

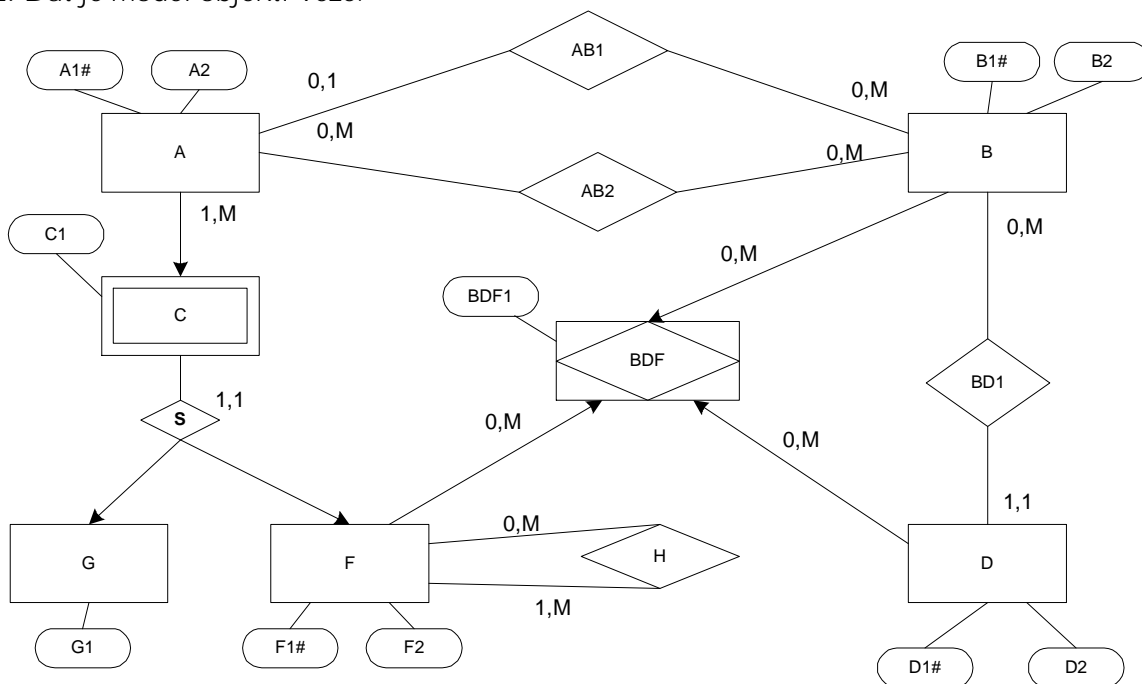
BAZE PODATAKA

04. 06. 2001. godine

1. Nacrtati modelobjekti-veze za jednu turisti-ku agenciju sa slede}im opisom: Agencija organizuje razne tipove aran`mana (letovanja, zimovanja, ekskurzije, poslovne itd.). Potrebno je za svaki aran`man voditi podatke o jednoj krajnjoj destinaciji (mestu) kao i o svim prolaznim mestima koja se pose}uju. Za svako prolazno mesto u aran`manu treba dati sadr`aj posete sa satnicom. Svaki aran`man se realizuje u ve}em broju termina, gde se vodi evidencija o datumu polaska, datumu povratka, cenu aran`mana. Za svaku realizaciju aran`mana anga`uje se jedno ili vi{e vozila istog ili razli-itog tipa.

(10 poena)

2. Dat je model objekti-veze:



- (a) Transformisati prikazani model Objekti veze u relacioni model. (8 poena)

- (b) Za prikazani model dati ODL (Object Definition Language) opis. (7 poena)

3. Data je relaciona shema:

DOBAVLJAC(DOB#, IMED, STATUS, GRAD)
KUPAC(KUP#, IMEK, GRAD)
PROIZVOD(PRZ#, IMEP, BOJA, TEZINA)
ISPORUKA(DOB#, PRZ#, KUP#, DATUM, KOLICINA)

Napisati SQL naredbe kojima se:

- a) prikazuju imena kupaca i primljene količine proizvoda plave boje za isporuke u tekućoj godini. (7 poena)
- b) kreira pogled RAZMENA sa atributima IMED, IMEK, GRAD kojima se prikazuje naziv dobavljača, naziv kupca i grad, za one dobavljače i kupce koji su imali robnu razmenu u tekućoj godini a iz istog su grada. (7 poena)

c) prikazati imena, gradove i količine za one dobavljače koji su isporučili više od 100 komada proizvoda 'Philips TV 51' u prvom kvartalu tekuće godine. Rezultat prikazati u opadajućem redosledu količina. (8 poena)

d) Napisati program u C (izuzetno u pseudo kodu) kojim se brišu svi podaci o dobavljačima (podatke o dobavljaču i njihovim isporukama) koji nisu imali isporuke od 24.03.1999. godine. (Napomena: Relacioni sistem podržava upite nad jednom tabelom.)

(10 poena)

4. Data je relacija ASORTIMAN (BRUG, SIFP, NAZP, SIFORG, NAZORG) i sledeće funkcionalne zavisnosti

```
BRUG      ---> SIFORG, NAZORG
SIFORG    ---> NAZORG
SIFP      ---> NAZP
BRUG,SIFP ---> NAZP, SIFORG, NAZORG
```

Normalizovati datu relaciju (objasniti postupak)

- a) korišćenjem BCNF;
- b) korišćenjem 4NF.

(10 poena)

5. Pretpostavimo da je data sledeća tabela:

```
CREATE TABLE Profesor (
  prof_id      NUMBER(4),
  ime          VARCHAR(30),
  pol          CHAR(1),
  radni_staz   NUMBER(2),
  koord_x      FLOAT,
  koord_y      FLOAT);
```

Poslednja dva atributa, koord_x i koord_y, označavaju geografsku lokaciju (geografsku širinu i dužinu) stanovanja profesora. Upit "Prikaži imena svih profesora koji imaju radni staž veći od 20 godina a koji stanuju u krugu prenika 1 km u odnosu na profesora Paju" može se napisati na sledeći način:

```
SELECT d.ime
FROM profesor d, profesor p
WHERE p.ime = 'Paja'
AND d.radni_staz > 20
AND (p.koord_x - d.koord_x)**2 + (p.koord_y - d.koord_y)**2 < 1;
```

Pokazati kako se navedeni upit može pojednostaviti uvodjenjem "geografske tačke" kao novog osnovnog tipa podatka i definisanjem funkcije "rastojanje". (12 poena)

6. Koje vrste nasledjivanja postoje u objektnim bazama (ODMG standard). Navesti ih, objasniti i uporediti. (7 poena)

7. Navesti, objasniti i dati primer za osnovne operacije relacione algebre. (7 poena)

8. Navesti i ukratko objasniti vrste lokota i odgovarajuće protokole. (7 poena)