

BAZE PODATAKA (Prvi kolokvijum)

Rješenje:

1. Prema pravilima prioriteta, određenih umetanjem zagrada, izvršavanje izraza

$$(\pi_{\text{stuID,Ime, Prezime}} S)V(\pi_{\text{stuID,Naziv, Ocjena}}(\sigma_{P.\text{SifP} = IR.\text{SifP}} (P \times IR)))$$

obavlja se sljedećim redoslijedom:

a) Najprije se određuje dekartov proizvod relacija P i IR, pa se dobija se relacija $R_1 = P \times IR$.

P.SifP	P. Naziv	P.ECTS	IR.SifP	IR.studID	IR.Sala	IR.Datum	IR.Ocjena
101	BAZE PODATAKA	6	101	1	106	2010-10-26	C
101	BAZE PODATAKA	6	102	2	106	2010-10-26	A
101	BAZE PODATAKA	6	102	3	106	2010-10-26	A
101	BAZE PODATAKA	6	104	1	019	2010-10-20	B
102	MATEMATIKA	5	101	1	106	2010-10-26	C
102	MATEMATIKA	5	102	2	106	2010-10-26	A
102	MATEMATIKA	5	102	3	106	2010-10-26	A
102	MATEMATIKA	5	104	1	019	2010-10-20	B
103	PROGRAMIRANJE 1	5	101	1	106	2010-10-26	C
103	PROGRAMIRANJE 1	5	102	2	106	2010-10-26	A
103	PROGRAMIRANJE 1	5	102	3	106	2010-10-26	A
103	PROGRAMIRANJE 1	5	104	1	019	2010-10-20	B
104	ELEKTRONIKA	5	101	1	106	2010-10-26	C
104	ELEKTRONIKA	5	102	2	106	2010-10-26	A
104	ELEKTRONIKA	5	102	3	106	2010-10-26	A
104	ELEKTRONIKA	5	104	1	019	2010-10-20	B

b) Primjenom selekcionog uslova na dobijenu relaciju R_1 , odbacije se $\frac{3}{4}$ zapisa. Ostaju samo zapisi kod kojih je $P.\text{SifP} = IR.\text{SifP}$, odnosno:

P.SifP	P. Naziv	P.ECTS	IR.SifP	IR.studID	IR.Sala	IR.Datum	IR.Ocjena
101	BAZE PODATAKA	6	101	1	106	2010-10-26	C
101	BAZE PODATAKA	6	102	2	106	2010-10-26	A
101	BAZE PODATAKA	6	102	3	106	2010-10-26	A
101	BAZE PODATAKA	6	104	1	019	2010-10-20	B
102	MATEMATIKA	5	101	1	106	2010-10-26	C
102	MATEMATIKA	5	102	2	106	2010-10-26	A
102	MATEMATIKA	5	102	3	106	2010-10-26	A
102	MATEMATIKA	5	104	1	019	2010-10-20	B
103	PROGRAMIRANJE 1	5	101	1	106	2010-10-26	C
103	PROGRAMIRANJE 1	5	102	2	106	2010-10-26	A
103	PROGRAMIRANJE 1	5	102	3	106	2010-10-26	A
103	PROGRAMIRANJE 1	5	104	1	019	2010-10-20	B
104	ELEKTRONIKA	5	101	1	106	2010-10-26	C
104	ELEKTRONIKA	5	102	2	106	2010-10-26	A
104	ELEKTRONIKA	5	102	3	106	2010-10-26	A
104	ELEKTRONIKA	5	104	1	019	2010-10-20	B

Dobija se relacija $R_2 = \sigma_{P.SifP = IR.SifP} R_1$

P.SifP	P. Naziv	P.ECTS	IR.SifP	IR.studID	IR.Sala	IR.Datum	IR.Ocjena
101	BAZE PODATAKA	6	101	1	106	2010-10-26	C
102	MATEMATIKA	5	102	2	106	2010-10-26	A
102	MATEMATIKA	5	102	3	106	2010-10-26	A
104	ELEKTRONIKA	5	104	1	019	2010-10-20	B

