

BAZE PODATAKA 1 - ISPIT (januar 2014.)

1. CRTANJE ER DIJAGRAMA [7 POENA]

Na osnovu sledećeg opisa modelirati deo sistema proizvodna organizacija (nacrtati ER dijagram):

Radnici u fabrici se opisuju: matičnim brojem, prezimenom, imenom, adresom stanovanja, datumom rođenja i datumom zaposlenja. Radnici zaposleni u fabrici su ili radnici u proizvodnji, ili radnici utovara ili, pak magacioneri. Za svakog radnika u proizvodnji se evidentira još i broj radnih sati koje je proveo na poslu, dok za radnike utovara postoji određena norma koju treba da ispune. Radnik u proizvodnji, u toku određene smene, rukuje samo jednom mašinom, za koju je potrebno evidentirati: id mašine, model, naziv proizvođača i brzinu rada.

Mašina može, ali ne mora biti vrsta: paker ili proizvođač. Za paker mašine se zna operacija pakovanja, a za mašine koje proizvode operacije proizvodnje. Na svakoj mašini koja je paker se pakuje jedan ili više proizvoda. Obrnuto, za svaki proizvod se tačno zna na kojoj paker mašini je izvršeno pakovanje. Proizvod koji se opisuje identifikacionim brojem, nazivom i vrstom može biti pakovan i na većem broju mašina.

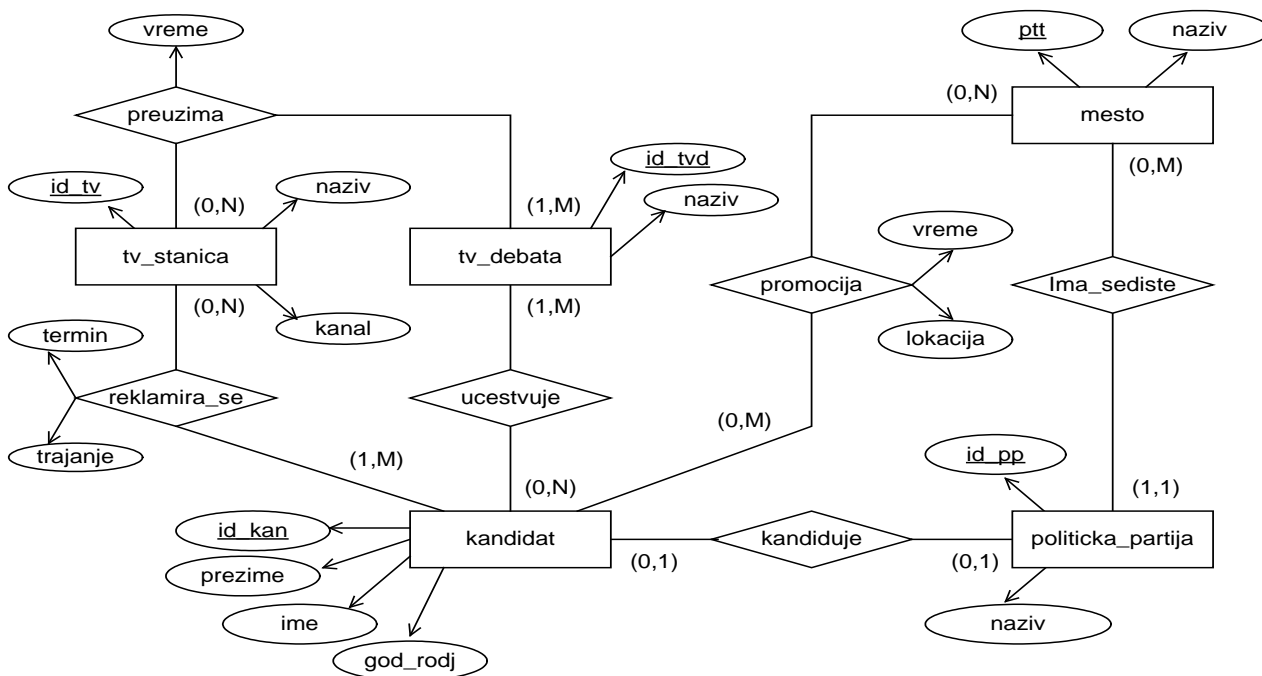
Na svakoj mašini-proizvođač se proizvodi po nekoliko proizvoda, i ti proizvodi moraju biti proizvedeni na nekim mašinama. Tom prilikom se evidentira količina koja je proizvedena na toj mašini u toku dana, tj. određenog datuma. Neki proizvodi se prenose (idu) u magacin, i tada se mora znati količina koja je prenet, dan prenosa i smer kretanja proizvoda. Kada se proizvodi prenose u magacin, utovar vrše radnici utovara. Jedan radnik mora da utovari bar jedan proizvod da bi bio radnik utovara, a može da utovara više proizvoda koji idu u magacin.

