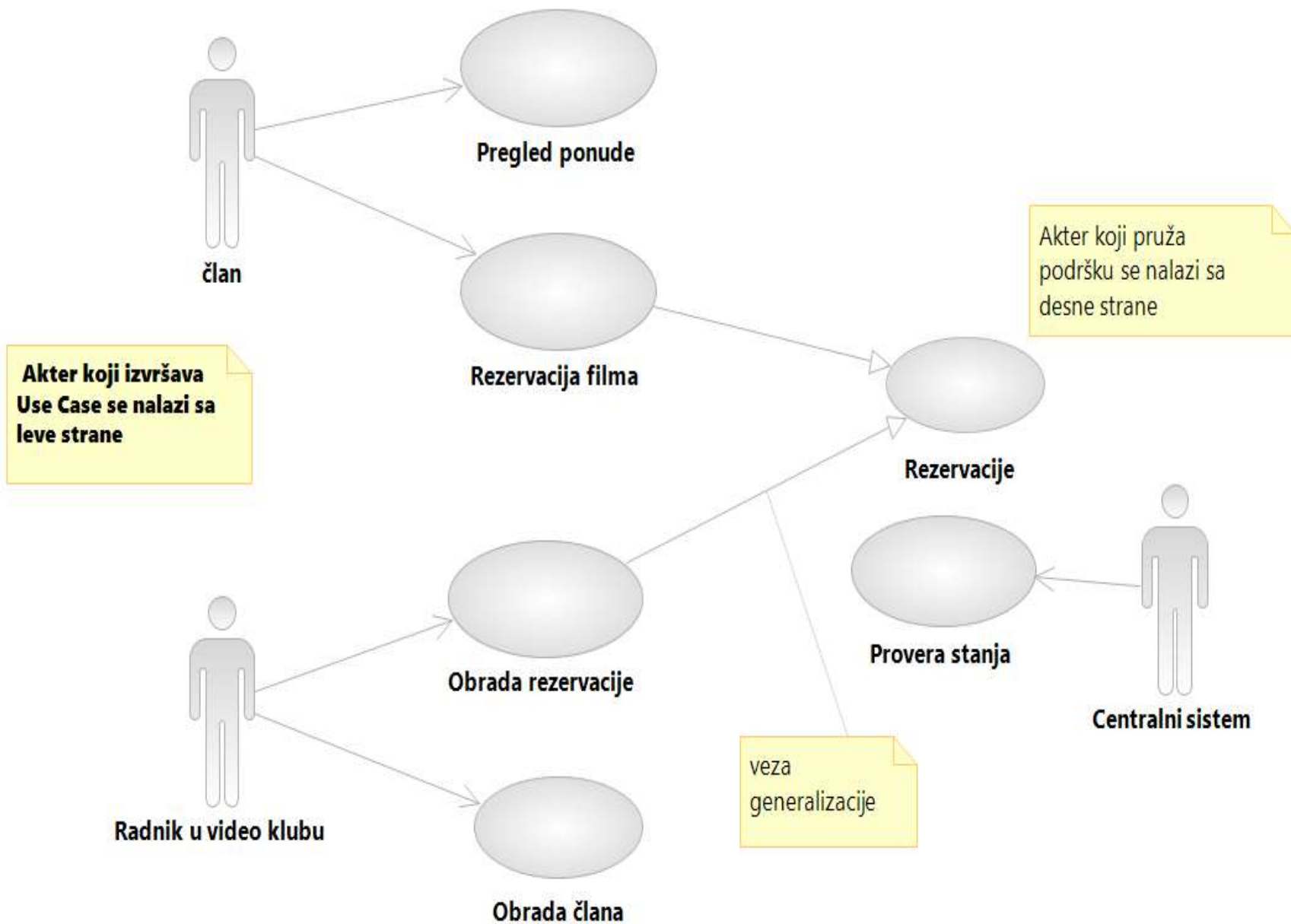
- ❑ Potrebno je napraviti aplikaciju koja će omogućiti korisniku da preko Interneta rezerviše bioskopske ulaznice za željene projekcije.
- ❑ Takođe je potrebno omogućiti korisniku stalan uvid u bioskopski repertoar i informacije o bioskopu u kojem željeni film igra.

Dijagram slučajeja upotrebe



Dijagram slučaja upotrebe procesa rezervacije





Definisanje učesnika

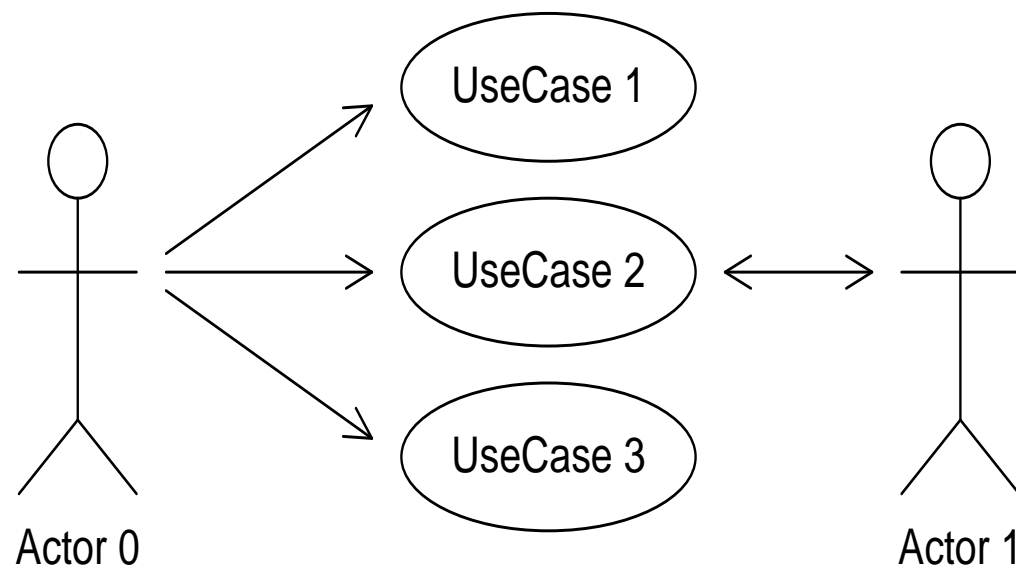
- ❑ Korisnik je čovek koji koristi sistem, dok je učesnik specifična uloga koju korisnik ima u komunikaciji sa sistemom
- ❑ Učesnik – osoba ili veštački entitet (softver ili sistem) koji učestvuje u slučaju upotrebe



Definisanje učesnika

- *Use-case* dijagram čine sledeće tri komponente:

- ✓ sistem
- ✓ aktor(i)
- ✓ *use-case*(-ovi)

