



Računarstvo i informatika

Katedra za računarstvo

Elektronski fakultet u Nišu

Sistemi baza podataka EER model (primeri)

Letnji semestar 2015



Kursevi

Potrebno je kreirati bazu podataka za potrebe kompanije koja organizuje kurseve za usavršavanje zaposlenih. U bazi podataka potrebno je čuvati podatke o instruktorima i o učesnicima. Za svakog polaznika kursa čuvaju se sledeće informacije: jedinstveni kod, matični broj, ime, ime roditelja, prezime, starost, datum i mesto rođenja, pol, naziv, adresa i broj telefona firme u kojoj je polaznik zaposlen, nazivi firmi u kojima je polaznik prethodno radio (i period zaposlenja), kurseve koje je polaznik pohađao i finalna ocene za svaki od njih. Pamti se i seminar koji učesnik trenutno pohađa. Za svaki dan trajanja seminara pamte se mesta i vremena održavanja časova.

Svaki kurs ima jedinstveni kod i naziv. Kurs se može održavati neograničen broj puta. Za svako ponavljanje kursa se pamti period u kome je kurs održan i broj učesnika. Ukoliko je učesnik kursa preduzetnik (sam je sebi poslodavac) pamti se njegovo zanimanje a za učesnike koji rade za neku firmu pamti se zvanje koje imaju u toj firmi. Za svakog instruktora pamti se ime, ime roditelja, prezime, starost, mesto rođenja, kurseve za čije držanje poseduje neophodne kvalifikacije, koje kurseve trenutno drži i koje kurseve je držao u prošlosti. Za instruktore se pamte i njihovi brojevi telefona. Instruktori mogu biti stalno zaposleni u kompaniji ili mogu biti angažovani po ugovoru.



Kursevi

Potrebno je kreirati bazu podataka za potrebe kompanije koja organizuje kurseve za usavršavanje zaposlenih. U bazi podataka potrebno je čuvati podatke o **instruktorima** i o **učesnicima**. Za svakog **polaznika kursa** čuvaju se sledeće informacije: jedinstveni kod, matični broj, ime, ime roditelja, prezime, starost, datum i mesto rođenja, pol, naziv, adresa i broj telefona firme u kojoj je polaznik zaposlen, nazivi firmi u kojima je polaznik prethodno radio (i period zaposlenja), kurseve koje je polaznik pohađao i finalna ocene za svaki od njih. Pamti se i **seminar** koji učesnik trenutno pohađa. Za svaki dan trajanja seminara pamte se mesta i vremena održavanja časova.

Svaki **kurs** ima jedinstveni kod i naziv. Kurs se može održavati neograničen broj puta. Za svako **ponavljanje kursa** se pamti period u kome je kurs održan i broj učesnika. Ukoliko je učesnik kursa **preduzetnik** (sam je sebi poslodavac) pamti se njegovo zanimanje a za **učesnike koji rade za neku firmu** pamti se zvanje koje imaju u toj firmi. Za svakog **instruktora** pamti se ime, ime roditelja, prezime, starost, mesto rođenja, kurseve za čije držanje poseduje neophodne kvalifikacije, koje kurseve trenutno drži i koje kurseve je držao u prošlosti. Za instruktore se pamte i njihovi brojevi telefona. Instruktori mogu biti **stalno zaposleni** u kompaniji ili mogu biti **angažovani po ugovoru**.



Kursevi

Potrebno je kreirati bazu podataka za potrebe kompanije koja organizuje kurseve za usavršavanje zaposlenih. U bazi podataka potrebno je čuvati podatke o **instruktorima** i o **učesnicima**. Za svakog **polaznika kursa** čuvaju se sledeće informacije: jedinstveni kod, matični broj, ime, ime roditelja, prezime, starost, datum i mesto rođenja, pol, naziv, adresa i broj telefona firme u kojoj je polaznik zaposlen, nazivi firmi u kojima je polaznik prethodno radio (i period zaposlenja), kurseve koje je polaznik pohađao i finalna ocena za svaki od njih. Pamti se **seminar** koji učesnik trenutno pohađa. Za svaki dan trajanja seminara pamte se mesta i vremena održavanja časova.

Svaki **kurs** ima jedinstveni kod i naziv. Kurs se može održavati neograničen broj puta. Za svako **ponavljanje kursa** se pamti period u kome je kurs održan i broj učesnika. Ukoliko je učesnik kursa **preduzetnik** (sam je sebi poslodavac) pamti se njegovo zanimanje a za **učesnike koji rade za neku firmu** pamti se zvanje koje imaju u toj firmi. Za svakog **predavača** pamti se ime, ime roditelja, prezime, starost, mesto rođenja, kurseve za čije držanje poseduje neophodne kvalifikacije, koje kurseve trenutno drži i koje kurseve je držao u prošlosti. Za instruktore se pamte i njihovi brojevi telefona. Instruktori mogu biti **stalno zaposleni** u kompaniji ili mogu biti **angažovani po ugovoru**.

Kursevi



0

| Entitet | Opis | Sinonimi | Veze |
|------------|---|----------------|-----------------------|
| Učesnik | Polaznik kursa. Može biti preduzetnik ili zaposlen u nekoj firmi. | Polaznik kursa | Kurs Firma |
| Instruktor | Predavač na kursu. Može biti stalno zaposlen ili angažovan po ugovoru. | Predavač | Kurs |
| Kurs | Kurs koji se drži. Može imati više ponavljanja | Seminar | Instruktor Učesnik |
| Firma | Firma u kojoj učesnik radi ili u kojoj je učesnik radio | | Učesnik |



Kursevi

- **Fraze koje imaju generalno značenje (ne utiču na model baze podataka)**

Potrebno je kreirati bazu podataka za potrebe kompanije koja organizuje kurseve za usavršavanje zaposlenih. U bazi podataka potrebno je čuvati podatke o instruktorima i o učesnicima.

- **Fraze koje definišu učesnika**

Za svakog polaznika kursa čuvaju se sledeće informacije: jedinstveni kod, matični broj, ime, ime roditelja, prezime, starost, datum i mesto rođenja, pol, firma u kojoj je polaznik zaposlen, firme u kojima je polaznik prethodno radio (i period zaposlenja), kurseve koje je polaznik pohađao i finalna ocene za svaki od njih.

