

# BAZE PODATAKA

07. 10. 2002. godine

1. Data je relaciona shema :

```
KNJIGA (KNJIGA-ID, NAZIV, GOD_IZDANJA, BROJ_AUTORA, BROJ_PRIMERAKA)
PRIMERAK_KNJIGE (KNJIGA-ID, EVIDENCIONI-BROJ, STATUS)
AUTOR (AUTOR-ID, IME)
NAPISAO (KNJIGA-ID, AUTOR-ID)
```

- Napisati SQL:1999 naredbe kojima se:

(a) Za sve autore prikazuje broj knjiga koje su napisali. Rezultat sortirati po broju knjiga.  
( 7 poena)

(b) Prikazuju nazivi knjiga koje je napisao neparan broj autora i kojih ima u ve}em broju primeraka (podatak o broju primeraka koristiti iz relacije PRIMERAK\_KNJIGE, podatke o broju autora koristiti iz relacije NAPISAO).

( 8 poena)

(c) Proverava da li je vrednost atributa BROJ\_AUTORA relacije KNJIGA jednaka broju n-torki relacije NAPISAO. Ako je vrednost atributa ispravna upit treba da prika`e naziv knjige i tekst " Ispravan broj autora", a u suprotnom naziv knjige i tekst " Neispravan broj autora".

( 10 poena)

2. Za model:

```
PROIZVOD (SIFPRO, NAZPRO)
SASTAV(SIFPRONAD, SIFPROPOD, UGRKOL)
```

napisati program u C-u (izuzetno pseudokod) sa ugradjenim SQL-om za sra-unavanje koli-ine materijala potrebne za proizvodnju 100 komada proizvoda sa SIFPRO=" R320". Materijali su proizvodi na dnu sastavnice, t.j. proizvodi koji nemaju svoje "podredjene"). (**NAPOMENA: Relacioni sistem podr`ava upite samo nad jednom tabelom**).

OVAJ ZADATAK NE RADE ONI KOJI SU ZADOVOLJNI BROJEM POENA NA KOLOKVIJUMU. AKO RADE, UZIMA IM SE U OBZIR BROJ POENA SA OVOG ISPITA.

( 15 poena )

3. Data je relacija:

```
PREDMET( BROJPR, NAZIVPR, MLBR, IMESTRANKE,
          {BROJAKTA, DATUMAKTA, TEKSTAKTA},
          {RBRKRETANJA, DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA} )
```

i slede}e funkcionalne zavisnosti:

```
BROJPR, BROJAKTA, RBRKRETANJA ↗
      NAZIVPR, IMESTRANKE, DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA, DATUMAKTA, TEKSTAKTA, MLBR,
```

```
BROJPR ↗ NAZIVPR, MLBR, IMESTRANKE
```

```
MLBR ↗ IMESTRANKE
```

```
BROJPR, BROJAKTA ↗ DATUMAKTA, TEKSTAKTA
```

```
BROJPR, RBRKRETANJA ↗ DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA
```