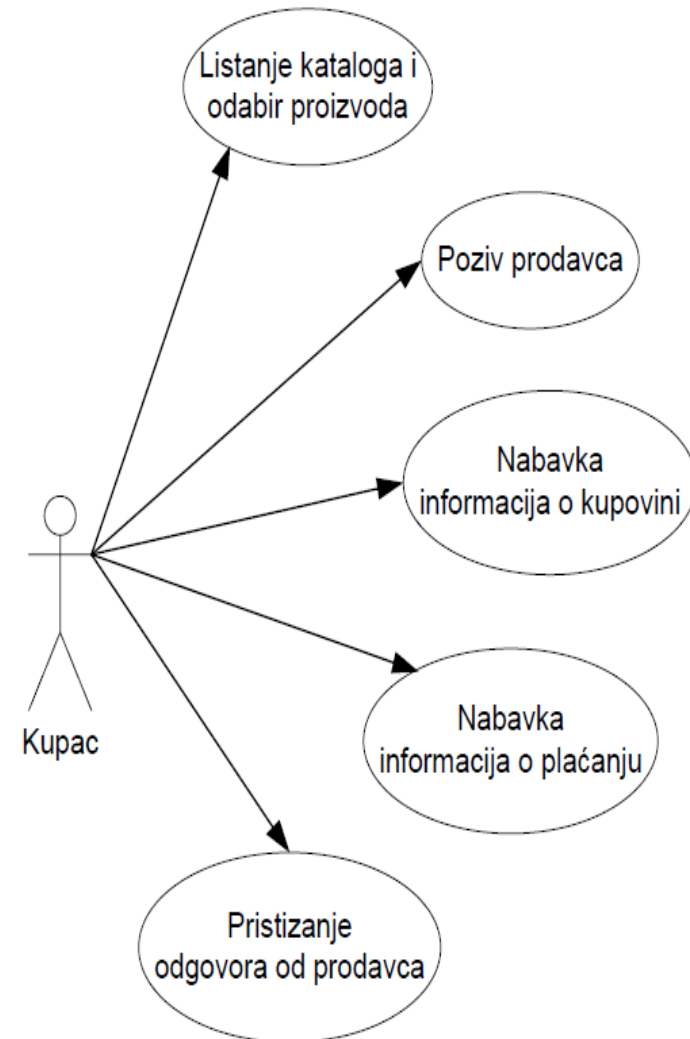


Klasifikacije učesnika

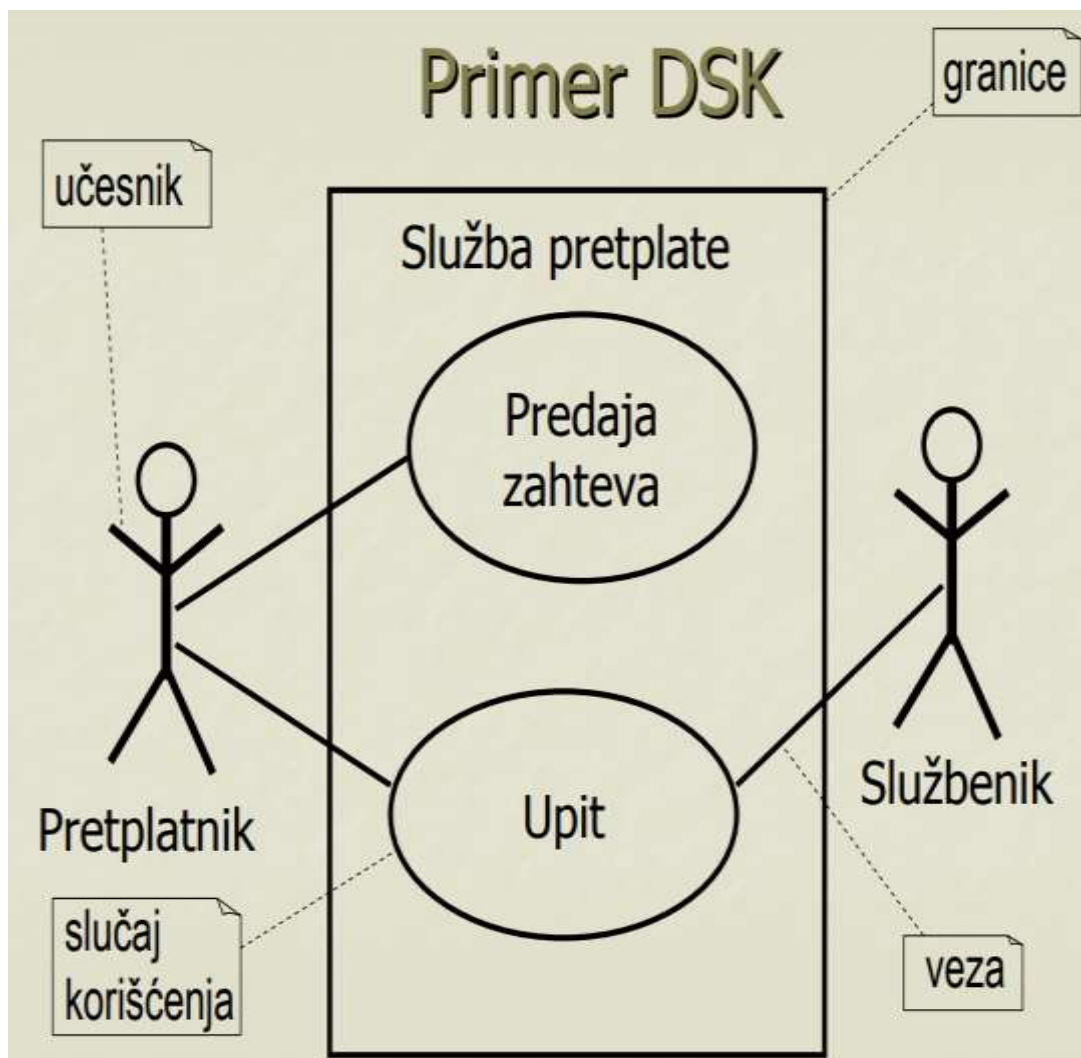
- ✓ **Osnovni učesnici** učestvuju u funkcijama kojima se opisuje ponašanje sistema (funktionalnost)
- ✓ **Sekundarni učesnici** učestvuju u dodatnim funkcijama sistema: održavanje SRBP, administracija i statistike sistema, formiranje upravljačkih odluka isl.
- ✓ **Aktivni učesnici** iniciraju izvršenje funkcija sistema (dijagrama korišćenja)
- ✓ **Pasivni učesnici** samo učestvuju u izvršavanju funkcija sistema

Use-case dijagrami – jednostavan primer

- ***Biranje nekog proizvoda od strane kupca***
- Kreće se od kreiranja spiska koraka koje kupac treba da izvrši pri narudžbi nekog proizvoda, na primer:
 1. listanje kataloga i izbor proizvoda
 2. poziv prodavca
 3. nabavka informacija o kupovini
 4. nabavka informacija o plaćanju
 5. pristizanje odgovora od prodavca
- Ovaj primer prikazuje kupca kao učesnika sistema.
- Dijagram prikazuje korake (od 1 do 5) kao akcije koje treba da preduzme kupac.
- Takođe, i prodavac može da se uključi kao učesnik sistema, jer i on vrši interakciju sa sistemom narudžbine.
- Na osnovu ovog jednostavnog primera moguće je izvesti zahteve sistema za narudžbinu.



Jednostavan primer Use Case Diagram-a (Dijagram Slučajeva Korišćenja)



Definisanje učesnika

Učesnika je moguće identifikovati na osnovu odgovora na sledeća pitanja:

- ❖ Ko će koristiti osnovnu funkcionalnost sistema (primarni učesnici)
- ❖ Ko treba da upravlja, administrira i održava sistem (sekundarni učesnici)
- ❖ Kome će biti potrebna podrška sistema u obavljanju dnevnih zadataka
- ❖ Kojim hardverskim uređajima sistem treba da upravlja
- ❖ Sa kojim drugim sistemima dotični sistem treba da bude u vezi
- ❖ Ko ili šta je zainteresovan za rezultate koje sistem proizvodi

Definisanje slučajeva upotrebe

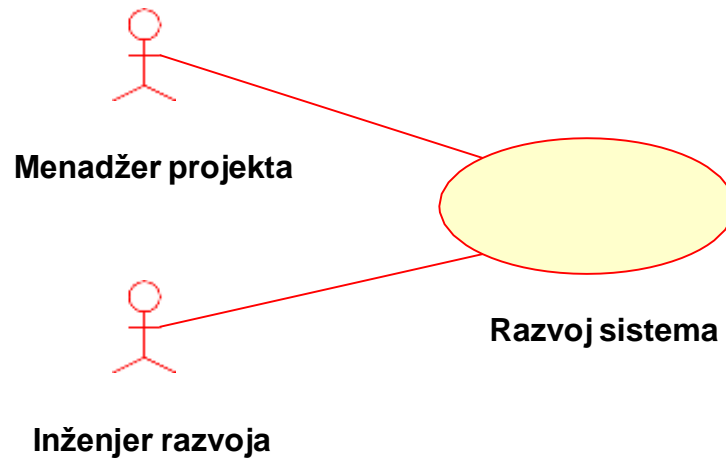
- ❑ Slučaj upotrebe – definiše funkcionalnost sistema sa stanovišta učesnika – šablon ponašanja delova sistema
- ❑ Pitanja za učesnika – identifikuju slučajeve upotrebe:
 - ❖ Koje funkcije učesnik zahteva od sistema – šta učesnik treba da radi?
 - ❖ Da li učesnik treba da čita, kreira, briše, izmeni ili da unese neke informacije u sistem?
 - ❖ Da li učesnik treba da bude obavešten o događajima u sistemu?
 - ❖ Da li svakodnevni rad učesnika može da se pojednostavi kroz nove funkcije sistema?