c) Projekcijom relacije R_2 na attribute studID, Naziv, Ocjena,

P.SifP	P. Naziv	P.ECTS	IR.SifP	IR.studID	IR.Sala	IR.Datum	IR.Ocjena
101	BAZE PODATAKA	6	101	1	106	2010-10-26	C
102	MATEMATIKA	5	102	2	106	2010-10-26	A
102	MATEMATIKA	5	102	3	106	2010-10-26	A
104	ELEKTRONIKA	5	104	1	019	2010-10-20	B

dobija se relacija se relacija R_3 , odnosno,

Naziv	studID	Ocjena
BAZE PODATAKA	1	C
MATEMATIKA	2	A
MATEMATIKA	3	A
ELEKTRONIKA	1	B

d) Projekcijom relacije S na attribute studID, Ime i prezime

studID	Ime	Prezime	Adresa
1	Jovan	Simić	Slobode 23
2	Marija	Marić	Njegoševa 7
3	Jana	Jokić	Čopićeva 21

dobija se relacija R_4

studID	Ime	Prezime
1	Jovan	Simić
2	Marija	Marić
3	Jana	Jokić

e) Prirodnim spajanjem relacija R_3 i R_4 dobija se i konačan rezultat polaznog izraza:

studID	Ime	Prezime	Naziv	Ocjena
1	Jovan	Simić	BAZE PODATAKA	C
2	Marija	Marić	MATEMATIKA	A
3	Jana	Jokić	MATEMATIKA	A
1	Jovan	Simić	ELEKTRONIKA	B

