

28.08. 2007. godine

1. Data je relacija **RasporedVozila** (ŠifraGaraže, RegBroj, NazivGaraže, GaražnoMesto, ŠifraTipaVozila, NazivTipaVozila)

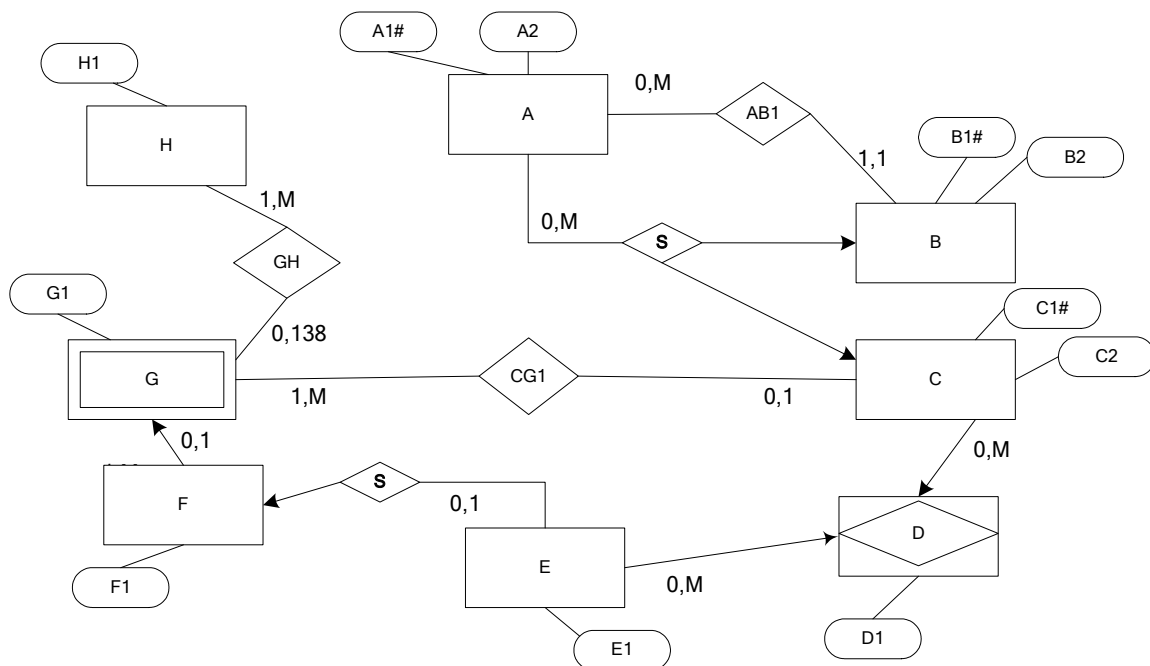
i sledeće funkcionalne zavisnosti:

```
ŠifraGaraže, RegBroj -> NazivGaraže, GaražnoMesto, ŠifraTipaVozila, NazivTipaVozila
ŠifraGaraže -> NazivGaraže
RegBroj -> ŠifraTipaVozila, NazivTipaVozila
ŠifraTipaVozila -> NazivTipaVozila
NazivTipaVozila -> ŠifraTipaVozila
```

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (**Objasniti postupak**).

(10 poena)

2. Dat je model objekti-veze:



- Transformisati prikazani model objekti-veze u relacioni model.
- Dati ODL naredbe za kreiranje dela sheme objektne baze za entitete A, C, D, G, E.

(10 poena)

3. Objasniti sličnosti i razlike između sledećih koncepata:

- a) Relaciona algebra; Relacioni račun
- b) Vrednosna ograničenja; Strukturna ograničenja u Modelu objekti-veze
- c) Operacija spajanja; Operacija unije u Relacionom modelu
- d) Distinktni tip; Strukturirani tip u Objektno-relacionom modelu
- e) Deljivi lokot; Ekskluzivni lokot

(10 poena)

4. Date su tabele Kartica(Proizvod, Datum, TipPromene, Kolicina) i Stanje(Proizvod, KolStanje). Atribut TipPromene uzima vrednosti iz skupa ('Ulaz', 'Izlaz').

- a) napisati trigger kojim se pri brisanju promena u kartici azurira ukupno stanje u tabeli *Stanje*.
b) napisati trigger koji se zabranjuje da atribut KolStanje ima negativnu vrednost.