Definisanje veze između učesnika i slučajeva upotrebe

- ❑ Veze koje se uspostavljaju u dijagramu slučajeva upotrebe:
 - ❖ Asocijacija (Association)
 - Asocijacija između slučajeva upotrebe tipa <<include>>
 - Asocijacija između slučajeva upotrebe tipa <<extend>>
 - ❖ Generalizacija (Generalization-Inheritance)
 - ❖ Zavisnost (Dependency)

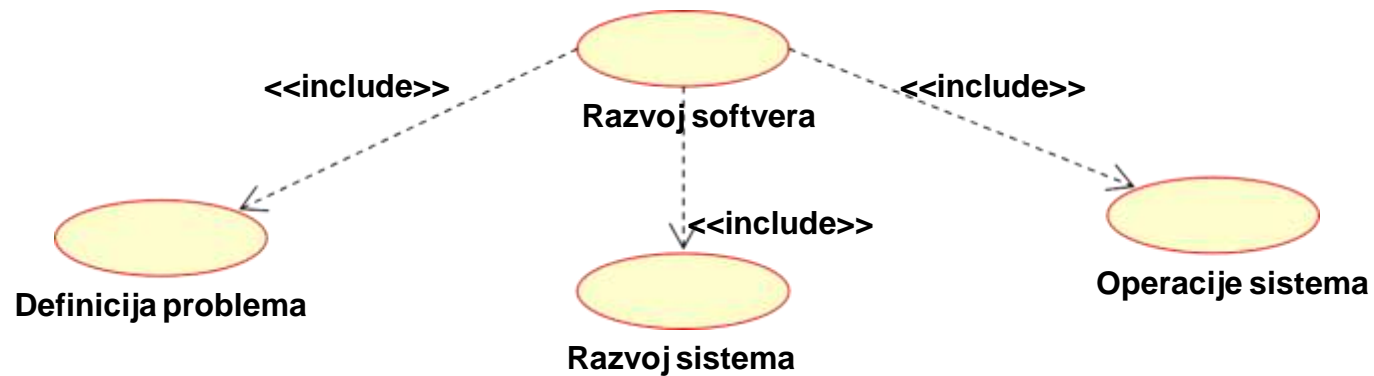
Asocijacija

- ❑ Bidirekciona veza – linija koja spaja učesnike i slučajeve upotrebe
- ❑ Asocijacija između samih učesnika ili slučajeva upotrebe, definiše povezanost tih elemenata

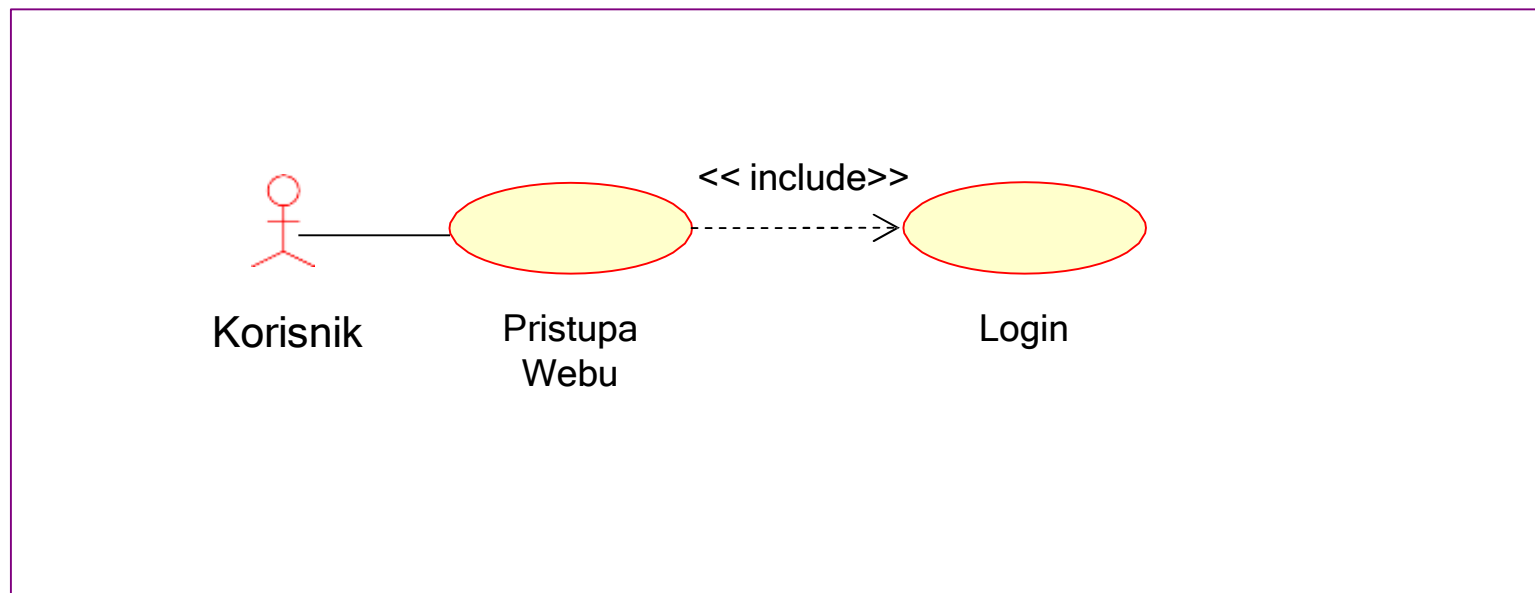


Upotreba tipa <<include>>

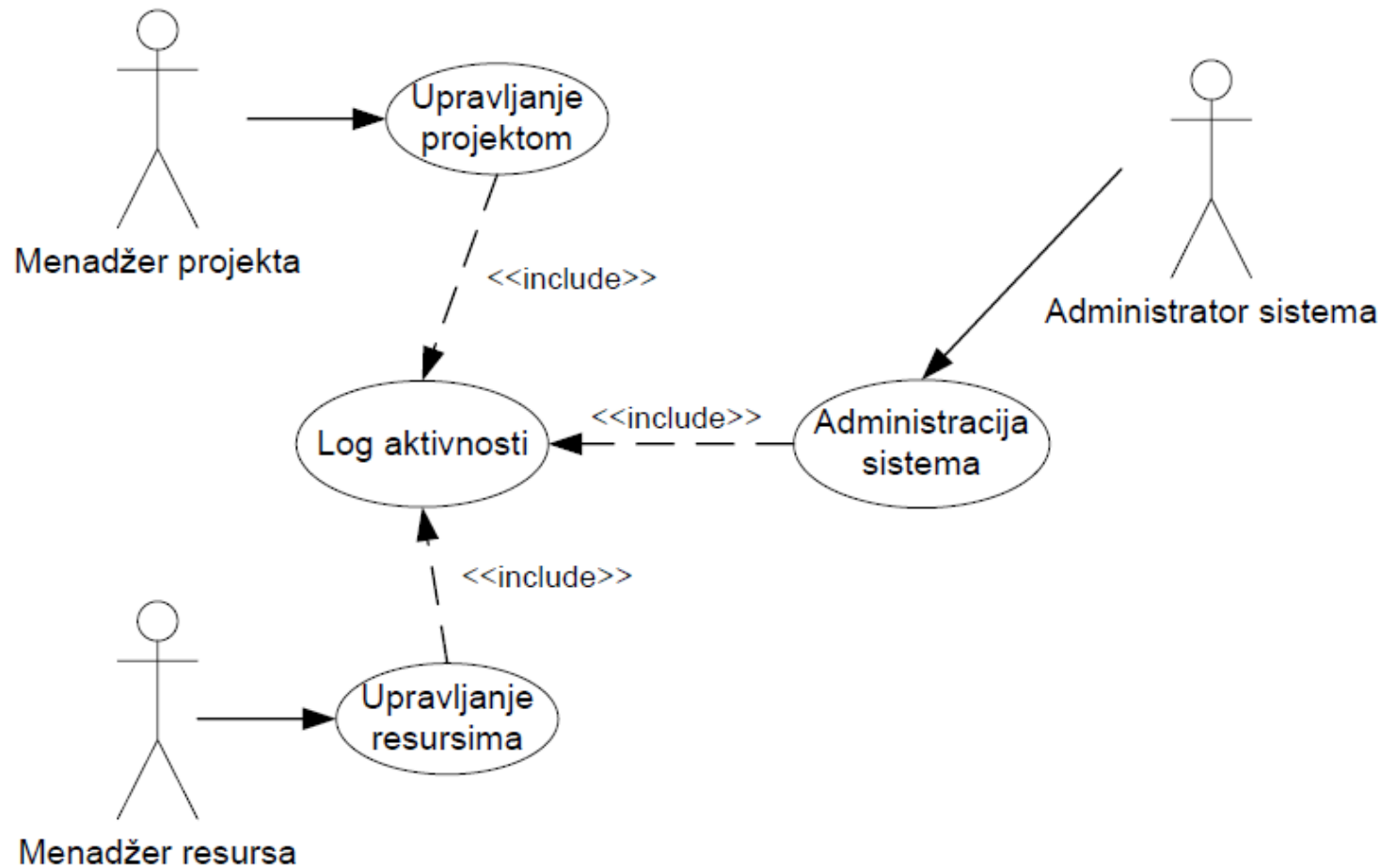
- ❑ Slično ponašanje deli se između sličnih slučajeva upotrebe
- ❑ Veza <<include>> opisuje odnos između slučajeva upotrebe u kojem jedan slučaj upotrebe koristi usluge drugog