Proizvode primaju magacioneri, jedan ili više njih. Za magacine se zna redni broj, kapacitet i stanje u kom se magacin nalazi. U magacinu mora da radi bar jedan, ali obično nekoliko magacionera, dok magacioneri ne mogu da rade u više magacina.

IDENTIFIKACIONE ATRIBUTE U DIJAGRAMU ODREDITI SAMOSTALNO.

2. PREVOĐENJE ER MODELA PODATAKA U RELACIONI MODEL [7 POENA]

Prevesti dati ER dijagram u relacioni model podataka. Kreirati skupove relacionih šema i međurelacionih ograničenja.



3. NORMALIZACIJA RELACIONIH ŠEMA [3 POENA]

Odrediti u kojoj normalnoj formi se nalazi data relaciona šema. Obavezno obrazložiti odgovor! Ukoliko je potrebno, prevesti datu relacionu šemu u 3.NF.

PESMA (idpesme, idpevaca, nazivpesme, datumizvodjenja, prezimepevaca, imepevaca, kompozitor, godinanastanka)

Funkcionalne zavisnosti:

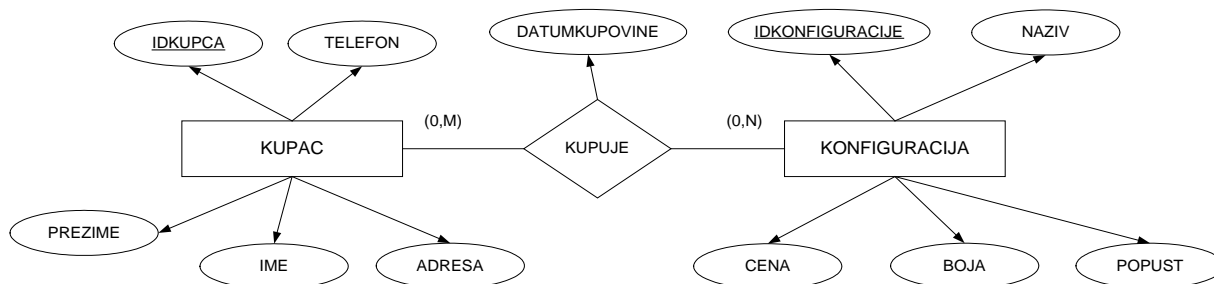
idpesme → nazivpesme, kompozitor, godinanastanka

idpevaca →→prezimepevaca, imepevaca

idpevaca, idpesme → datumizvodjenja

4. DDL UPITI ZA KREIRANJE BAZE PODATAKA [10 POENA]

Napisati DDL upite za kreiranje baze podataka pod nazivom **PRODAVNICA_RACUNARA**, sa strukturom tabela koja odgovara relacionom modelu podataka koji se dobija prevođenjem datog ER dijagrama u relacioni model. Ograničenja spoljnih ključeva formirati naknadno, dodavanjem ograničenja na nivou polja i tom prilikom treba definisati akcije referencijalnog integriteta u slučaju izmene i brisanja podataka u povezanim tabelama restriktivno.