- **Fraze koje definišu firme u kojima su učesnici zaposleni**

Za svaku firmu u kojoj su učesnici zaposleni (ili su bili zaposleni) treba čuvati podatke o nazivu, adresi i borju telefona.



Kursevi

- **Fraze koje definišu kurs**

Svaki kurs ima jedinstveni kod i naziv. Kurs se može održavati neograničen broj puta. Za svako ponavljanje kursa se pamti period u kome je kurs održan i broj učesnika. Za kurs (ponavljanje) koji se trenutno drži pamte se datumi, vremena i učionice u kojima se časovi održavaju.

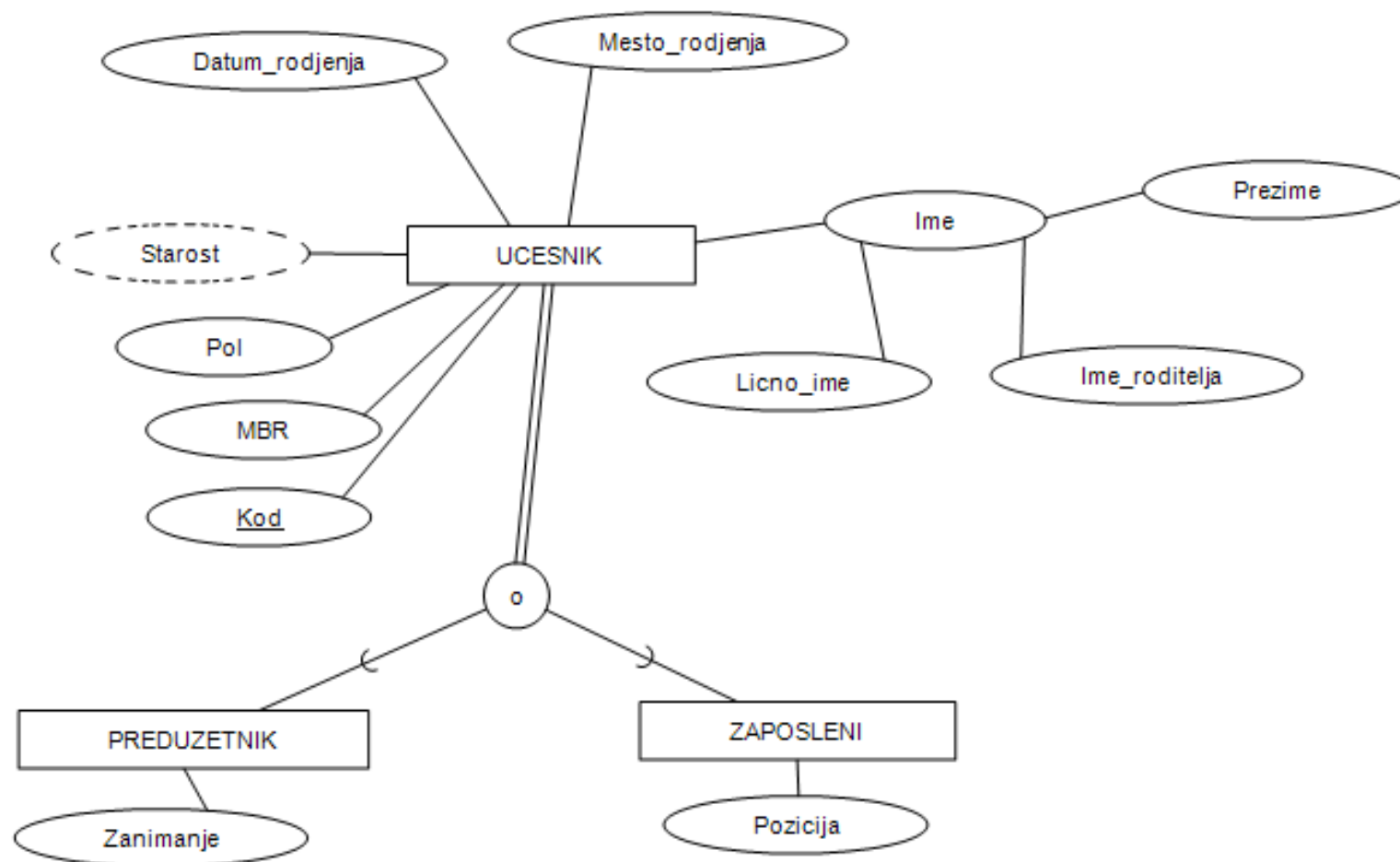
- **Fraze koje se odnose na tipove učesnika kursa**

Ukoliko je učesnik kursa preduzetnik (sam je sebi poslodavac) pamti se njegovo zanimanje a za učesnike koji rade za neku firmu pamti se zvanje koje imaju u toj firmi.