Upotreba tipa <<include>>

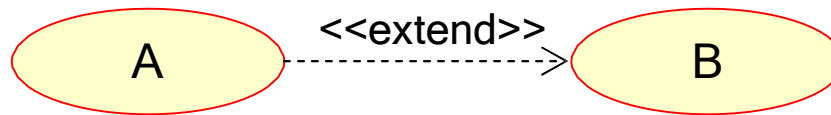


Upotreba tipa <<include>>



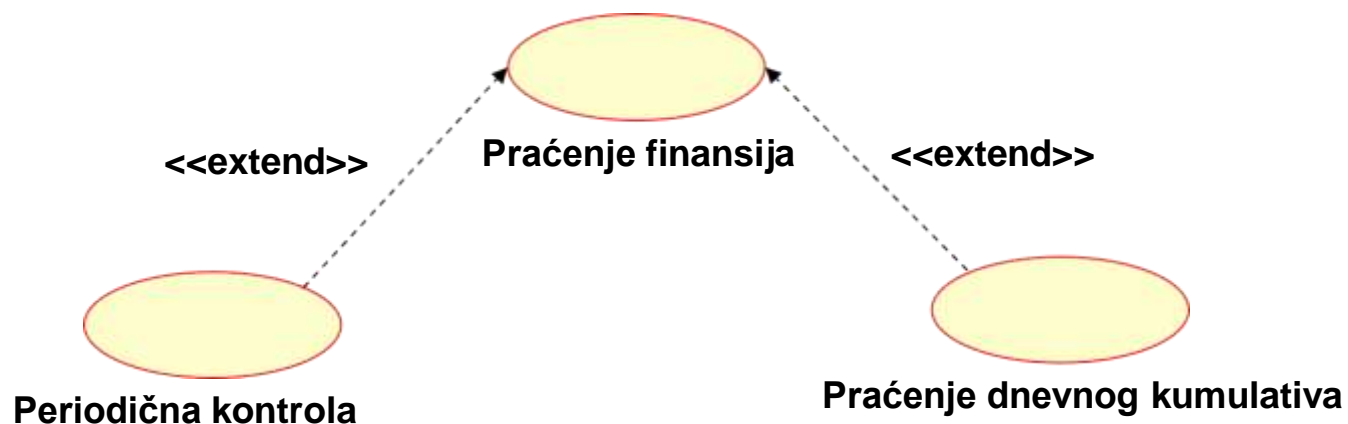
Upotreba tipa <<extend>>

- ❑ “Proširivanjem” jednog sučaja upotrebe opisuje se neka složenija funkcija sistema
- ❑ Proširivanje se vrši sa jednim ili više drugih postojećih slučajeva upotrebe

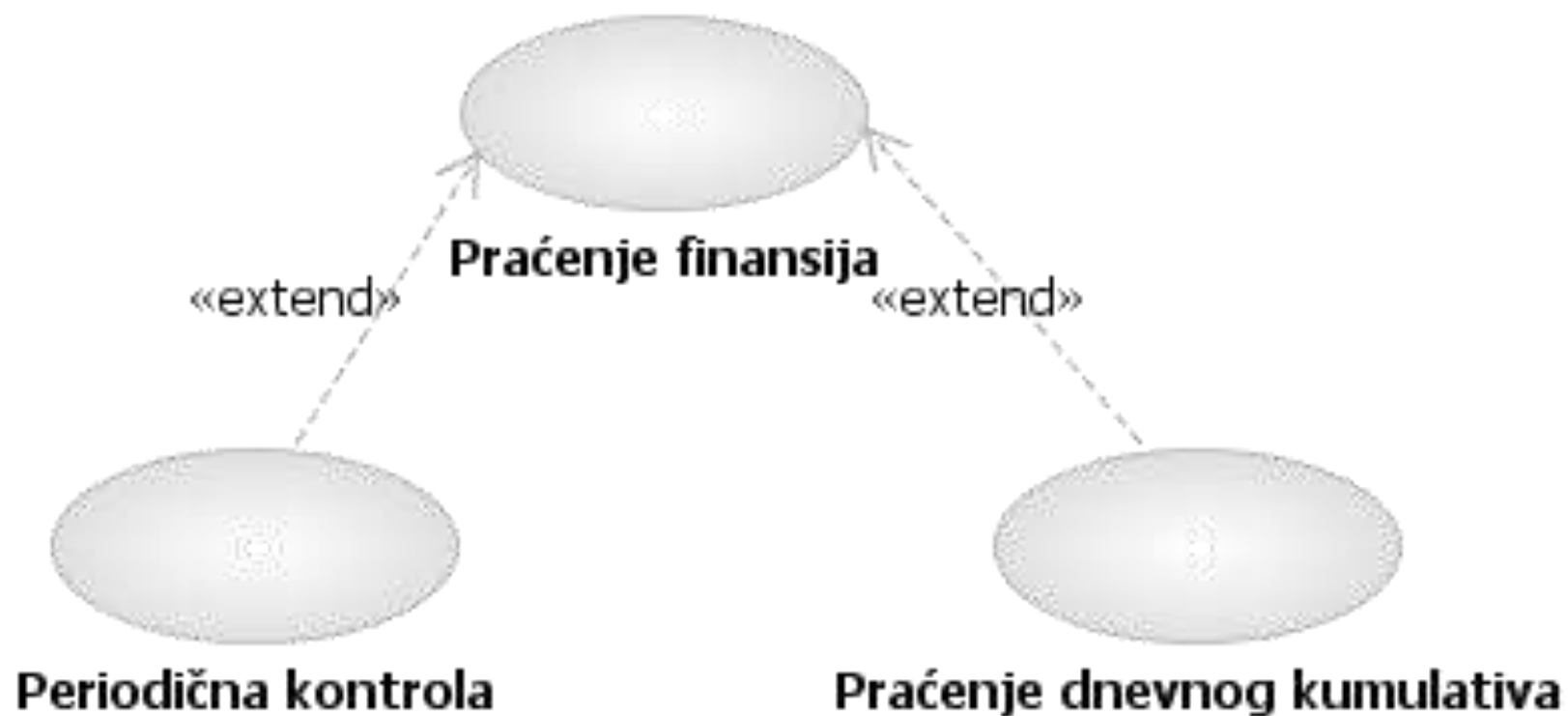


- ❑ Ako slučaj A proširuje slučaj B:
 - ❖ i slučaj A i slučaj B mogu da postoje sami
 - ❖ slučaj B može (a ne mora) da bude proširen slučajem A

Upotreba tipa <<extends>>

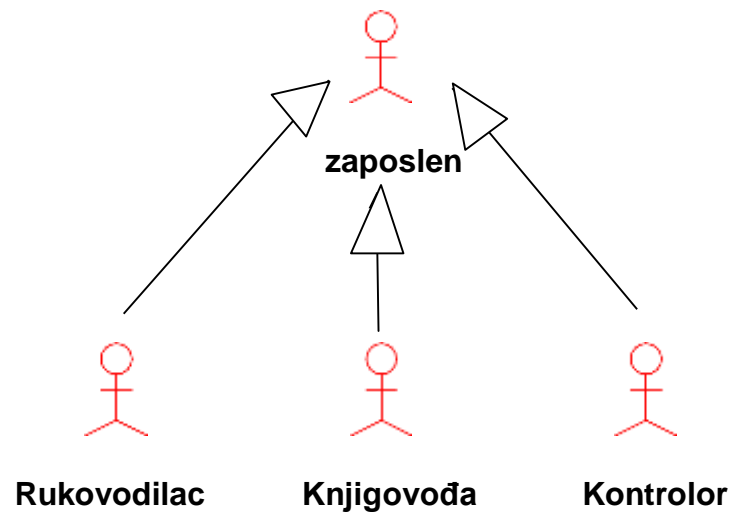


Upotreba tipa <<extends>>



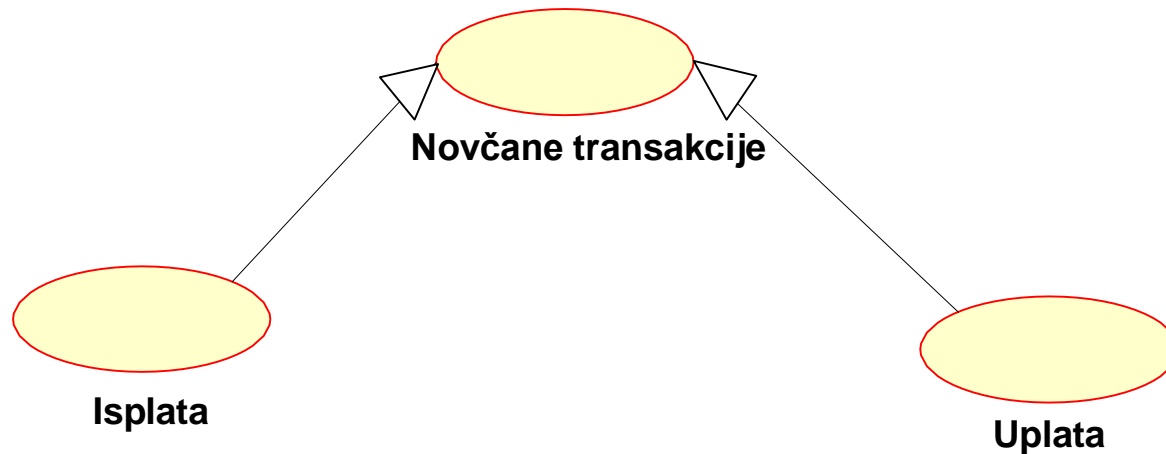
Generalizacija

- ❑ Generalizacija – veza između roditelja i deteta – vezana za pojam nasleđivanja – dete nasleđuje osobine roditelja
- ❑ **Generalizacija učesnika** – izvedeni učesnik ima sve osobine i ponašanje osnovnog (apstraktnog) učesnika, ali može dodati osobine ili redefinisati ponašanje