Relacioni model podataka:

S = { KUPAC (IDKUPCA, PREZIME, IME, ADRESA, TELEFON),
 KONFIGURACIJA (IDKONFIGURACIJE, NAZIV, CENA, BOJA, POPUST),
 KUPUJE (IDKUPCA, IDKONFIGURACIJE, DATUMKUPOVINE) }

I = { KUPUJE [IDKUPCA] ⊆ KUPAC [IDKUPCA]
 KUPUJE [IDKONFIGURACIJE] ⊆ KONFIGURACIJA [IDKONFIGURACIJE] }

Domeni i ograničenja atributa:

Naziv atributa	Tip podatka	Ograničenje	Obavezna vrednost
prezime, ime	String	Max. 30 karaktera	da
telefon	String	Max. 20 karaktera	ne
adresa	String	Max. 40 karaktera	ne
naziv	String	Max. 50 karaktera	da
idkonfiguracije	String	Max. 30 karaktera	da
idkupca	Automatski brojač	1, 2, 3, ... n	da
cena	Novac	Vrednost mora biti veća od 10	da
datumkupovine	Datum	-	da
popust	Ceo broj manjeg opsega	Vrednost (izražena u procentima) mora biti manja od 100	ne
boja	String	Max. 20 karaktera Inicijalna vrednost je: "crna"	da

5. DML UPITI ZA AŽURIRANJE BAZE PODATAKA [3 POENA]

Napisati DML upite za ažuriranje baze podataka **PRODAVNICA_RACUNARA** iz čvrtog zadatka. Smatrati da je baza podataka prazna, tj. da tabele ne sadrže podatke.

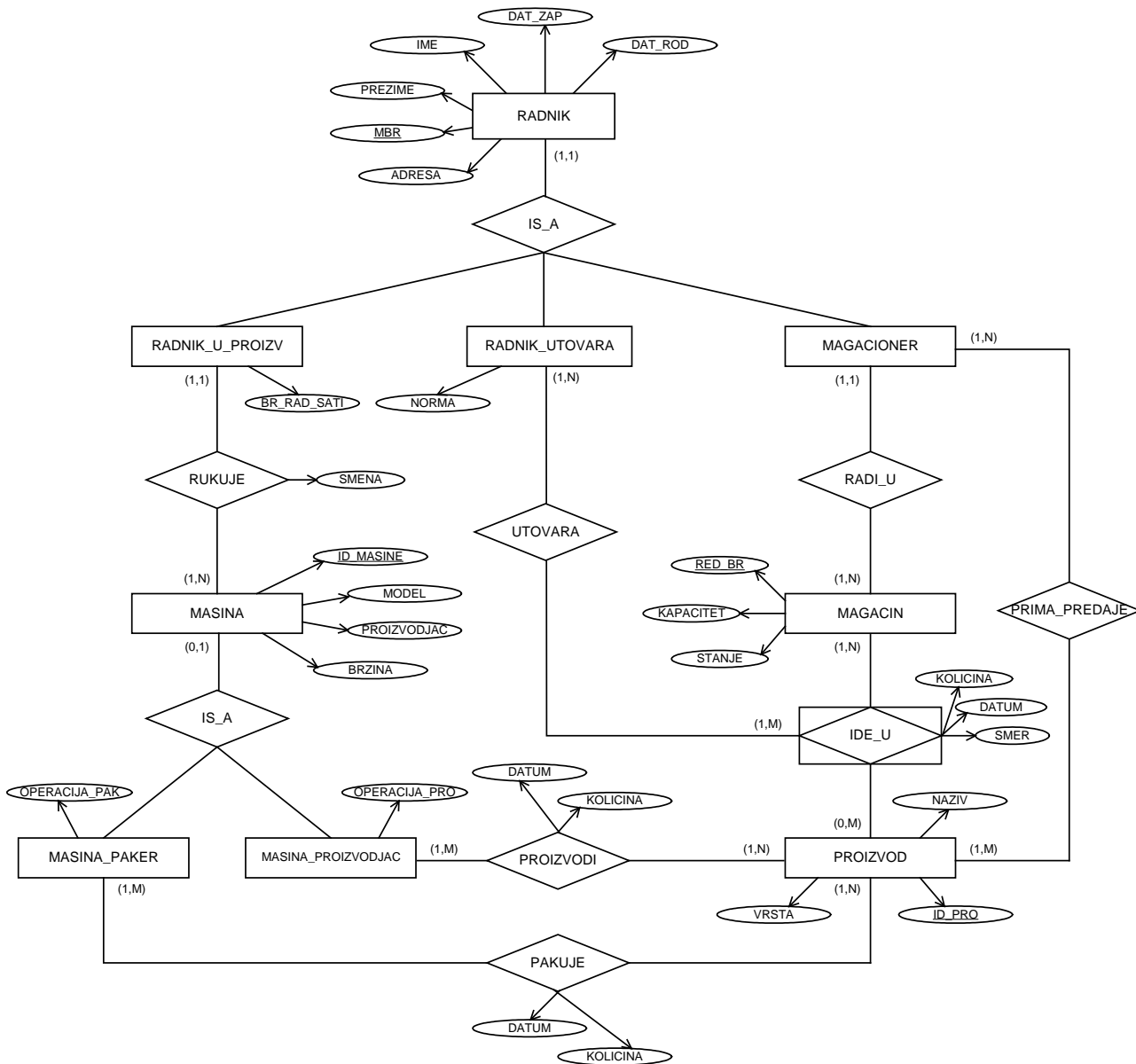
a) (1 poen) Dodati sledeće podatke: kupac - osoba MARKO MARKOVIC, sa adresom Đure Đakovića bb u Zrenjaninu, je kupila Laptop računar T-200 firme Toshiba, crne boje, 20.01.2008. godine, po ceni od 80.000 dinara.