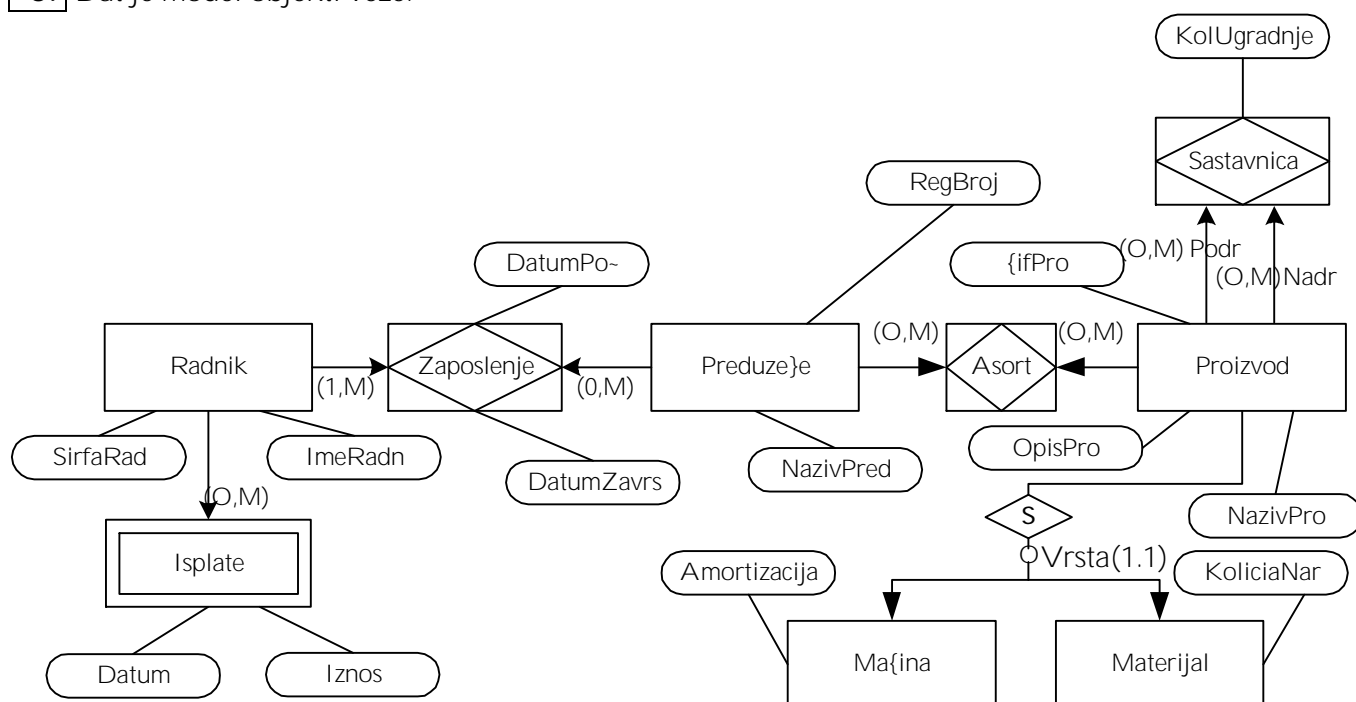
izvr{i normalizaciju date relacije do BCNF (objasniti postupak).

( 10 poena)

4. Nacrtati dijagram objekti-veze za video klub. Potrebno je obezbediti pretraživanje po nazivu filma, žanru, režiseru, glumcima, scenaristi, muzici itd. Video klub poseduje više kasete (kopija) istog filma. Potrebno je obezbediti praćenje istorijata izdavanja svake kasete.

(10 poena)

5. Dat je model objekti veze:



Transformisati prikazani model objekti-veze u relacioni model i definisati pravila integriteta.

(10 poena)

6. Posmatrajmo sledeće dve transakcije:

```

T1:  READ A;
      READ B;
      IF A = 0 THEN B := B + 1;

T2:  READ B;
      READ A;
      IF B = 0 THEN A := A + 1;

```

- Koja su moguća konzistentna stanja baze (vrednost podataka A i B) posle izvršenja ovih transakcija ako su početne vrednosti A = 0; i B = 0; (5 poena)
- Dodati LOCK i UNLOCK instrukcije u transakcije T1 i T2 tako da se ostvari "dvofazni protokol zaključavanja". Može li izvršenje ovako konstruisanih transakcija da dovede do "mrtvog štava"? Pokazati da dvofazni protokol zaključavanja garantuje serijabilnost izvršenja ovih transakcija. (5 poena)

7. Objasniti koncept pogleda u relacionom modelu? Prikazati i objasniti SQL:1999 sintaksu naredbe za kreiranje pogleda.

(10 poena)

8. Osnovne karakteristike objektno-relacionih sistema.

(10 poena)