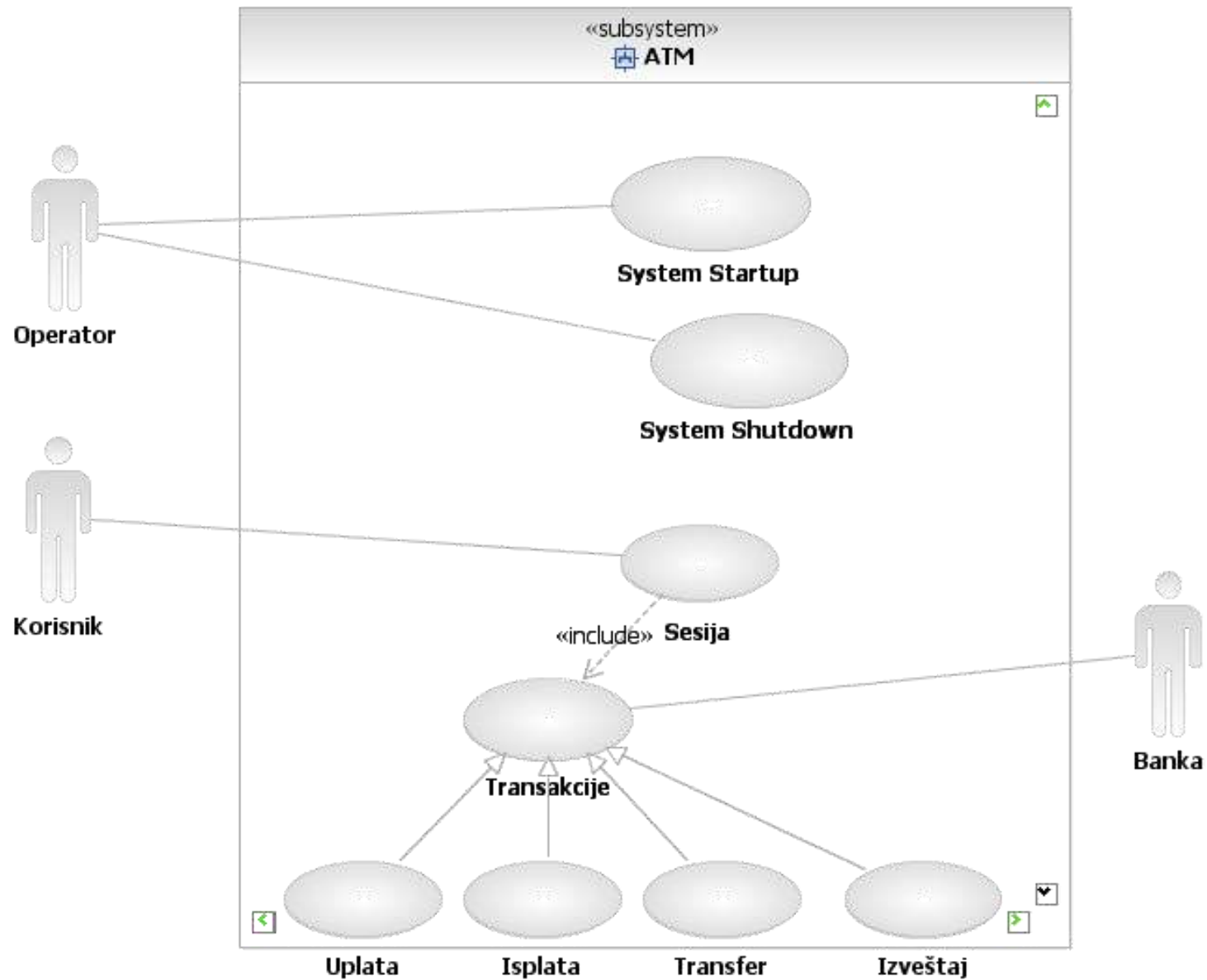


Generalizacija

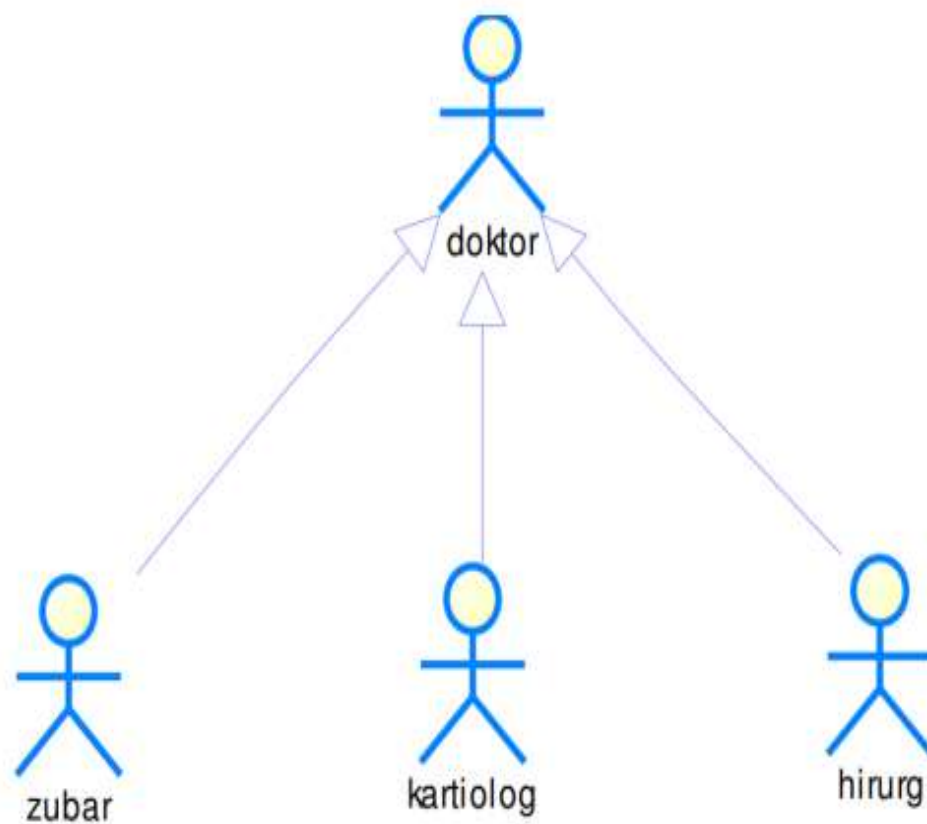
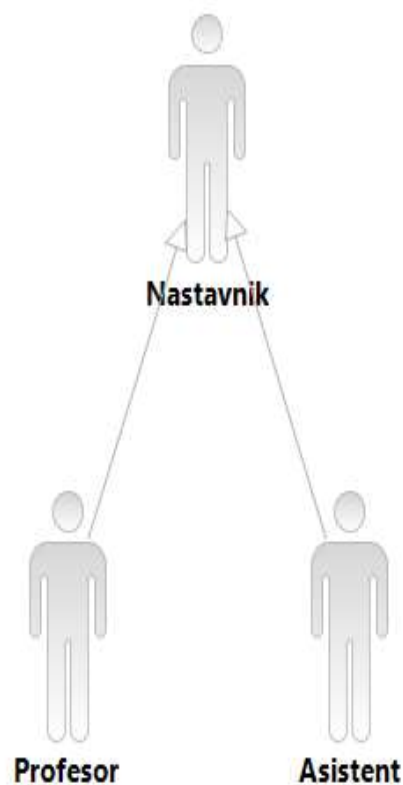
- **Generalizacija slučajeva upotrebe** – izvedeni slučaj upotrebe ima sve osobine i ponašanje apstraktnog slučaja upotrebe, ali može dodati osobine ili redefinisati ponašanje



Primer 2.