- **Fraze koje se odnose na instruktora**

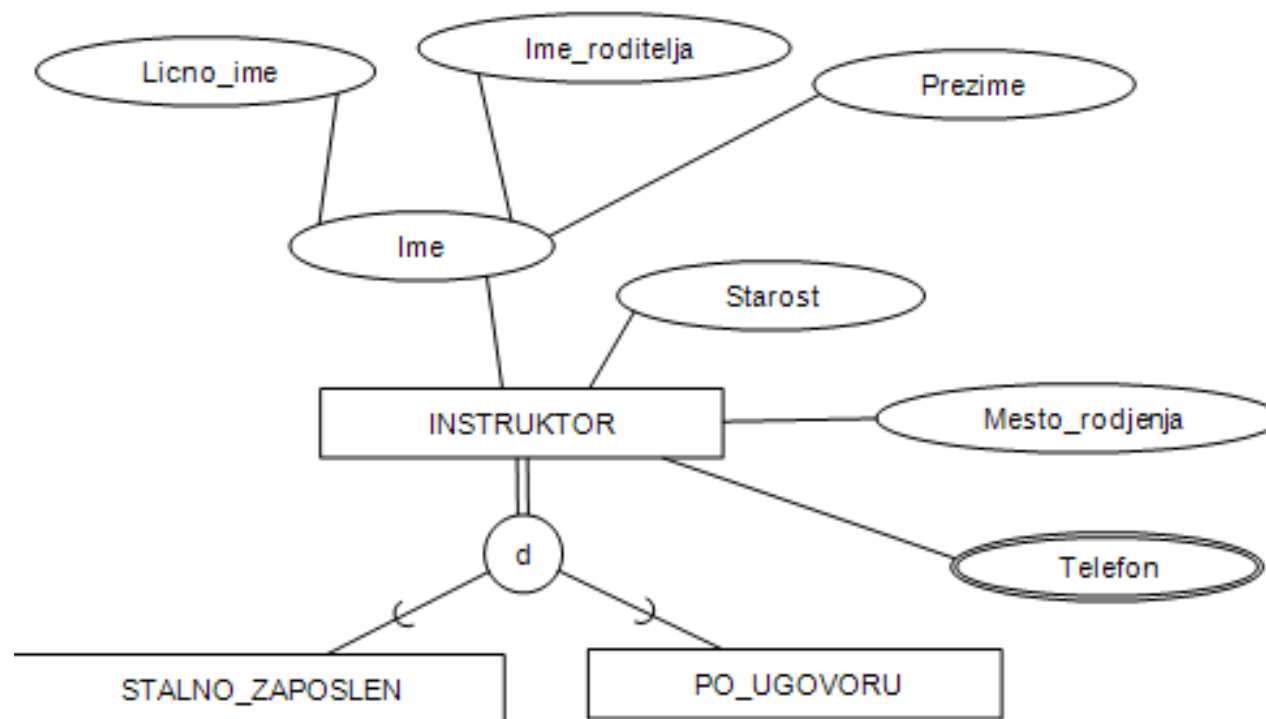
Za svakog instruktora pamti se ime, ime roditelja, prezime, starost, mesto rođenja, kurseve za čije držanje poseduje neophodne kvalifikacije, koje kurseve trenutno drži i koje kurseve je držao u prošlosti. Za instruktore se pamte i njihovi brojevi telefona. Instruktori mogu biti stalno zaposleni u kompaniji ili mogu biti angažovani po ugovoru.