b) (1 poen) Postaviti popust od 10% svim konfiguracijama čija je cena veća od 50.000 dinara.

c) (1 poen) Obrisati podatke o kupcu MARKO MARKOVIC, konfiguraciji i kupovini Laptop računara T-200.

REŠENJA:

1. CRTANJE ER DIJAGRAMA



2. PREVOĐENJE ER MODELA PODATAKA U RELACIONI MODEL

$S = \{$ KANDIDAT (id_kan, prezime, ime, god_rodj),
 POLITICKA_PARTIJA (id_pp, ime, ptt),
 MESTO (ptt, naziv),
 KANDIDUJE (id_kan, id_pp),
 TV_STANICA (id_tv, naziv, kanal),
 TV_DEBATA (id_tvd, naziv),
 PREUZIMA (id_tv, id_tvd, vreme),
 REKLAMIRA_SE (id_tv, id_kan, termin, trajanje),
 UCESTVUJE (id_kan, id_tvd),
 PROMOCIJA (id_kan, ptt, lokacija, vreme)
 $\}$

$I = \{$ KANDIDUJE [id_kan] \subseteq KANDIDAT [id_kan],
 KANDIDUJE [id_pp] \subseteq KANDIDAT [id_pp],
 POLITICKA_PARTIJA [ptt] \subseteq MESTO [ptt],
 PREUZIMA [id_tv] \subseteq TV_STANICA [id_tv],
 PREUZIMA [id_tvd] \subseteq TV_DEBATA [id_tvd],
 REKLAMIRA_SE [id_tv] \subseteq TV_STANICA [id_tv],
 REKLAMIRA_SE [id_kan] \subseteq KANDIDAT [id_kan],
 UCESTVUJE [id_kan] \subseteq KANDIDAT [id_kan],
 UCESTVUJE [id_tvd] \subseteq TV_DEBATA [id_tvd],
 PROMOCIJA [ptt] \subseteq MESTO [ptt],
 PROMOCIJA [id_kan] \subseteq KANDIDAT [id_kan]
 $\}$

3. NORMALIZACIJA RELACIONIH ŠEMA

ŠEMA RELACIJE

PESMA (idpesme, idpevac, nazivpesme, datumizvodjenja, prezimepevaca, imepevaca, kompozitor, godinanastanka)

SE NE NALAZI U 1.NF, POŠTO ATRIBUT KOMPOZITOR NE UZIMA VREDNOSTI IZ SKUPA ČIJI SU ELEMENTI ATOMARNE VREDNOSTI.