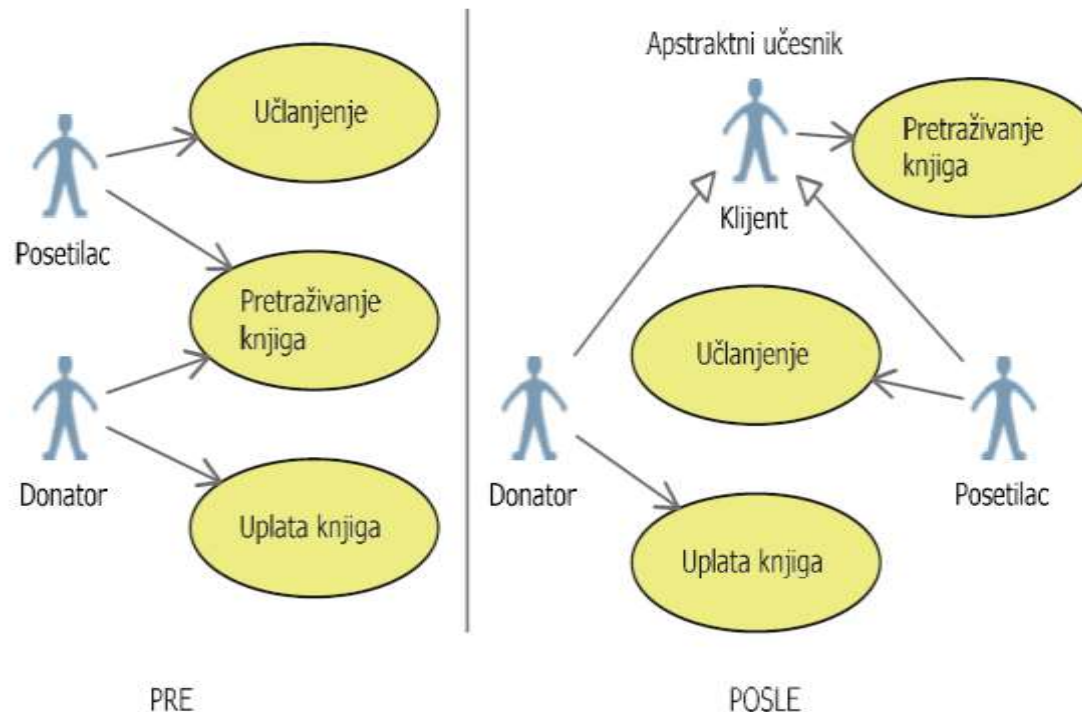


Primer: nasleđivanje uloge učesnika

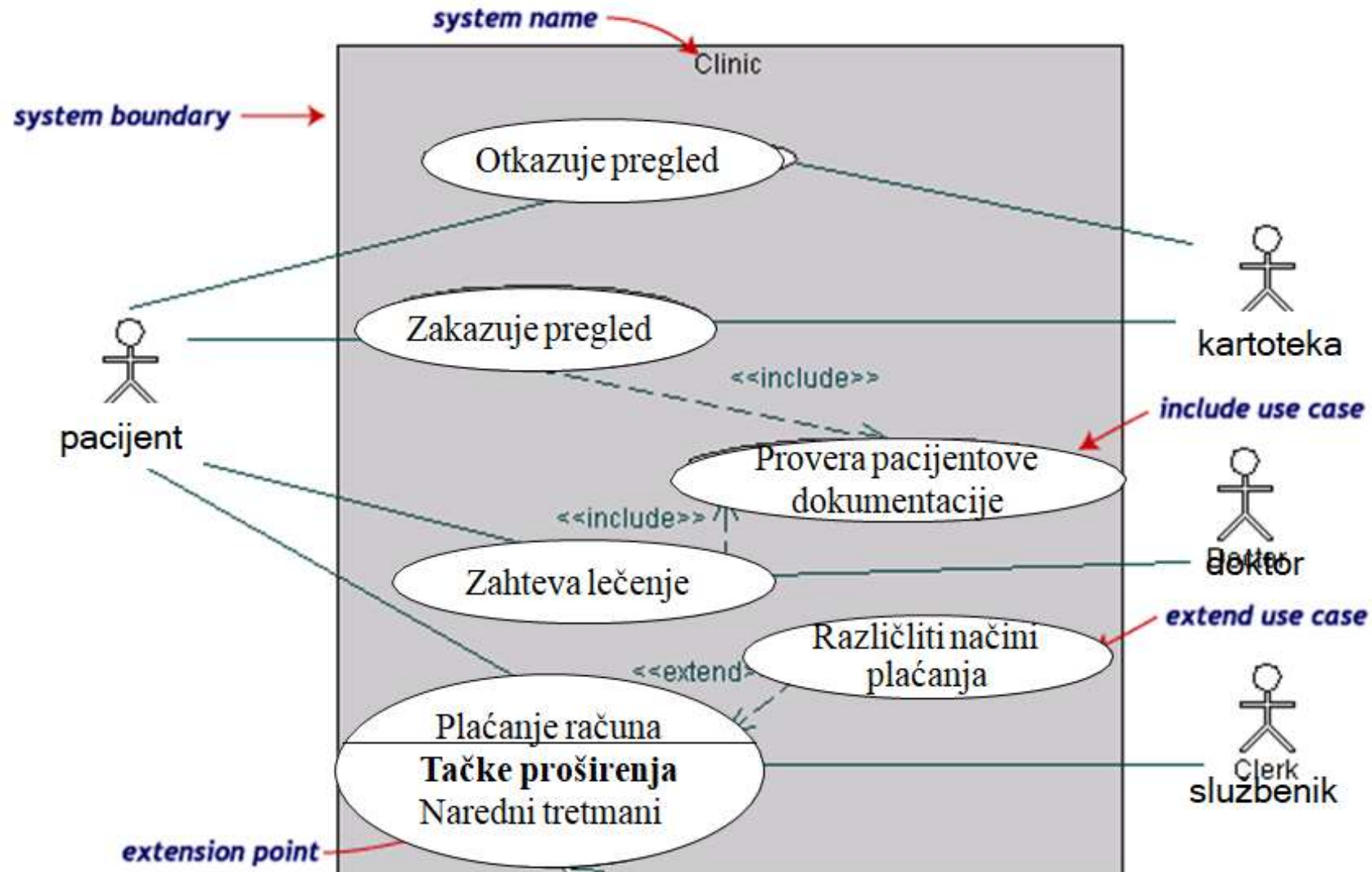


Nasledjivanje

- **Nasledjivanje** je relacija u kojoj zajedničko ponašanje učesnika pokreće isti slučaj korišćenja koji se proširuje i dodeljuje novom apstraktnom učesniku
 - ✓ interakcije apstraktnog učesnika mogu da naslede i drugi učesnici
 - ✓ **označava se strelicom, od pojedinačnog učesnika ka apstraktnom korisniku čije interakcije nasleđuje**
- Smanjenje redundanse



Primer 3.



Elektronska prodavnica knjiga

Primer 4.

Analiza sistema

- ❑ Analiza sistema treba da omogući odgovor na pitanje:
“Koja je prioritetna funkcija koju treba da ostvari sajt namenjen elektronskoj trgovini?”
- ❑ Jedan od načina za realizaciju sajta je uočavanje poslovnih ciljeva, na osnovu kojih se razvija lista funkcionalnosti sistema i zahteva za informacijama.

Analiza sistema

- ❑ **Poslovni ciljevi** predstavljaju jednostavnu listu mogućnosti koje od sajta očekujemo.
- ❑ **Funkcionalnosti sistema** predstavljaju listu mogućnosti informacionog sistema koje su potrebne da bi se ostvarili poslovni ciljevi.
- ❑ **Informacioni zahtevi** za sistem predstavljaju informacione elemente koje sistem mora da produkuje da bi se realizovali poslovni ciljevi.
- ❑ Tako formirane liste moraju se dostaviti programerima da bi znali šta menadžer od njih očekuje.

Prikazati knjige.	Digitalni katalog	Dinamičan tekst i grafički katalog.
Obezbediti detaljnije informacije o knjigama.	Baza podataka knjiga	Opis knjige, broj zaliha, nivo inventara.
Personalizovati/kastomizovati svaku knjigu.	Veza sa potrošačem	Upis svakog korisnika koji pristupi sajtu.
Neposredno pretražiti katalog i dodati knjige u potrošačku korpu.	Baza podataka knjiga	Naziv, autor, cena, izdavač i kratak opis svake knjige.
Prikupiti podatke o potrošaču.	Baza podataka potrošača	Ime, adresa, telefon i <i>e-mail</i> svakog potrošača. <i>Online</i> registracija korisnika.
Obezbediti podršku potrošaču nakon kupovine knjiga.	Baza podataka o porudžbinama	Korisnikov ID, knjige, datum porudžbine.
Mogućnost lakog ažuriranja i proširivanja kataloga	Upravljanje inventarom	Inventar proizvoda, ID i kontakt izdavača.
Razumeti efikasnost marketinga.	Sistem za praćenje i izveštaj o sajtu	Broj posetilaca, posećene stranice, kupljeni proizvodi.