Kursevi

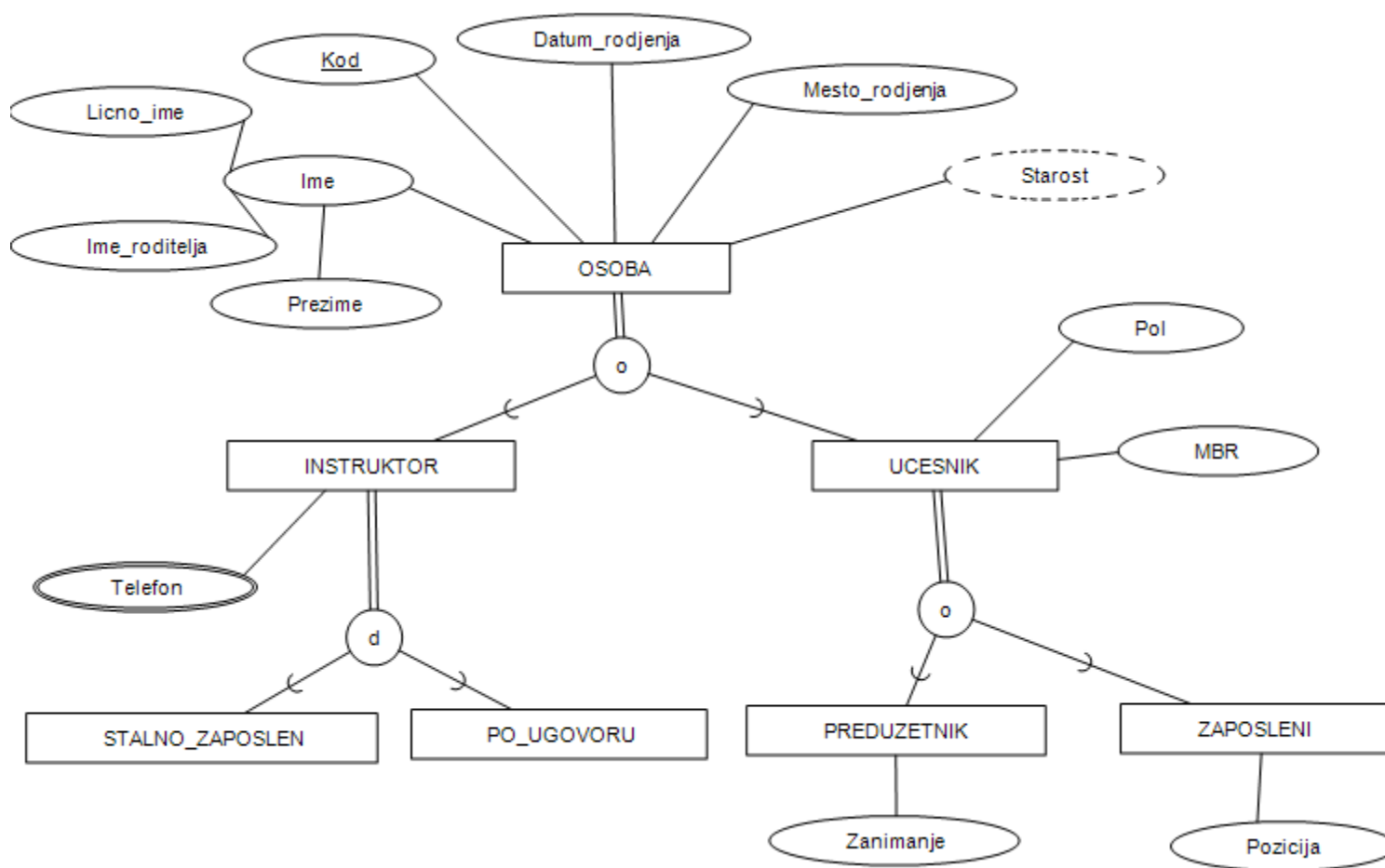




Kursevi



Kursevi

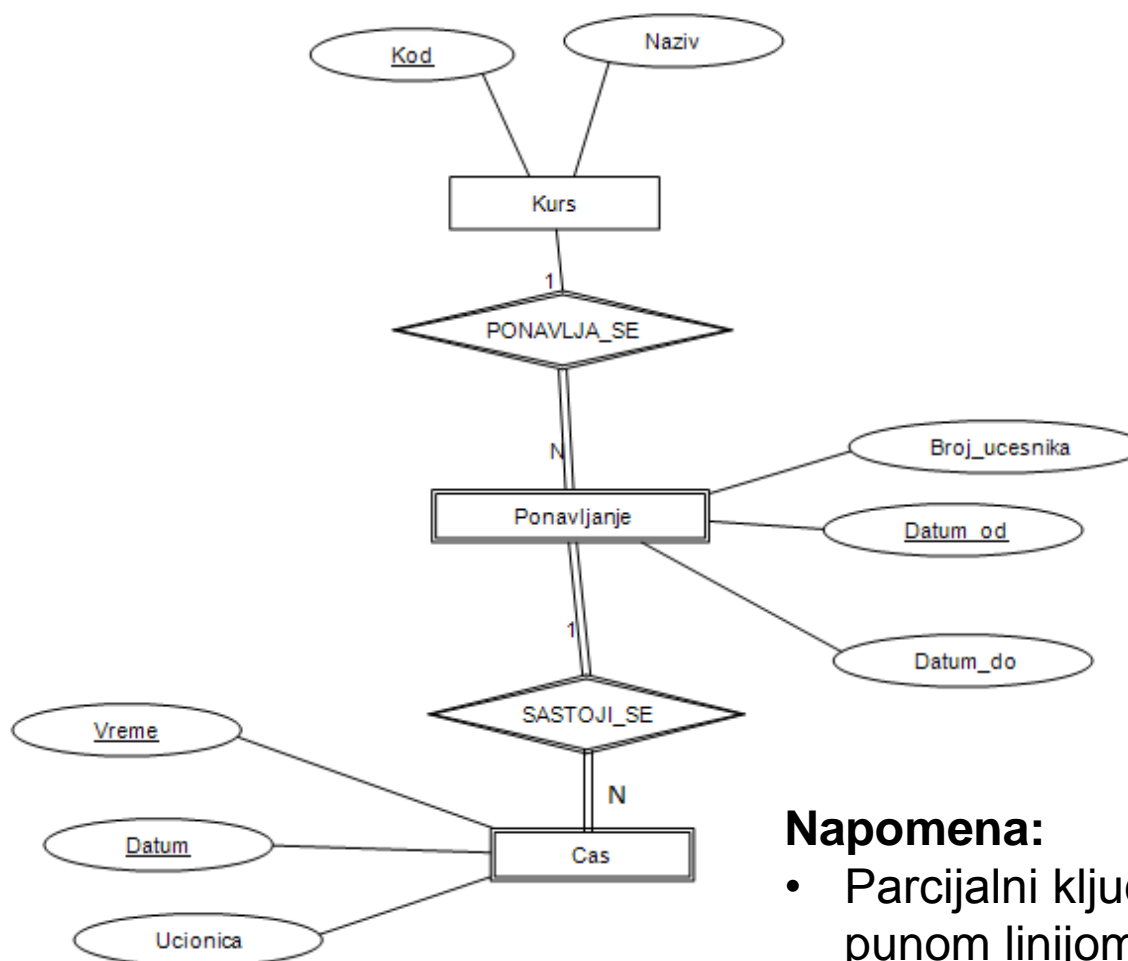




Kursevi

- **Napomene:**
 - Atribut **MBR** nije primarni ključ klase **UCESNIK** zato što ona već nasleđuje primarni ključ od klase **OSOBA**.
 - Entitet **INSTRUKTOR** iz klase **OSOBA** nasleđuje attribute **Kod** i **Datum_rođenja**. Ovi atributi nisu bili eksplicitno deo zahteva za bazom podataka.