2. Analizom navedenog scenaria, uočavaju se postojeći entiteti i veze

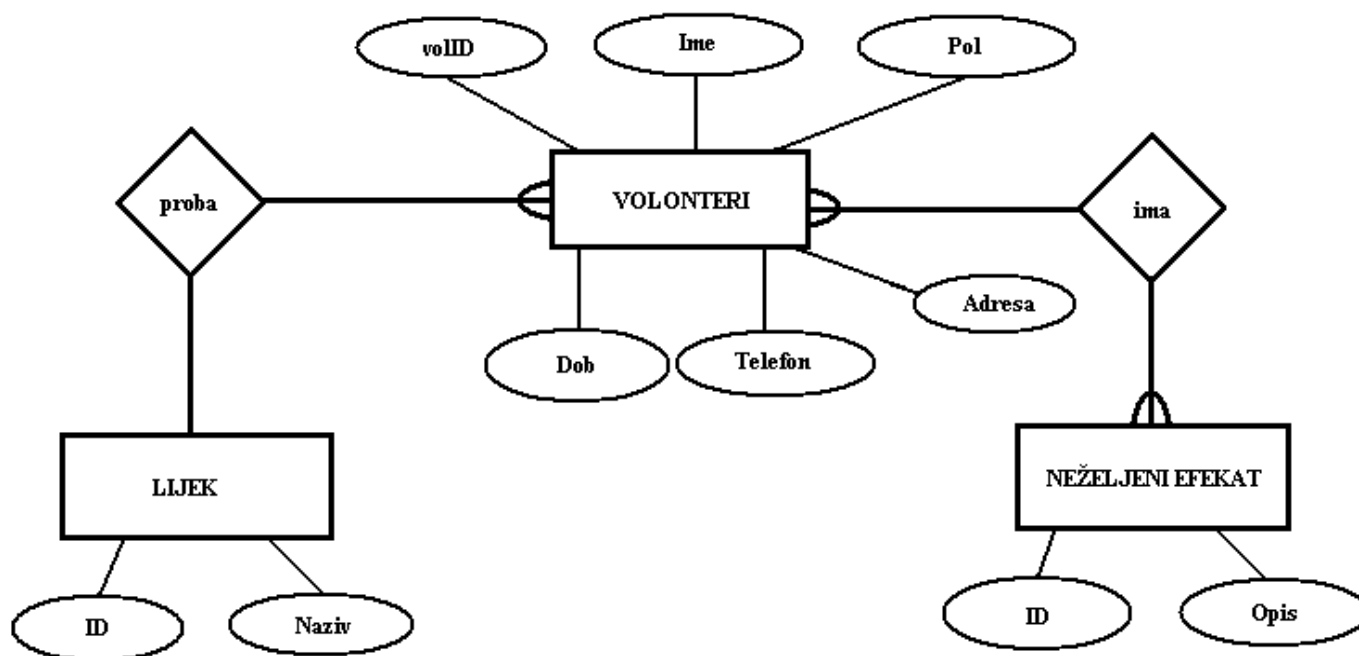
ENTITETI

Istraživačka laboratorija pokrenula je testiranje nekoliko lijekova. **Volonteri** isprobavaju **lijek** i utvrđuje se dali izaziva **neželjeni efekat**. Svaki test uključuje jedan lijek i više volontera. Za svakog volontera u bilo kojem testu treba ubilježiti jeli imao neželjeni efekat i ako jeste kakav. Na primjer: glavobolja, suva usta ili groznica. Tokom jednog testa više različitih neželjenih efekata se može očekivati kod iste osobe. Jednostavnosti radi, uzeti da jedan dobrovoljac učestvuje u najviše jednom testu.

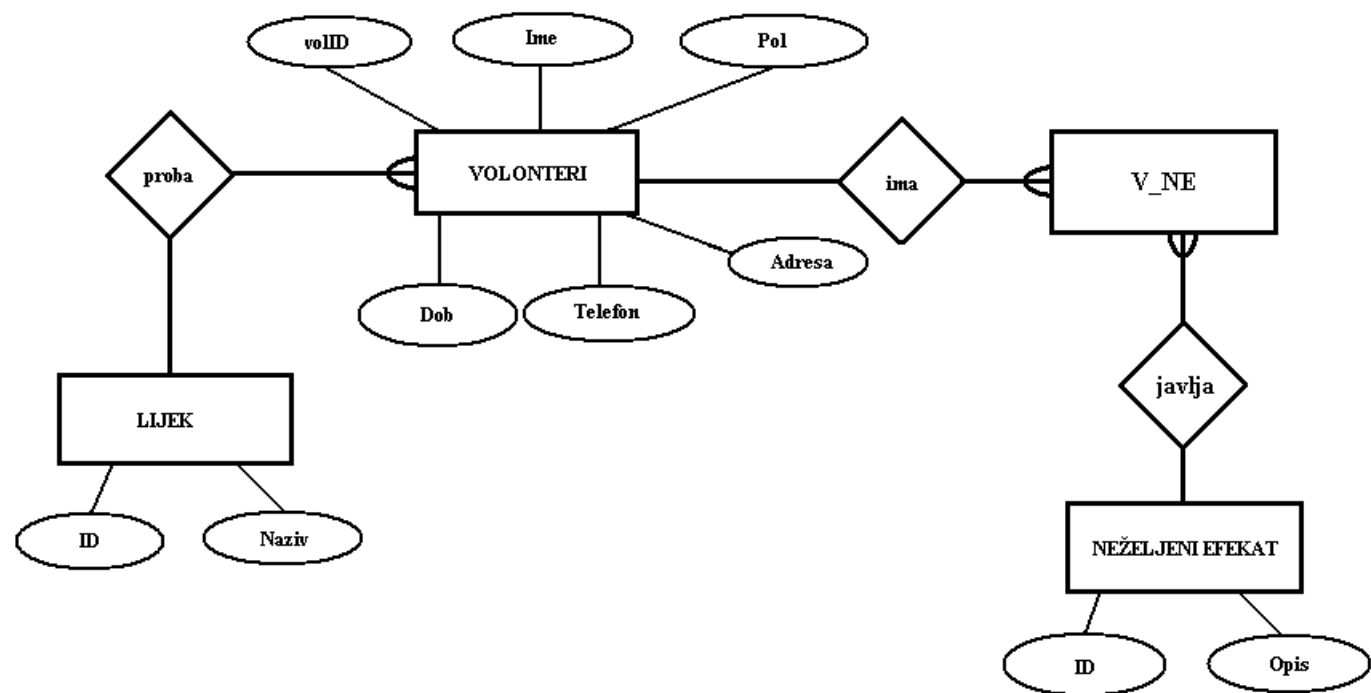
VEZE

Istraživačka laboratorija pokrenula je testiranje nekoliko lijekova. Volonteri **isprobavaju** lijek i utvrđuje se dali izaziva neželjeni efekat. Svaki test uključuje jedan lijek i više volontera. Za svakog volontera u bilo kojem testu treba ubilježiti jeli **imao** neželjeni efekat i ako jeste kakav. Na primjer: glavobolja, suva usta ili groznica. Tokom jednog testa više različitih neželjenih efekata se može očekivati kod iste osobe. Jednostavnosti radi, uzeti da jedan dobrovoljac učestvuje u najviše jednom testu.