Specifikacija zahteva

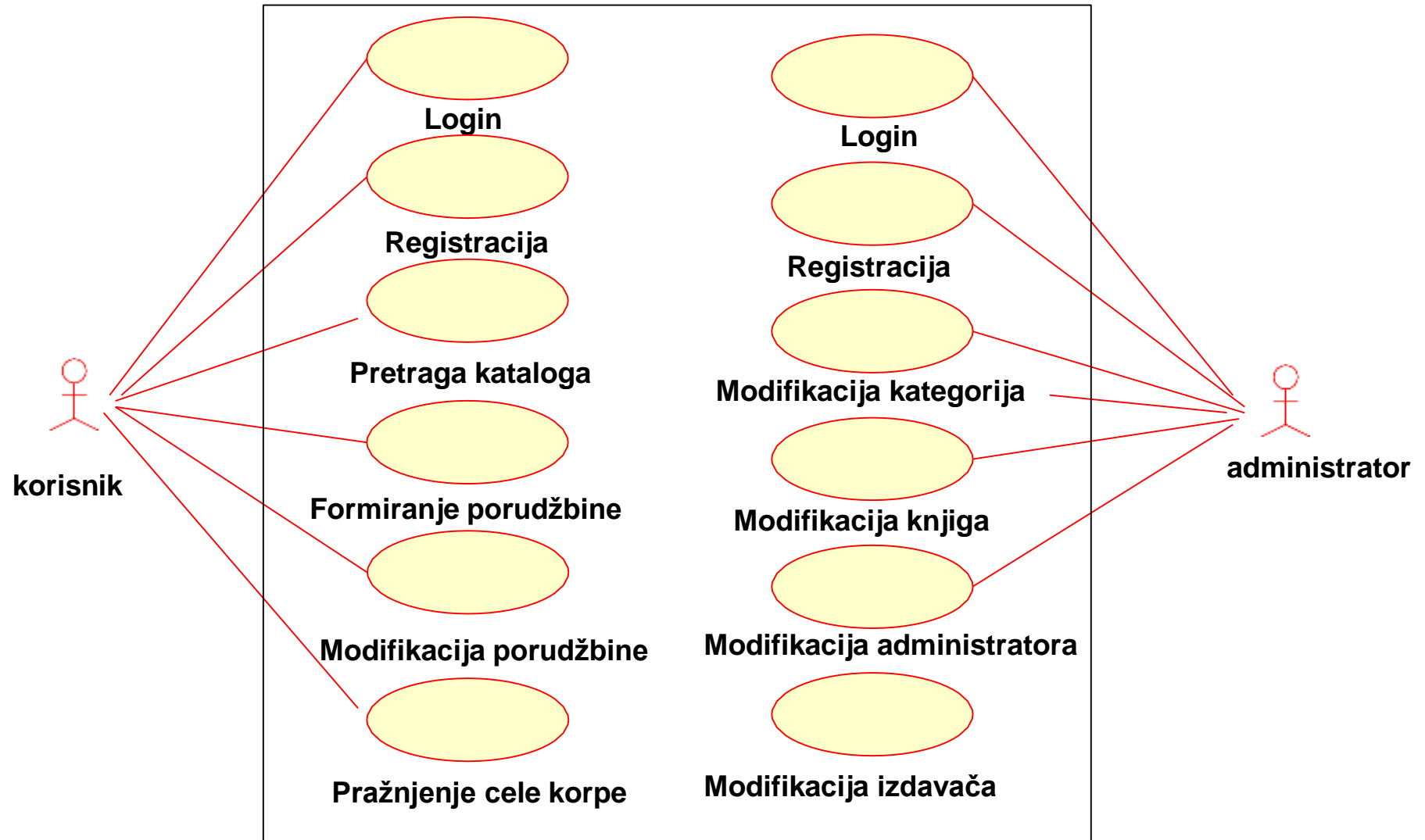
Korisnika

- ❖ Registraciju novih korisnika
- ❖ Prijavljivanje starih korisnika
- ❖ Pregled kataloga
- ❖ Pretragu kataloga
- ❖ Postavljanje odabranih knjiga u potrošačku korpu
- ❖ Modifikaciju potrošačke korpe
- ❖ Pražnjenje cele korpe

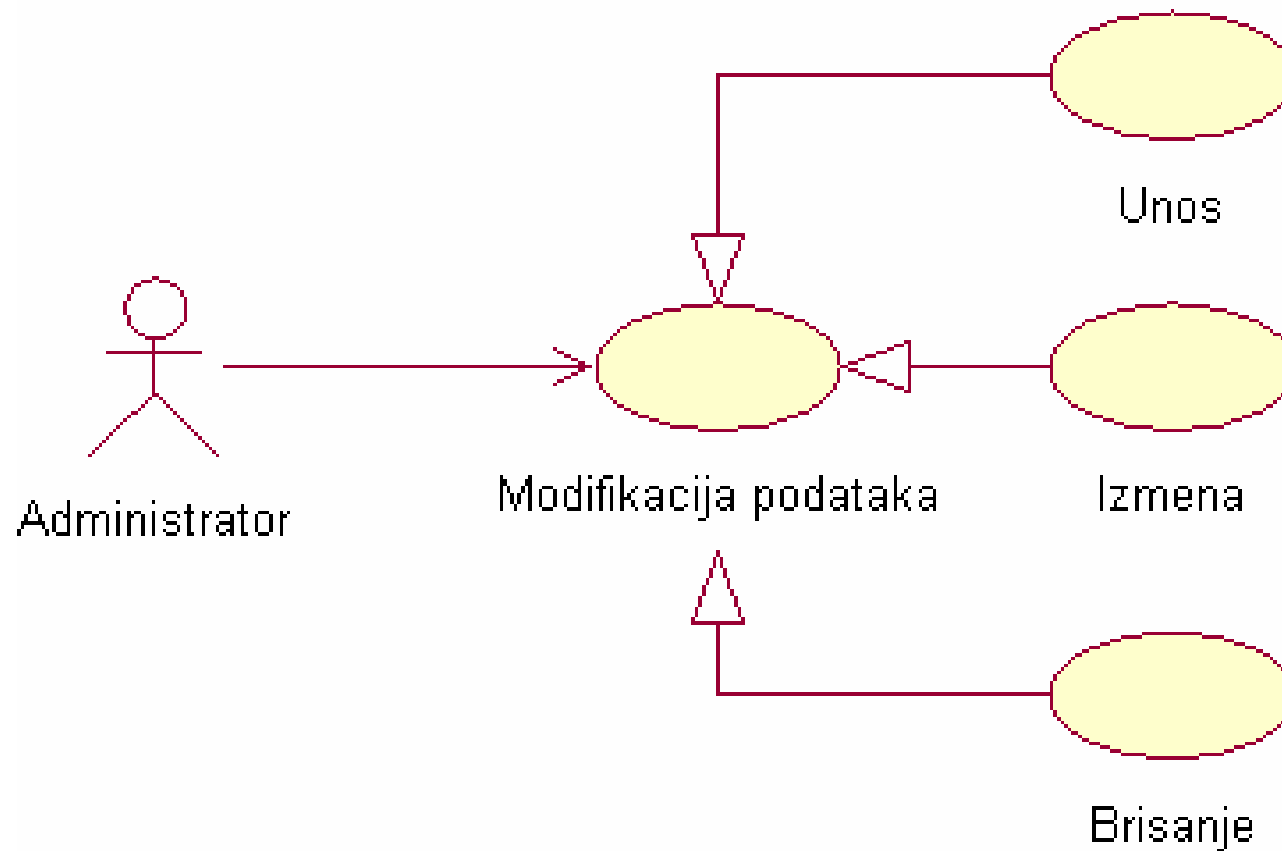
Administratora

- ❖ Registraciju novog administratora
- ❖ Izmenu lozinke registrovanog administratora
- ❖ Brisanje administratora
- ❖ Postavljanje novih kategorija u katalog
- ❖ Uklanjanje kategorija iz kataloga
- ❖ Postavljanje novih knjiga u katalog
- ❖ Editovanje atributa knjige u katalogu
- ❖ Uklanjanje knjiga iz kategorija
- ❖ Premeštanje knjiga iz jedne u drugu kategoriju
- ❖ Postavljanje novih izdavača
- ❖ Modifikaciju atributa postojećih izdavača