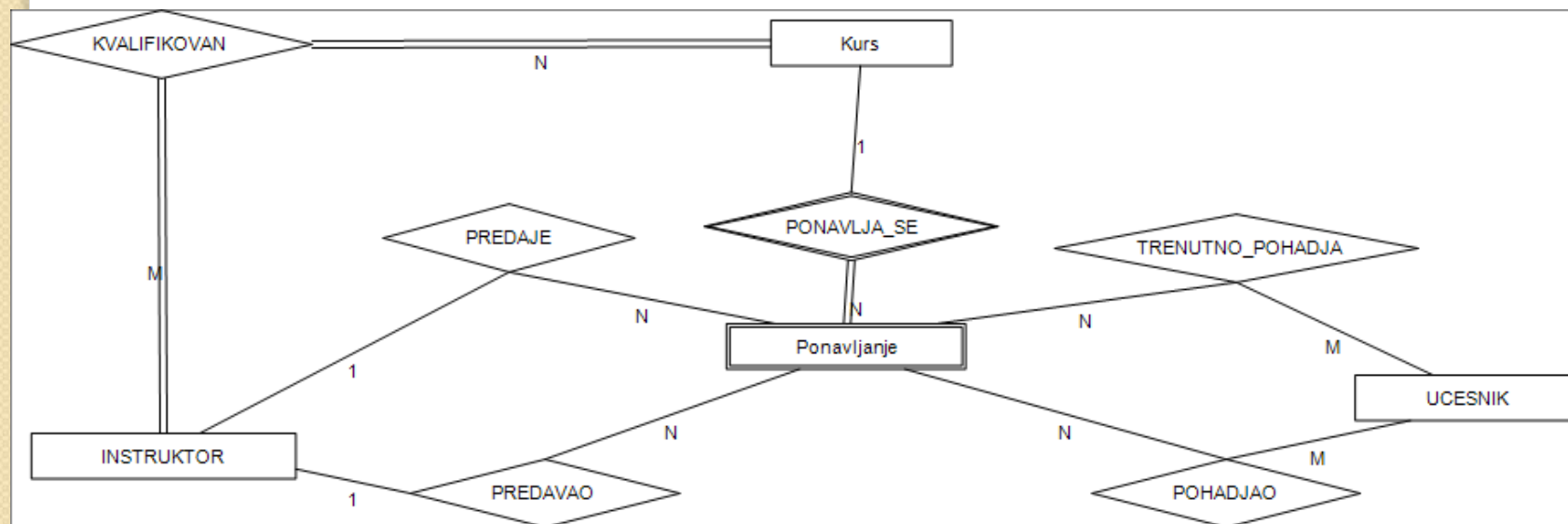
Kursevi



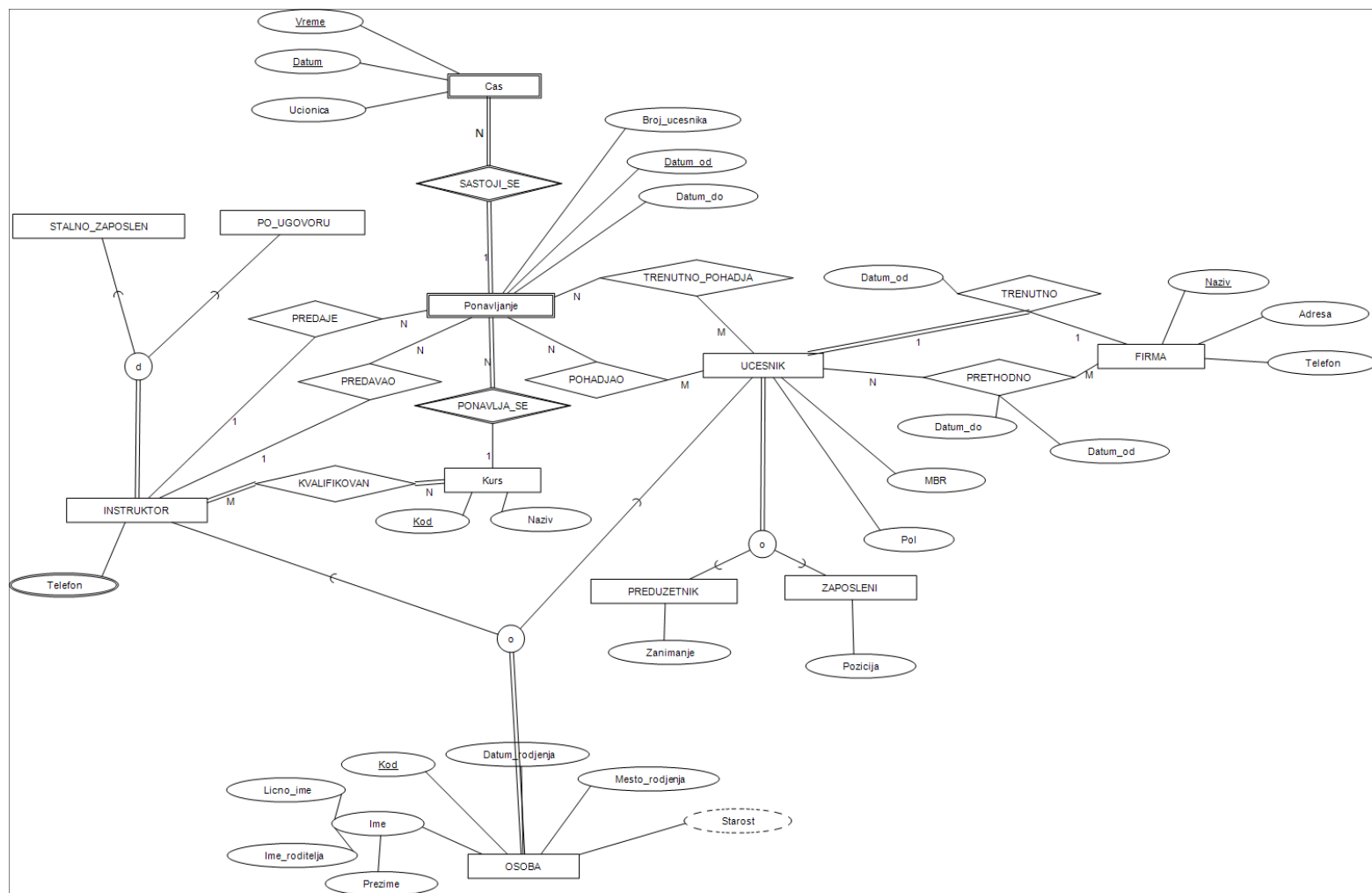
Napomena:

- Parcijalni ključevi su podvučeni punom linijom

Kursevi



Kursevi





Lanac igračaka

Na osnovu zahteva projektovati konceptualni model baze podataka za lanac prodavnica igračaka.

Potrebno je voditi evidenciju o svim zaposlenima: jedinstveni broj radnika, matični broj, ime (lično ime, prezime i srednje slovo), godina rođenja, starost, stručna sprema.

Pamtiti i podatke o prodavnicama: jedinstveni broj, naziv, adresa, grad, broj telefona i radno vreme (radni dan, subota, nedelja). Za svaku prodavnicu pamtiti i radnike koji rade u njoj. Prodavnica ima više radnika, a jedan radnik može da radi u više prodavnica, ali ne u isto vreme. Zbog toga je neophodno pamtiti i informacije o periodu angažovanja radnika u nekoj prodavnici (datum od i datum do). Za svaku prodavnicu jedan od radnika je imenovan za šefa. Pamtiti i podatak o datumu imenovanja šefa.

