

BAZE PODATAKA 1 - ISPIT (juni 2013.)

1. CRTANJE ER DIJAGRAMA [6 POENA]

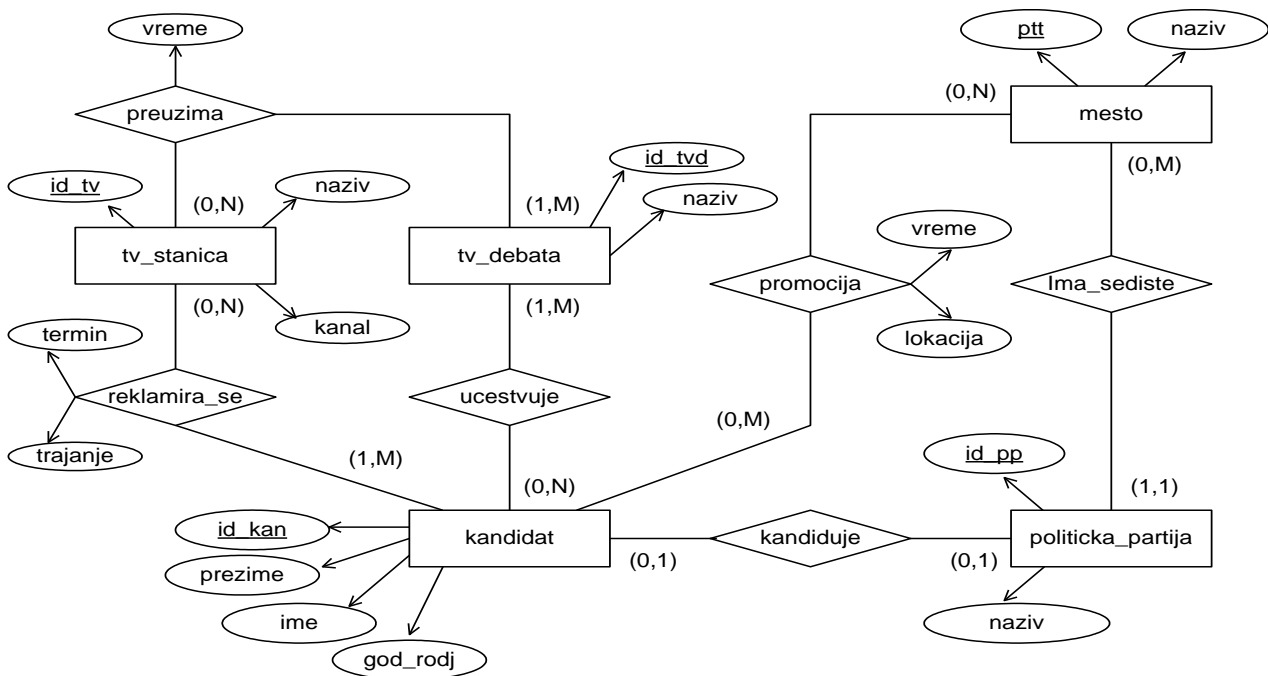
Na osnovu sledećeg opisa modelirati deo sistema osnovna škola (nacrtati ER dijagram):

