

- 1.** Data je relacija ProjektniTim (ŠifraProjekta, JMBG, NazivProjekta, ImePrezime, PeriodAngažovanja, ŠifraSektora, NazivSektora)

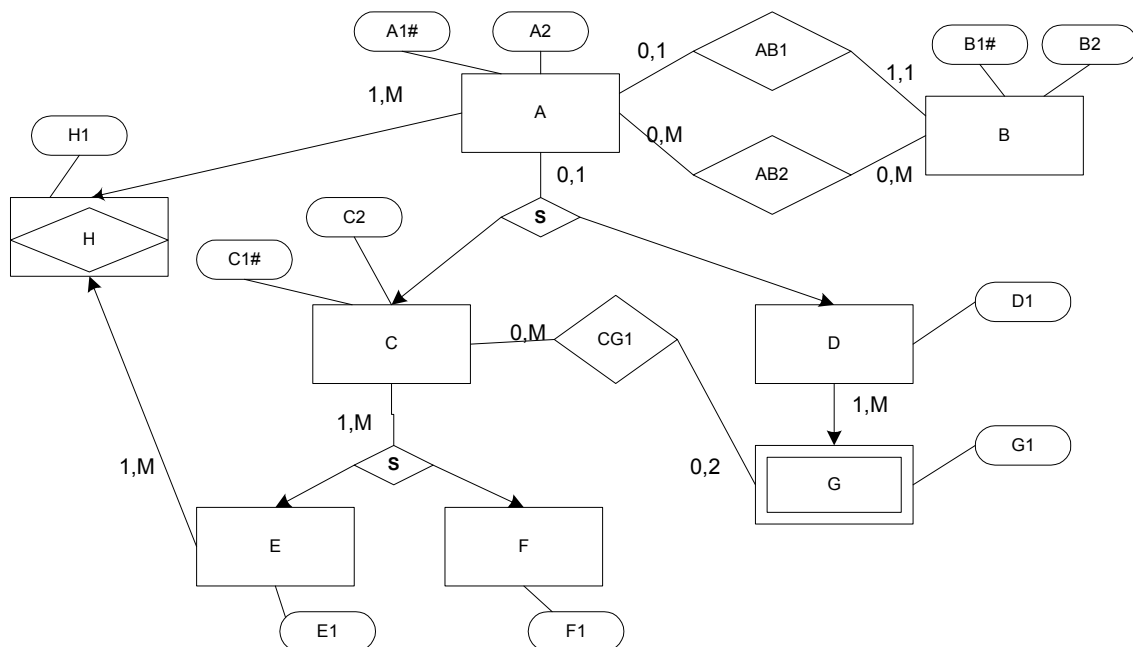
i sledeće funkcionalne zavisnosti:

ŠifraProjekta, JMBG → PeriodAngažovanja, ŠifraSektora, NazivSektora
 ŠifraProjekta, JMBG → NazivProjekta, ImePrezime
 ŠifraProjekta → NazivProjekta
 JMBG → ImePrezime, ŠifraSektora, NazivSektora
 ŠifraSektora → NazivSektora
 NazivSektora → ŠifraSektora

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

(10 poena)

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



- a) Transformisati prikazani model objekti-veze u relacioni model.
 b) Za entitete A, B, D, G, H i njihove medjusobne veze dati ODL naredbe za kreiranje sheme objektne baze. (12 poena)

- 3.** Fizičko projektovanje relacionih baza podataka.

(9 poena)

- 4.** Oporavak u distribuiranim bazama podataka.

(10 poena)

- 5.** Nasleđivanje u objektnim bazama podataka.

(10 poena)

6. Data je relaciona shema :

```
AERODROM(AEROID, NAZIV, DRZAVA, MESTO)
LINIJA(LINIJAID, POLAZNI_AERO, ODREDISNI_AERO)
LET(LINIJAID, DATUMiVREME, AVIONID)
AVION (AVIONID, OZNAKA, TIPAVIONA, BROJ_SEDISTA)
REZERVACIJA(LINIJAID, DATUMiVREME, RBR, STATUS)
```

STATUS in { 'OK', 'OTKAZAN' }

Napisati SQL:1999 naredbe kojima se:

- a) Prikazuju svi podaci o avionima koji imaju više od 100 sedišta, na svim letovima 14.04.2004. godine **osim** na letovima za "NEW YORK" i "LONDON".
(8 poena)
- b) Prikazuju svi direktni letovi iz NEMAČKE za NORVEŠKU: datum, vreme, broj linije, naziv polaznog aerodroma, naziv odredišnog aerodroma sortirano po datumu i vremenu polaska za sve letove u trećem kvartalu tekuće godine.
(8 poena)
- c) Kreira pogled REALIZACIJA kojim se prikazuje ukupna realizacija po svim linijama u tekućoj godini. Prikazuju se BrojLinije, BrojRealizovanihLetova, UkupanBrojPutnika, UkupniKapaciteti, ProsečnaPopunjenostLeta.
(8 poena)

7. Za model koji je dat u prethodnom zadatku napisati program u C-u sa ugrađenim SQL-om (ili JAVA, C#) kojim se prebacuju sve rezervacije za otkazane letove do "TUNISA" za datum 01.05.2004. na letove za istu destinaciju sledećeg dana. Prilikom prebacivanja rezervacija voditi računa o kapacitetu leta i postojećim rezervacijama za letove 02.05.2004. Na kraju prikazati broj rezervacija (putnika) za koje nije bilo mesta na letovima 02.05.2004. (**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 Elektro-privrednog sistema. Potrebno je voditi evidenciju o poslovnim jedinicama EPS-a sa sledećim osnovnim atributima: ŠifraPJ, Naziv, Adresa, MatičniBroj. Poslovna jedinica može biti: proizvođač struje ili elektrodistribucija ili rudnik. Proizvođač struje se može klasifikovati na hidroelektrane, termoelektrane i sisteme vetrenjača. Proizvođač struje ima osnovno obeležje maksimalnu snagu, a pored toga potrebno je beležiti i dnevnu proizvodnju u KW (kilovatima). Za hidrocentrale potrebno je pamtiiti hidropotencijal, za sistem vetrenjača broj vetrenjača, a za termoelektranu dnevnu isporuku uglja iz svakog rudnika. Za svaku elektrodistribuciju treba voditi evidenciju o dnevnoj isporuci struje u KW (kilovatima) od strane proizvođača struje. Za svaki rudnik obezbediti evidentiranje dnevne proizvodnje uglja po vrstama uglja.

(10 poena)