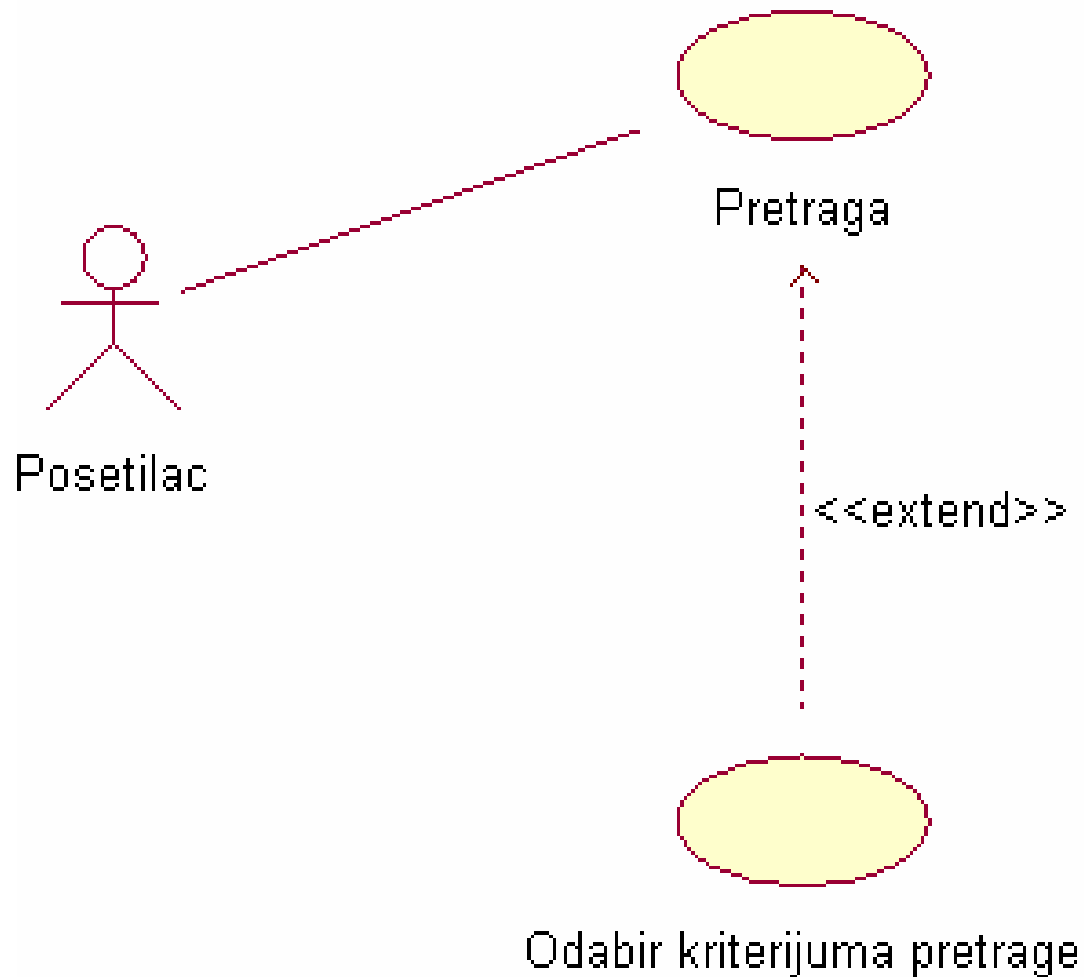
Prikaz opštih slučajeveva upotrebe



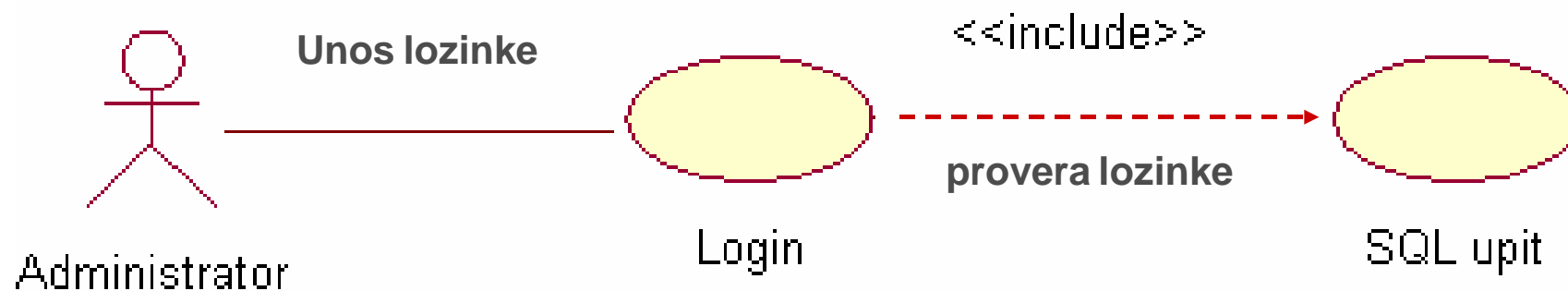
Slučaj korišćenja: Modifikacija podataka



Slučaj korišćenja: Pretraga

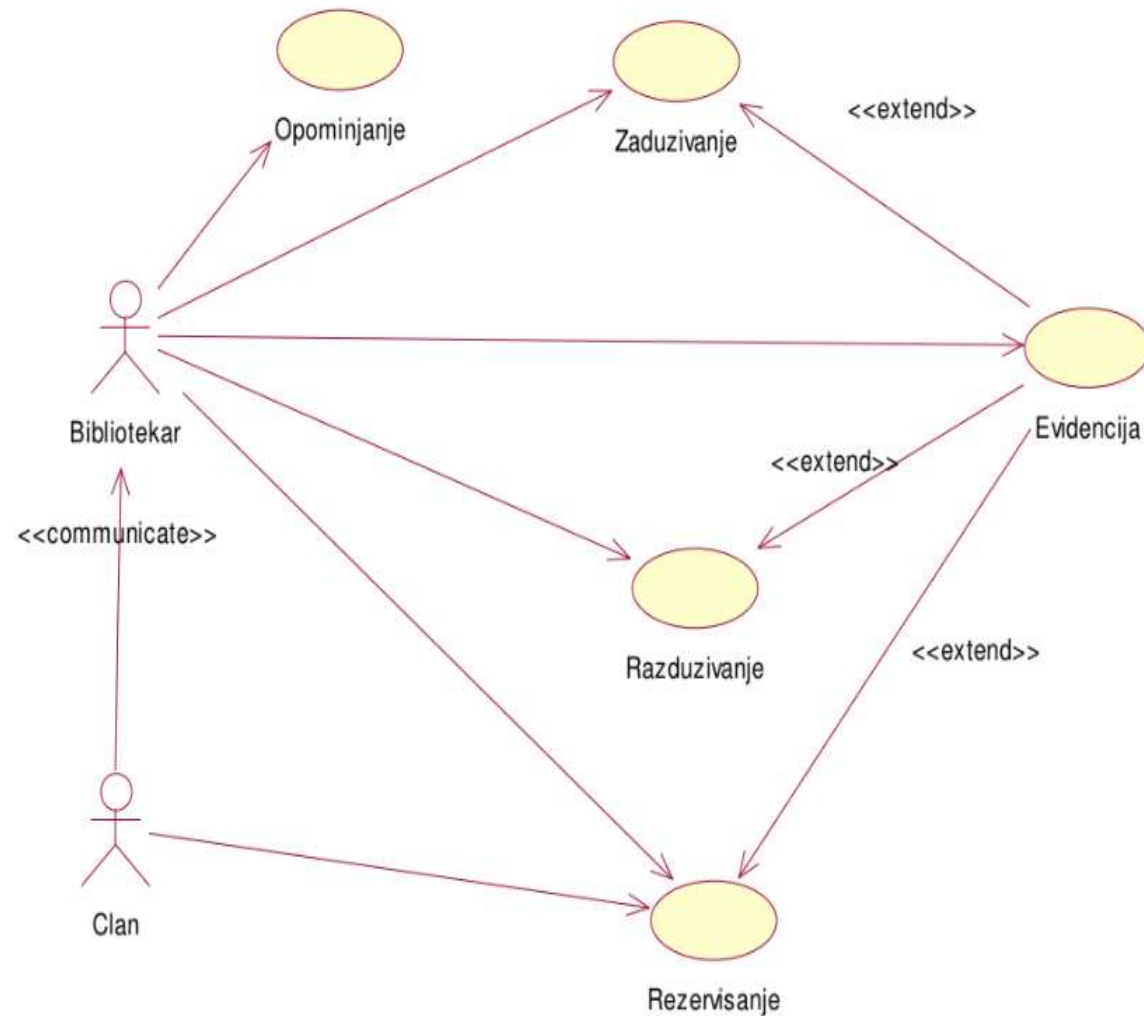


Slučaj korišćenja: Logovanje administratora na sistem



Primer 5: Slučaj upotrebe za poslove cirkulacije u biblioteci

- Slučaj upotrebe: Razduživanje
- Kratak opis: Članovi cirkulacije u biblioteci vraćaju naslove iz bibliotečkog fonda.
- Učesnici: Bibliotekar
- Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre izvršavanja: Član i naslov postoje; zaduženje je
- evidentirano.
- Opis: Pri razduživanju identifikuje se zaduženje člana i briše se zapis o njemu.



Primer 6: Use Case dijagram za poslove fakturisanja

- ✓ **Slučajevi upotrebe:** Partner, Način plaćanja, Radnik i Predmet poslovanja
- ✓ **Kratak opis:** Vođenje podataka o ažurnosti šifarnika Partnera, Način plaćanja, Radnika i Predmet poslovanja.
- ✓ **Učesnici:** Referent označavanja i Referent prodaje
- ✓ **Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre izvršavanja:** Uvek ažurni šifarnici.
- ✓ **Opis:** Svaka aplikacija mora imati ažurne šifarnike. Tu se vode podaci o partnerima, načinu plaćanja, radnicima i predmetima poslovanja.
- ✓ **Izuzeci:** Nema.
- ✓ **Uslovi koji moraju biti zadovoljeni posle izvršavanja:** Uredna i tačna evidencija zapisa.