U okviru baze podataka osnovne škole memorišu se podaci o učenicima koji su upisani u školu. Za svakog učenika evidentiramo: prezime, ime, ulicu i broj boravka, datum rođenja, odeljenje i registracioni broj. Takođe se za svakog učenika uvek zna u kom mestu (poznati su ptt i naziv) je rođen i u kom mestu stanuje, tj. ima prijavljen boravak, dok u jednom mestu ne mora biti rođen nijedan učenik, tj. ne mora stanovati nijedan učenik. Učenici pohađaju nastavne predmete i tada se upisuje školska godina u kojem je pohađan predmet. Predmeti imaju naziv i šifru, dele se u dve grupe: obavezni i izborni. Za izborne znamo još i razred u kome se mogu birati, a za obavezne broj pismenih sastava i broj kontrolnih zadataka u toku godine, ukoliko isti postoje. Sve predmete moraju da predaju sa određenim nedeljnim fondom časova u okviru školske godine nastavnici, za koje znamo: ime, prezime, datum zaposlenja, diplomu, jmbg i šifru zaposlenog. Za svakog nastavnika se zna u kom mestu stanuje. Neki nastavnici ne moraju da predaju nijedan nastavni predmet, ali mogu i više od jednog. Na kraju je važno još evidentirati i podatke o ocenama učenika dobijenim na časovima. Prilikom ocenjivanja nastavnika, za učenika upisuje datum, visinu i vrstu ocene. Samo učenici koji su odslušali neke predmete i bili ocenjivani mogu da dobiju i zaključnu ocenu kod nastavnika koji predaju te predmete. U bazi podataka se mogu naći podaci i o nastavnim predmetima koje niko nije odslušao (npr. novi) i dobio zaključnu ocenu, kao i za nastavnike koji još nisu ocenili nijednog učenika.

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

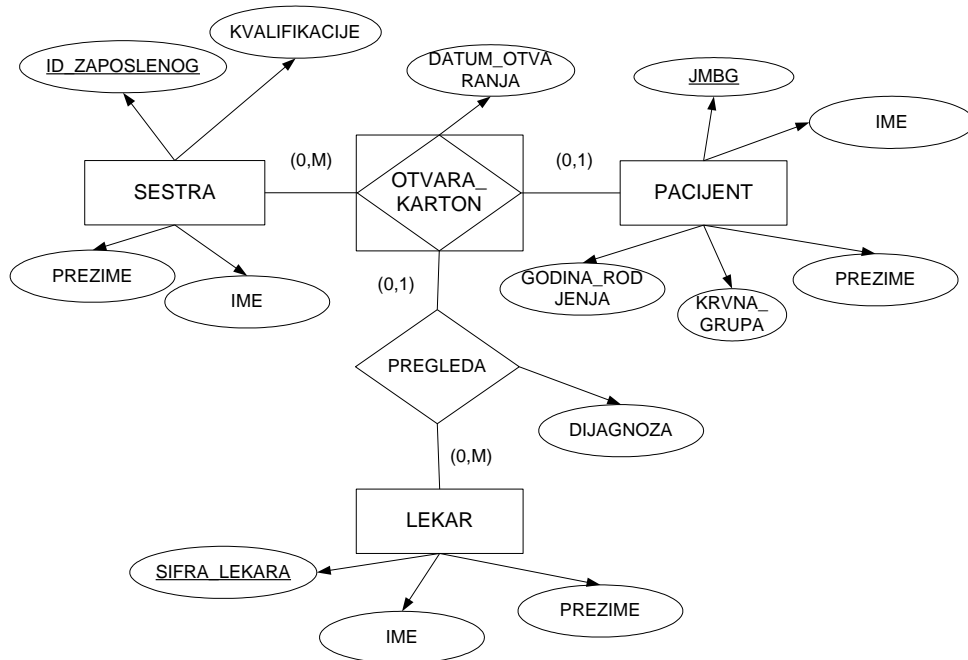
idpevaca prezimepevaca, imepevaca

idpevaca, idpesme datumizvodjenja

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

Napisati DDL upite za kreiranje baze podataka pod nazivom ORDINACIJA, 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.

Obeležje ID_ZAPOSLENOG ima početnu vrednost 1 i isti takav inkrement (1,2,3,...,n). Inicijalna vrednost za obeležje KRVNA_GRUPA je 'O+'. Za kolonu GODINA_RODZENJA postaviti ograničenje tako da vrednost mora biti veća od 1900. Sve kolone su obavezna polja i moraju imati neku vrednost, osim kvalifikacije sestree i datuma otvaranja kartona. Domeni ostalih obeležja: PREZIME, IME, KRVNA_GRUPA, KVALIFIKACIJE - string/tekst maksimalne dužine 30 karaktera; DIJAGNOZA - string/tekst maksimalne dužine 250 karaktera; DATUM_OTVARANJA - datum; GODINA_RODZENJA - ceo broj; SIFRA_LEKARA - ceo broj većeg opsega, JMBG - fiksno 13 karaktera.