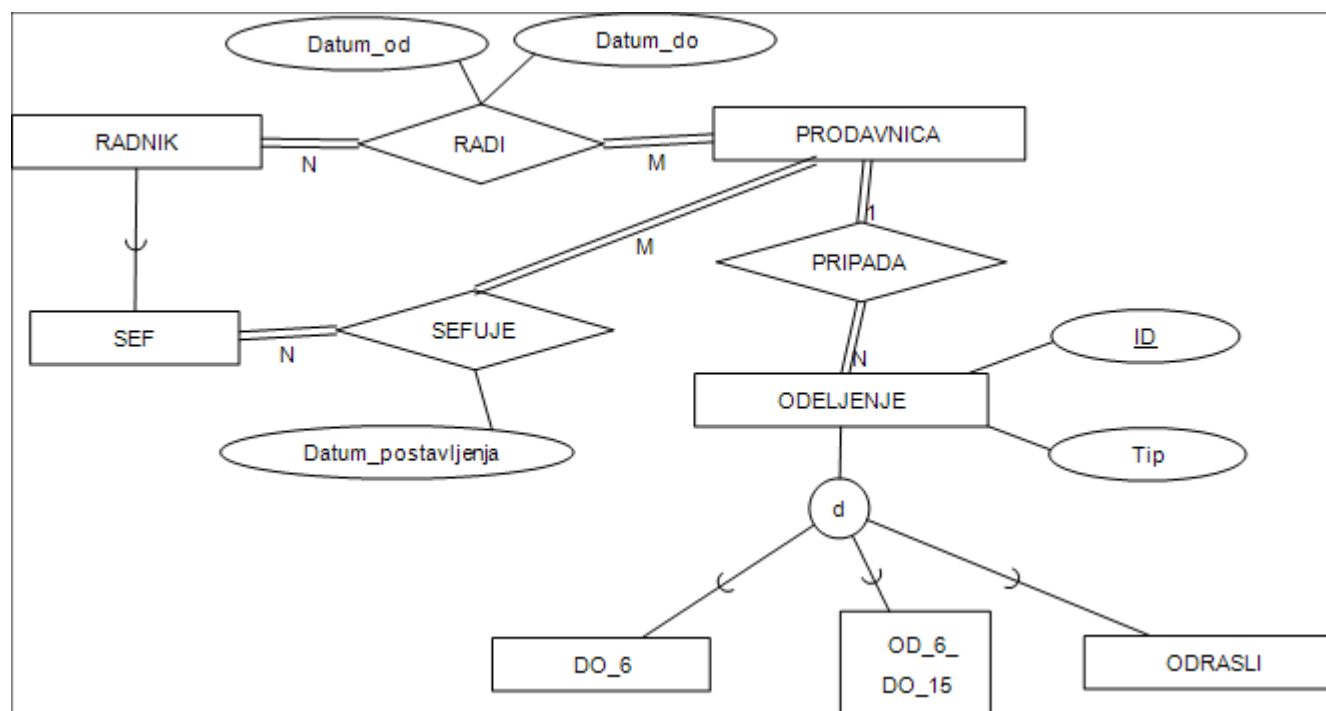
Kod svih prodavnica u lancu postoje odeljenja koja prodaju samo određenu vrstu proizvoda (postoje odeljenja za decu do 5 godina, za decu od 6 do 15 godina i odeljenja za odrasle). Za svako odeljenje se pamti lokacija odeljenja, koliko kasa poseduje i da li odeljenje poseduje info pult.