1.NF:

PESMA (idpesme, idpevac, nazivpesme, prezimepevaca, imepevaca, idkompozitora, kompozitorime, kompozitorprezime, godinanastanka)

3.NF:

KOMPOZITOR (idkompozitora, kompozitorime, kompozitorprezime)

PESMA (idpesme, nazivpesme, idkompozitora, godinanastanka)

PEVAC (idpevac, prezimepevaca, imepevaca)

IZVODI (idpevac, idpesme, datumizvodjenja)

4. DDL

```
CREATE DATABASE prodavnica_racunara
```

```
Go
```

```
USE prodavnica_racunara
```

```
Go
```

```
CREATE TABLE kupac
```

```
(  
  idkupca bigint NOT NULL IDENTITY (1, 1),  
  ime varchar(20) NOT NULL,  
  prezime varchar(20) NOT NULL,  
  adresa varchar(30) NULL,  
  telefon archar(30) NULL  
)
```

```
Go
```

```
CREATE TABLE konfiguracija
```

```
(  
  idkonfiguracije varchar(30) NOT NULL,  
  naziv varchar(50) NOT NULL,  
  boja char(20) NOT NULL DEFAULT 'Crna',  
  cena money NOT NULL,  
  popust tinyint NULL  
)
```

```
Go
```

```
CREATE TABLE kupuje
```

```
(  
  idkonfiguracije varchar(30) NOT NULL,  
  idkupca bigint NOT NULL,  
  datumkupovine datetime NOT NULL,  
)
```

```
Go
```

```
ALTER TABLE kupac
```

```
  ADD CONSTRAINT PK_kupac PRIMARY KEY (idkupca)
```

```
Go
```

```
ALTER TABLE konfiguracija
```

```
  ADD CONSTRAINT PK_konfiguracija PRIMARY KEY (idkonfiguracije)
```

```
Go
```

```
ALTER TABLE konfiguracija
```

```
ADD CONSTRAINT PK_kupuje PRIMARY KEY
(
idkonfiguracije,
idkupca
)
```

Go

```
ALTER TABLE konfiguracija
add constraint ak_konf unique (naziv);
```

Go

```
ALTER TABLE konfiguracija
add constraint ck_konf check (cena>0);
```

Go

```
ALTER TABLE kupuje
ADD CONSTRAINT FK_kupuje_konfiguracija FOREIGN KEY (idkonfiguracije) REFERENCES konfiguracija (idkonfiguracije)
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
```

Go

```
ALTER TABLE kupuje
ADD CONSTRAINT FK_kupuje_kupac FOREIGN KEY (idkupca) REFERENCES kupac (idkupca)
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
```

5. DML

use prodavnica_racunara;

- a)
- ```
insert into kupac
values ('Markovic', 'Marko', 'Đure Đakovića bb - Zrenjanin', null)

insert into konfiguracija
values ('5345SE-3432', 'Laptop računar Toshiba T-200', 'crna', 80000, null)

insert into kupuje
values ('5345SE-3432', 1, '01/20/2008')
```
- b)
- ```
update konfiguracija
set popust=10
where cena>50000
```
- c)
- ```
delete kupuje
where idkupca=1 and idkonfiguracije='5345SE-3432'

delete kupac
where prezime='Markovic' and ime='Marko'

delete konfiguracija
where naziv='Laptop računar Toshiba T-200' and idkonfiguracije='5345SE-3432'
```