5. DML UPITI ZA AŽURIRANJE BAZE PODATAKA [4 POENA]

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

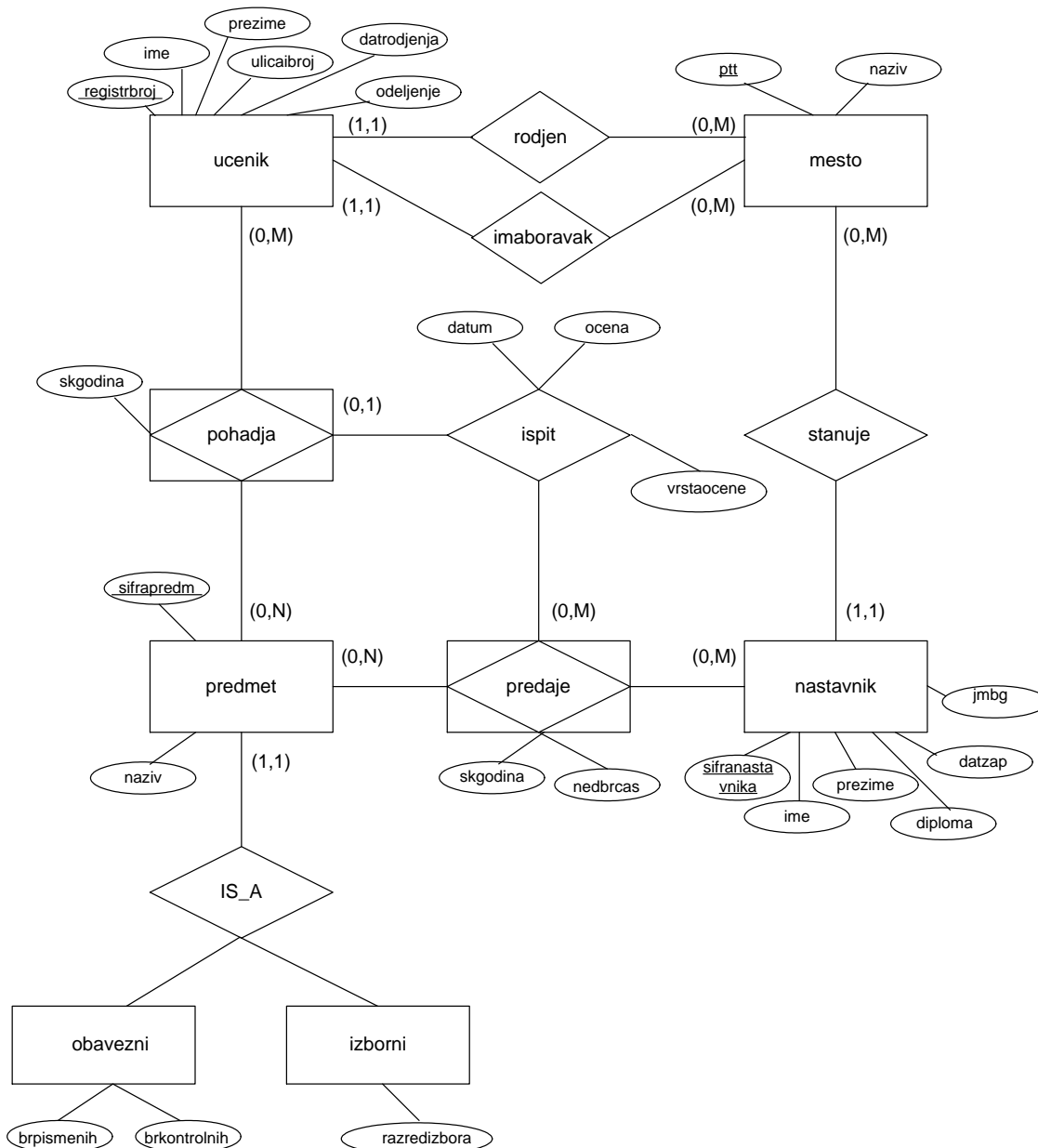
a) (2 poena) Dodati sledeće podatke: osobi Marko Marković, JMBG: 1203965850033, rođen 1965., krvna grupa AB-, je sestra Mirković Mina, viša medicinska sestra 25.1.2009. godine otvorila karton. Na pregledu je lekar 1 - Đorđe Šarac uspostavio dijagnozu b.o.