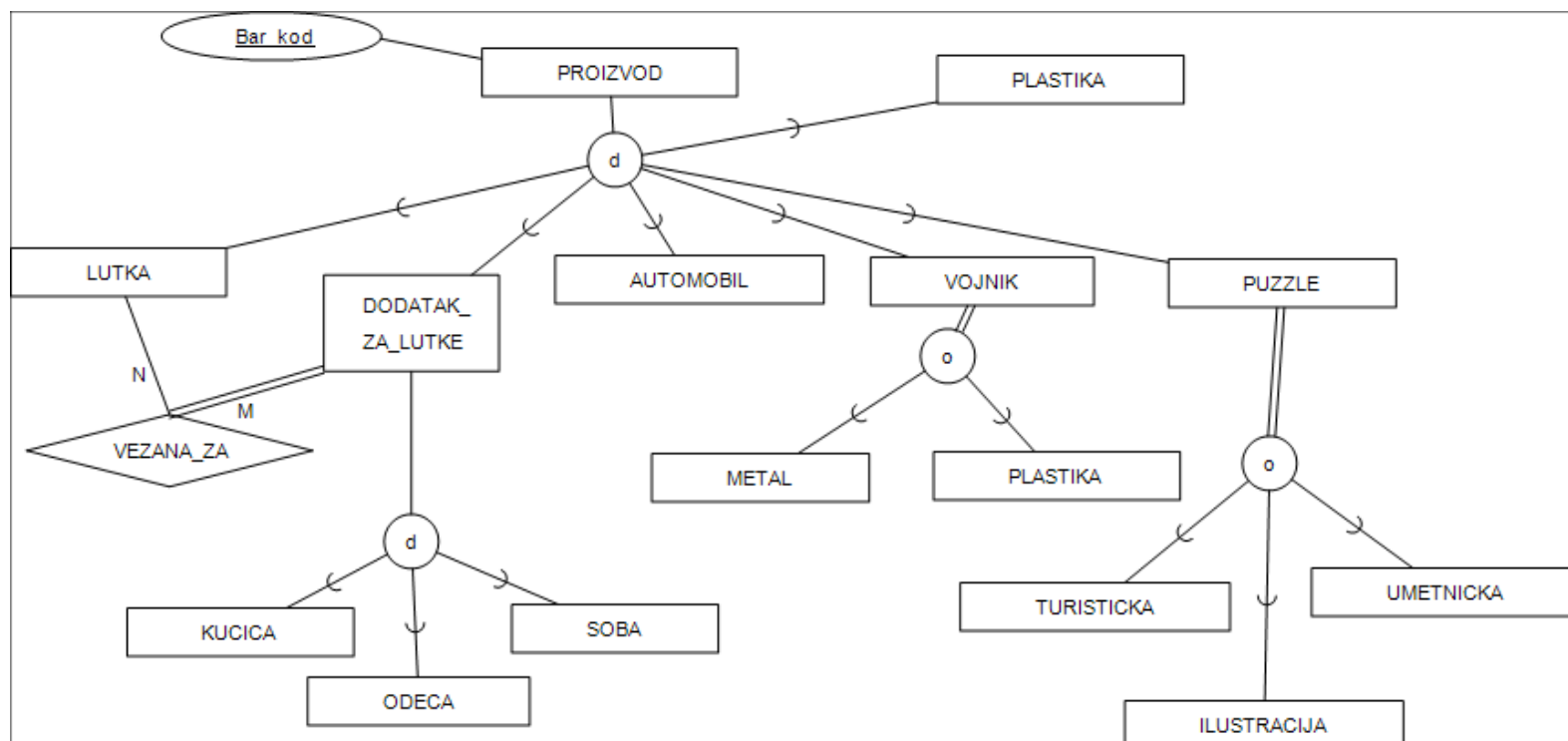
Lanac igračaka

Čuvati podatke i o proizvodima koji se prodaju u prodavnicama u pojedinim odeljenjima. Za svaki proizvod pamtiiti jedinstveni broj (tzv. «bar kod»), tip, naziv i proizvođač. Proizvodi su klasifikovani po tipu i nalaze se samo u određenim odeljenjima radnje. Za igračke od plastike pamti se uzrast deteta koje ih može koristiti, da li je igračka vodo-otporna i da li je lomljiva. One se prodaju u odeljenju za decu do 5 godina. Za lutke se pamti ime lutke, da li govori, i da li je osetljiva na dodir. Prodaju se i dodaci za lutke (pamti se naziv, tip: odeća, sobe ili kućice, kao i na koju lutku se odnose). Prodaju se i automobili (naziv serije, da li je na baterije) i vojnici (naziv serije, tip materijala: plastika, metal, kao i da li je na baterije). Lutke, dodaci, automobili i vojnici se drže u odeljenju od 6 do 15 godina. U odeljenju za odrasle prodaju se jedino slagalice (tzv. Puzzle), za koje se pamti naziv serije: turizam, umetnička, ilustracija, kao i broj delova slagalice.

