

BAZE PODATAKA

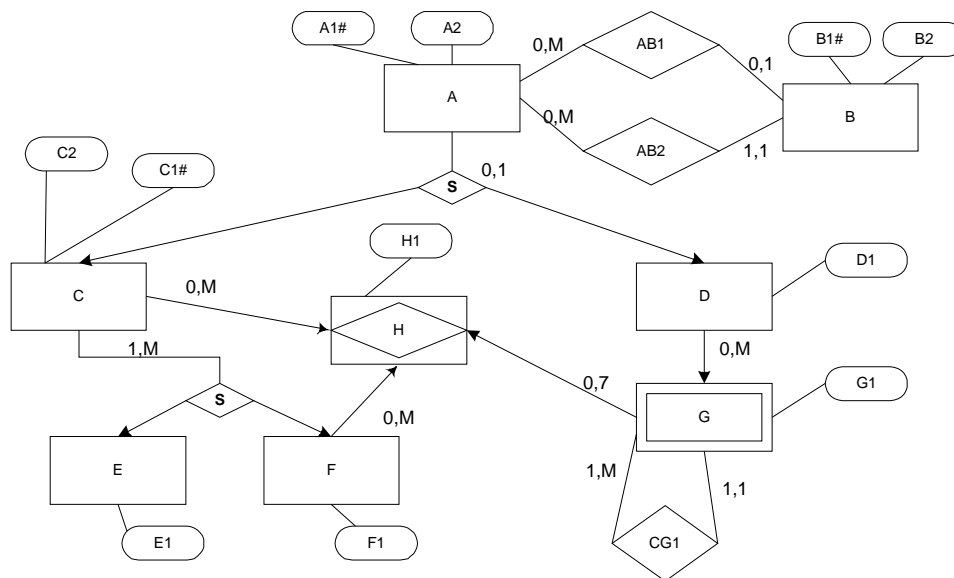
10.02. 2009. godine

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 (**Obavezno objasniti postupak**). (10 poena)

2. Dat je model objekti-veze:



- a) Transformisati prikazani model objekti-veze u relacioni model.
b) Dati ODL naredbe za kreiranje dela sheme objektno baze za entitete A, D, G, E, H.

(10 poena)

3. Navesti sve Konvencionalne skupovne operacije i Specijalne relacione operacije relacione algebre. **OBAVEZNO** dati primere za svaku vrstu operacije. (10 poena)

4. Prikazati šemu komponenti Sistema za upravljanje bazama podataka i opisati ulogu svake komponente. (10 poena)

5. Vremensko označavanje transakcija.

(10 poena)

- 6.** Dat je DTD koji prikazuje učešće studenata na projektima.

```
<!DOCTYPE SP [  
<!ELEMENT SP (Projekat*)>  
<!ELEMENT Projekat (Naslov, Student+)>  
<!ATTLIST Projekat ProjNum ID>  
<!ELEMENT Naslov (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Student>  
<!ATTLIST Student BrInd ID Ime CDATA> ]>
```

- a) Napraviti UML dijagram klasa ili model objekti-veze kojim se najbolje prikazuje dati DTD. (5 poena)
b) Napisati primer XML dokumenta koji je validan u skladu sa datim DTD-om. (5 poena)
c) Napisati XPath izraz kojim se prikazuju svi projekti u kojima učestvuje bar jedan student sa imenom "Marko". (5 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:

```
VOZILO(SifraVozila, TipVozila)  
LINIJA(BrojLinije, PolaznaStanica, DolaznaStanica)  
STANICA(SifraStanice, NazivStanice)  
RUTA(BrojLinije, RB, SifraStanice)  
POLAZAK(SifraVozila, BrojLinije, DatumVreme, Status)
```

```
TipVozila in ('Autobus', 'Tramvaj', 'Trolejbus');  
Status in ('Uspesan', 'Otkazan', 'Kasnjenje');  
RB u ruti definise redosled stanica na liniji;
```

Napisati SQL:1999 naredbe kojima se realizuju sledeći zahtevi:

- a) Prikazuje sifra vozila, tip vozila, datum i vreme na liniji 16 u vremenu izmedju 10:00 i 11:00 za 01. i 03 januar 2009, gde je polazak otkazan. (8 poena)
- b) Daje pregled po kvartalima, pa po tipovima vozila, ukupan broj planiranih polazaka, broj uspesnih polazaka, broj neuspesnih polazaka i broj polazaka sa kasnjenjem za 2008. godinu. (8 poena)
- c) Kreira pogled Dnevni raspored polazaka (BROJLINIJE, TIPVOZILA, NAZIV_POLAZNE_STANICE, NAZIV_DOLAZNE_STANICE, UKUPAN_BROJ_POLAZAKA) kojim se prikazuje planirani dnevni izlazak vozila za tekuci datum. (8 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 pamtit i 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.

(11 poena)