b) (1 poena) Promeniti dijagnozu Marku Markoviću na tahikardija.

c) (1 poena) Obrisati sve podatke o pacijentu Marku Markoviću i pregledu. Podatke o lekaru i medicinskoj sestri ne treba brisati iz baze podataka.

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 UPITI ZA KREIRANJE BAZE PODATAKA

```
CREATE DATABASE ordinacija
```

```
USE ordinacija
```

```
CREATE TABLE SESTRA
```

```
(  
  id_zaposlenog int NOT NULL IDENTITY (1,1) PRIMARY KEY,  
  ime varchar(30) NOT NULL,  
  prezime varchar(30) NOT NULL,  
  kvalifikacije varchar(30) NULL  
)
```

```
CREATE TABLE PACIJENT
```

```
(  
  jmbg varchar(13) NOT NULL PRIMARY KEY,  
  ime varchar(30) NOT NULL,  
  prezime varchar(30) NOT NULL,  
  krvna_grupa varchar(30) NOT NULL default 'O+',  
  godina_rodjenja int NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE OTVARA_KARTON
```

```
(  
  jmbg varchar(13) NOT NULL PRIMARY KEY,  
  id_zaposlenog int NOT NULL,  
  datum_otvaranja datetime NULL  
)
```

```
CREATE TABLE LEKAR
```

```
(  
  sifra_lekara bigint NOT NULL PRIMARY KEY,  
  ime varchar(30) NOT NULL,  
  prezime varchar(30) NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE PREGLEDA
```

```
(  
  jmbg varchar(13) NOT NULL PRIMARY KEY,  
  sifra_lekara int NOT NULL,  
  dijagnoza varchar(30) NOT NULL  
)
```

```
ALTER TABLE PACIJENT
```

```
add constraint ck_pacijent check(godina_rodjenja>1900);
```

```
ALTER TABLE OTVARA_KARTON
ADD CONSTRAINT
FK_otvara_sestra FOREIGN KEY (id_zaposlenog) REFERENCES sestra (id_zaposlenog)
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
```

```
ALTER TABLE OTVARA_KARTON
ADD CONSTRAINT
FK_otvara_pacijent FOREIGN KEY (jmbg) REFERENCES pacijent (jmbg)
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
```

```
ALTER TABLE PREGLEDA
ADD CONSTRAINT
FK_pregleda_karton FOREIGN KEY (jmbg) REFERENCES otvara_karton (jmbg)
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
```

```
ALTER TABLE PREGLEDA
ADD CONSTRAINT
FK_pregleda_lekar FOREIGN KEY (sifra_lekara) REFERENCES lekar (sifra_lekara)
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
```

5. DML UPITI ZA AŽURIRANJE BAZE PODATAKA

use ordinacija;

a) insert into pacijent
values ('1203965850033', 'Marko', 'Markovic', 'AB-', 1965)

insert into sestra
values ('Mina', 'Mirkovic', 'viša medicinska sestra')

insert into otvara_karton
values ('1203965850033', 1, '01-25-2009')

insert into pregleda
values ('1203965850033', 1, 'b.o.')

insert into lekar
values (1, 'Đorđe', 'Šarac', 1965)

b) update pregleda
set dijagnoza=' tahikardija'
where jmbg='1203965850033' and sifra_lekara=1

c) delete pregleda
where jmbg='1203965850033' and sifra_lekara=1

delete otvara_karton
where jmbg='1203965850033'

delete pacijent
where jmbg='1203965850033'