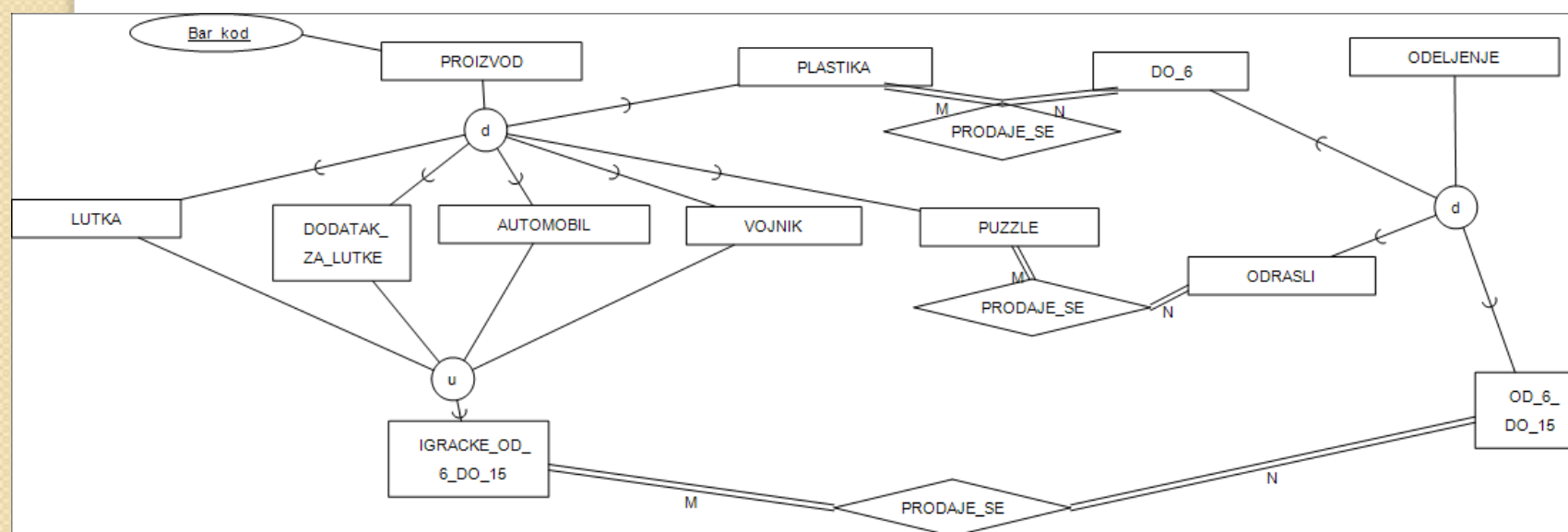
Lanac igračaka



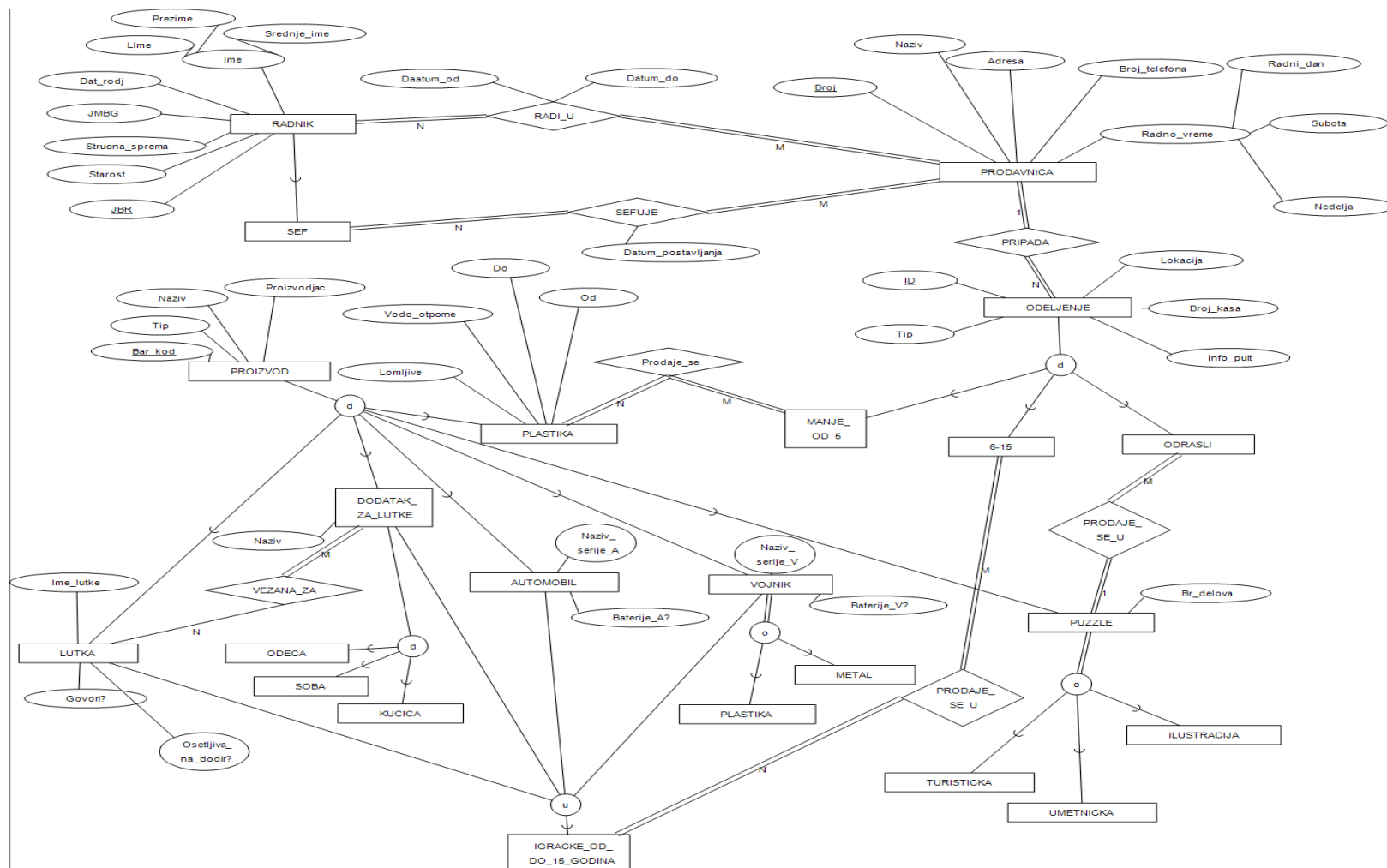
Lanac igračaka



Lanac igračaka

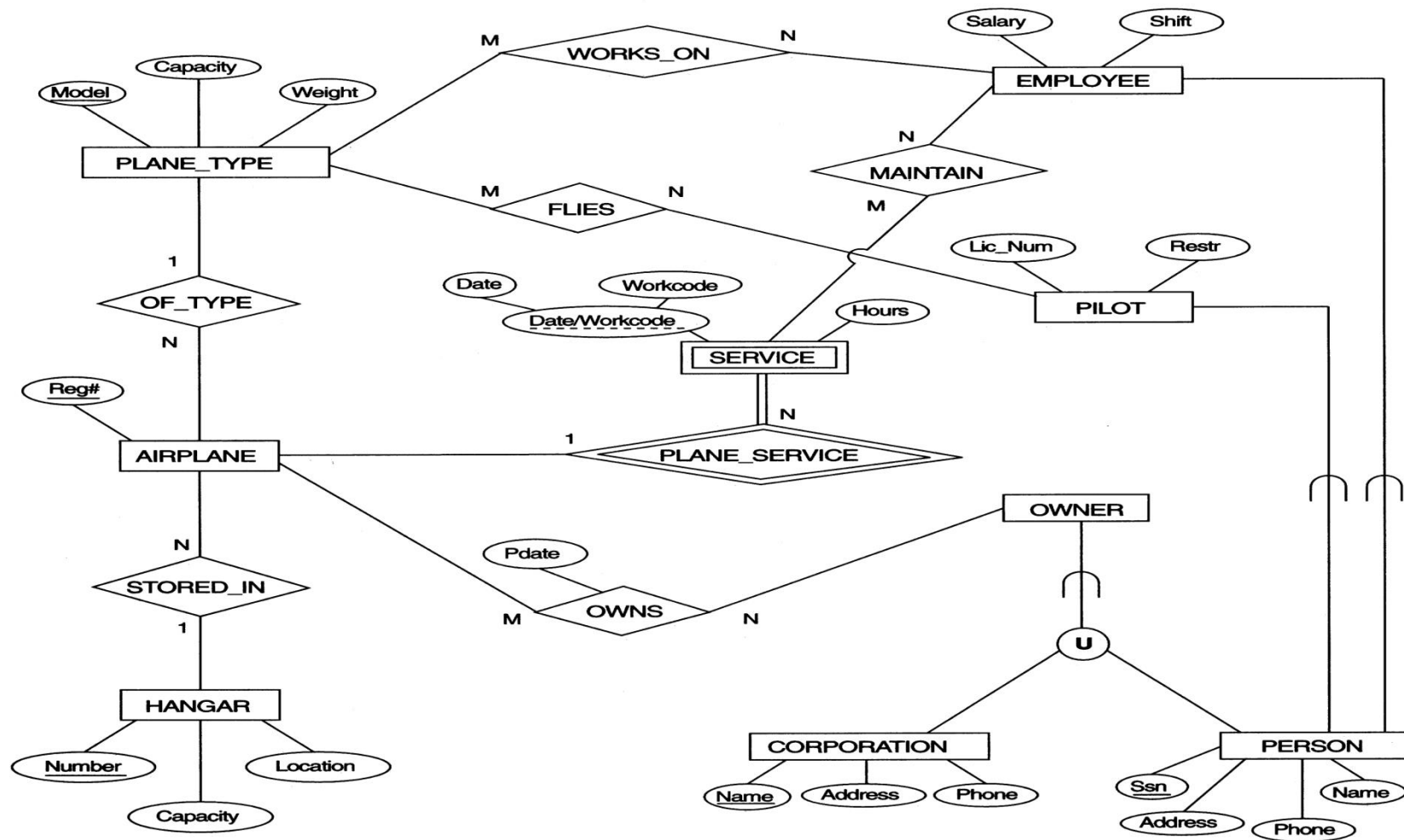


Lanac igračaka





Primer: Aerodrom





Primer: Univerzitet

