

- 1.** a) Pretpostavimo da je data relacija $R(X,Y,Z)$ sa višeznačnom zavisnošću $X \twoheadrightarrow Y$. Ako znamo da su u relaciji R n -torke $\langle x, y_1, z_1 \rangle, \langle x, y_2, z_2 \rangle$ i $\langle x, y_3, z_3 \rangle$, koje druge n -torke takodje moraju biti u relaciji R .
(5 poena)

b) Data je relacija:

Transakcija (BrojRacuna, RBTrans, Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta, Datum, Iznos, VrstaTrans, NazivVrsteTrans)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

BrojRacuna, RBTrans \rightarrow Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta, Datum, Iznos, VrstaTrans, NazivVrsteTrans

BrojRacuna \rightarrow Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta

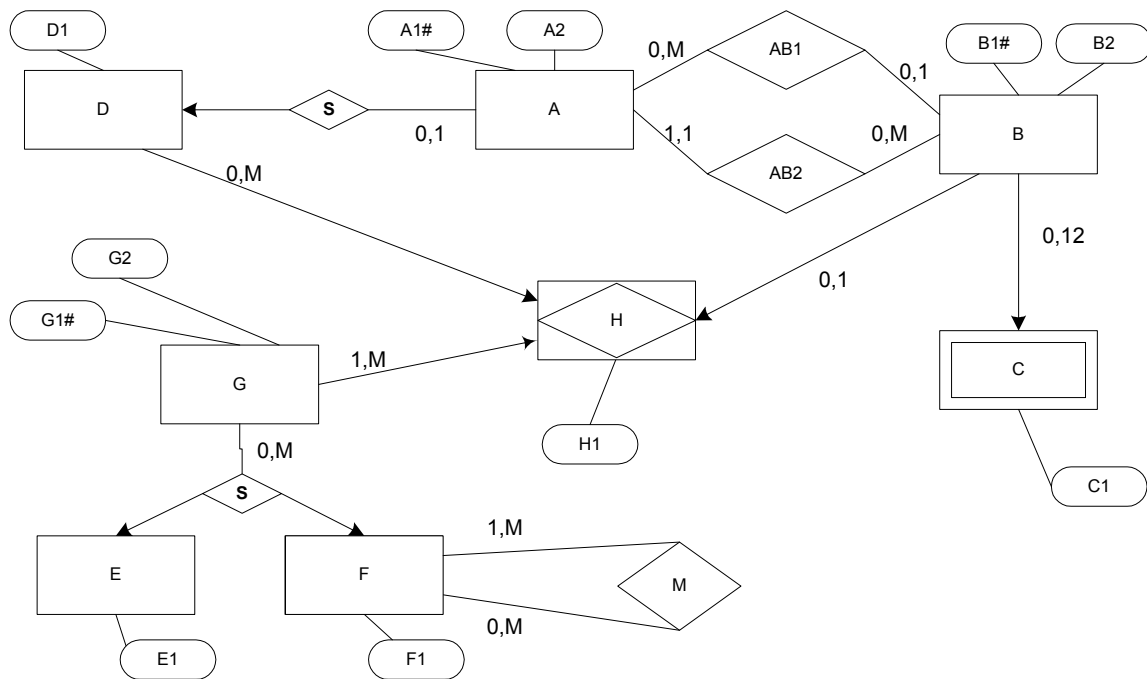
SifraKlijenta \rightarrow ImeKlijenta

VrstaTrans \rightarrow NazivVrsteTrans

Normalizovati datu relaciju korišćenjem definicije **BCNF**.

(5 poena)

- 2.** Dat je model objekti-veze:



- a) Transformisati prikazani model objekti-veze u relacioni model.
b) Dati ODL naredbe za kreiranje dela sheme objektna baze za entitete B, C, D, G, F, H.

(10 poena)

- 3.** Vrste ograničenja u relacionom modelu. Pokazati na primeru definisanje ograničenja. Kada se proveravaju ograničenja?

(10 poena)

- 4.** Prikazati šemu komponenti Sistema za upravljanje bazama podataka i opisati ulogu svake komponente.

(10 poena)

- 5.** Objasniti pojmove „živog lokota“ i „mrtvog lokota“. Navesti i objasniti tehnike za razrešavanje „mrtvih lokota“.

(11 poena)

6. Data je relaciona shema:

ZAPOSLЕНИ(SifraZap, Ime, Prezime, Mlb, DatRodj, Pol, SifraProf)
RADNO_MESTO(SifraRM, NazivRM, SifraProf)
ANAGAZOVANJE(SifraZap, SifraRM, DatOd, DatDo, SifraRS)
RADNI_STATUS(SifraRS, NazivRS)
OBRAZOVNI_PROFIL(SifraProf, StepStrSpreme, NazivProf)

Pol in {'M','Z'}

StepStrSpreme in {'V','VI','VII'}

NazivRS in {'probni rad', 'pripravnički staz', 'ugovor na određeno vreme',
'ugovor na neodređeno vreme', 'ugovor o delu'}

Napisati SQL:1999 naredbe kojima se:

- a) Prikazuju svi podaci o zaposlenima (šifra, ime, prezime, matični broj, naziv obrazovnog profila) za one zaposlene koji imaju 'VI' stepen stručne spreme, koji će u tekućoj godini steći pravo na odlazak u penziju po osnovu starosti (U tekućoj godini navrsavaju Muskarci-65, Žene-58). (8 poena)
- b) Prikazuju šifra, naziv radnog mesta i naziv obrazovnog profila potrebnog za radno mesto na kome je bilo angazovano najviše radnika. (8 poena)
- c) Kreira pogled STATISTIKA(RADNI_STATUS, BR_ZAP_2005, BR_ZAP_2004, TREND, PROCENTUALNO) kojim se prikazuje po šiframa radnih statusa, broj osoba koje su zaposlene u 2005-oj, broj osoba koje su zaposlene u 2004-oj, opis uočenog trenda 'RAST', 'PAD' ili 'BEZ_PROMENA' i procentualno izražena razlika između ove dve godine. (8 poena)

7. Data je relaciona shema: Za model koji je dat u prethodnom zadatku napisati program u C-u sa ugrađenim SQL-om (ili JAVA, C#) kojim se prikazuju podaci o svim zaposlenima angažovanim u prethodnih 5 godina na radnom mestu 'komercijalista' (**NAPOMENA: Relacioni sistem podržava upite samo nad jednom tabelom i ne podržava grupne funkcije**). (15 poena)

8. Napraviti model objekti-veze za deo informacionog sistema biblioteke. Potrebno je voditi evidenciju o publikacijama sa sledećim osnovnim atributima: PublikacijaID, Naziv, BrojPrimeraka. Publikacija može biti: knjiga ili časopis ili dnevne novine. Knjiga ima osnovna obeležja redni broj izdanja i godinu izdanja, a pored toga potrebno je beležiti i sve autore. Za časopis potrebno je pamtit i broj, mesec i kratak sadržaj, za dnevne novine broj izdanja, datum izdanja i tiraž. I za časopise i za dnevne novine potrebno je znati štampariju koja je štampala ta izdanja. I za knjigu i za časopis i za dnevne novine treba voditi evidenciju o izdavaču. Za svaku publikaciju obezbediti evidentiranje datuma zaduženja i datuma razduženja od strane člana biblioteke.

(10 poena)