Nakon uočavanja entiteta i veza, može uslijediti crtanje E/R dijagrama. Dijagram je prikazan na slici ispod. Atributi nijesu precizirani scenarijem već su definisani u skladu sa procijenom konkretne potrebe. (Na testu će biti definisani scenarijem.)



Razlaganjem M:M veze na jedan entitet i dvije M:1 veze, dobija se sljedeći ER dijagram:



3. E/R dijagram sa slike prevodi se u bazu podataka koja se sastoji iz 3 tabele i to

- tabele Radnik,
- tabele Projekat i
- tabele RadiNa.

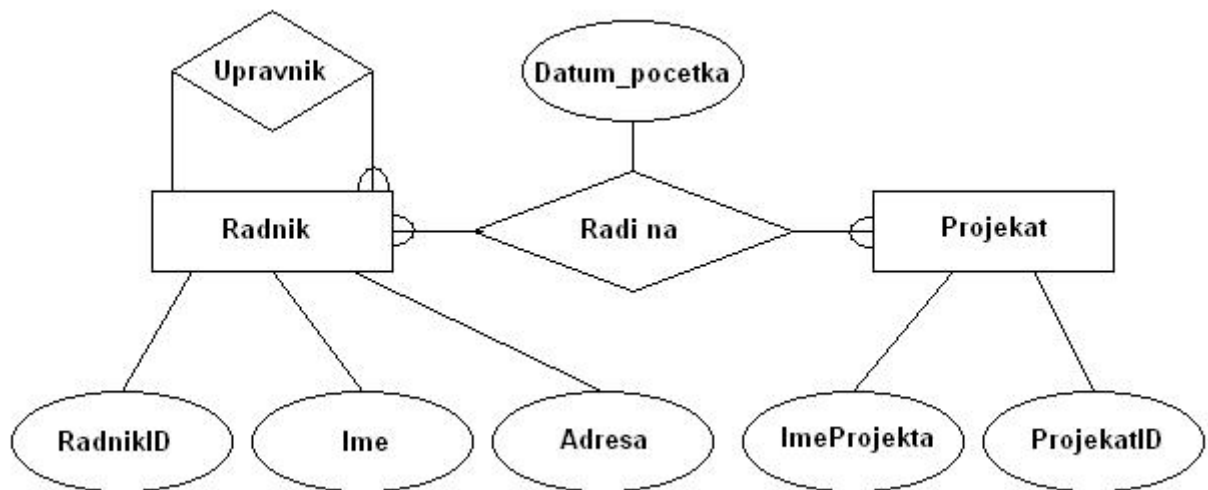


Tabela RadiNa posljedica je razlaganja M:M veze radi na, na entitet sa istim imenom i njegove dvije M:1 veze sa entitetima koje povezuje.

SQL naredbe za kreiranje triju tabela su sljedeće:

```
CREATE TABLE Radnik(
  RadnikID INT PRIMARY KEY, # Kada primarni ključ čini jedna kolona može se i ovako definisati
  Ime VARCHAR(45) NOT NULL,
  Adresa VARCHAR(80),
  RukID INT, # Ova kolona je posljedica referenciranja tabele na samu sebe. To je ID broj rukovodioca.
  CONSTRAINT fkRuk FOREIGN KEY (RukID)
  REFERENCES Radnik(RadnikID) # Proglašavanje kolone RukID spoljašnjim ključem.
);

CREATE TABLE Projekat(
  ProjekatID INT,
  ImeProjekta VARCHAR(45),
  CONSTRAINT pkProj PRIMARY KEY (ProjekatID) # Proglašavanje kolone ProjekatID prim. ključem
);

CREATE TABLE RadiNa(
  RadnikID INT,
  ProjekatID INT,
  DatumPocetka DATE,
  CONSTRAINT pkRadiNa PRIMARY KEY (RadnikID, ProjekatID), # Dva atributa čine primarni ključ
  CONSTRAINT fkRadnik FOREIGN KEY (RadnikID) REFERENCES Radnik(RadnikID),
  CONSTRAINT fkProjekat FOREIGN KEY (ProjekatID) REFERENCES Projekat(ProjekatID)
);
```