(10 poena)

5.

a) Navesti i objasniti osnovne elemente grafa prethođenja transakcija. Dati definiciju kada T_i prethodi T_j . (4 poena)

b) Proveriti da li postoji konflikt-serijabilnost izvršenja S1 skupa transakcija, a posle i S2. Dati obrazloženje.

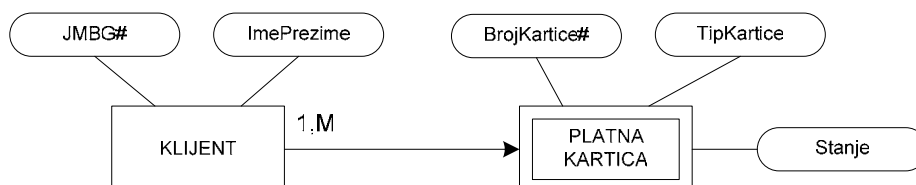
S1: $r_1(X), r_1(Y), w_1(X), r_3(Y), w_3(Y), r_2(X), w_2(X), w_2(Y)$

S2: $r_1(X), r_1(Y), r_3(Y), w_3(Y), r_2(X), w_2(X), w_2(Y), w_1(X)$

(6 poena)

6.

Za dati model objekti-veze:



- Napisati XML model zapisan pomoću XML Sheme, kojim se najbolje odslikava dati PMOV.
- Napisati primer validnog XML dokumenta koji sadrži sve elemente date u XML shemi.
- Definisati XML Schema ograničenje jedinstvenosti za vrednost atributa ImePrezime.

(15 poena)

NAPOMENA: NAREDNE ZADATKE NE RADE STUDENTI KOJI SU ZADOVOLJNI BROJEM OSVOJENIH POENA NA KOLOKVIJUMU. AKO RADE, UZIMA IM SE U OBZIR BROJ POENA SA OVOG ISPITA.

7.

Data je relaciona shema:

LEKAR (SifraLekara, Ime, Prezime, DatumZaposlenja, MaticniCentar)

ANGAZOVANJE (SifraCentra, SifraOrdinacije, SifraLekara, Datum, BrojSati)

MEDICINSKI CENTAR (SifraCentra, Naziv, Adresa, DatumOsnivanja)

ORDINACIJA (SifraCentra, SifraOrdinacije, Naziv, Adresa, DatumOsnivanja)

ISPLATA (SifraIsplate, Datum, Iznos, SifraCentra, SifraOrdinacije, SifraLekara)

Napisati SQL:1999 naredbe kojima se:

a) Prikazuje Prezime, Ime, GodineStaza, Naziv ordinacije za one lekare koji su zaposleni u centru sa nazivom «Medicus» i koji su bili anagažovani u poslednjih 5 godina. Rezultat sortirati u rastućem redosledu godina staža i opadajućem imena.

(8 poena)

b) Prikazuje za sve medicinske centre ordinacije koje imaju broj zaposlenih lekara manje od 5 a koji su bili anagažovani samo u svom matičnom centru.

(8 poena)

c) Kreira pogled HONORARI(Prezime, Ime, BrojCentara, Mesec, UkupnaMesecnaIsplata) kojim se prikazuju mesečne isplate lekarima u tekućoj godini koji su angažovani van matičnog centra. Kolona BrojCentara prikazuje broj različitih ordinacija koje su isplatile honorar lekarima u prošlom mesecu.

(8 poena)

8.

Nacrtaati dijagram objekti-veze za deo sistema praćenja avionskog saobraćaja opisan sledećim tekstom: „Avionska karta za jednu standardnu avio-liniju može biti sastavljena od više kupona. Jedna linija može da uključi više letova na relaciji između mesta polaska i mesta krajnjeg odredišta. Svaki avion obično ima nekoliko letova u toku dana (let je identifikovan preko datuma i vremena poletanja aviona). Karta sadrži podatke o avionskoj liniji, prezimenu i imenu putnika, mestu polazišta, mestu krajnjeg odredišta, datumu izdavanja, roku važenja i ceni. Kuponi karte sadrže identične podatke kao i karta, kao i podatke o pojedinačnim letovima između polazišta i odredišta: mesto poletanja, mesto sletanja, broj leta, klasa sedišta, datum i vreme poletanja”.

(11 poena)