

- 1.** Data je relacija **PlasmanFormula1** (**VozačID**, **ImeVozača**, **TimID**, **NazivTima**, **Sezona**, **RbPlasmana**, **Rang**, **StazaID**, **NazivStaze**)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

$\text{VozačID}, \text{TimID}, \text{Sezona}, \text{RbPlasmana} \rightarrow \text{ImeVozača}, \text{NazivTima}, \text{Rang}, \text{StazaID}, \text{NazivStaze}$

$\text{VozačID} \rightarrow \text{ImeVozača}$

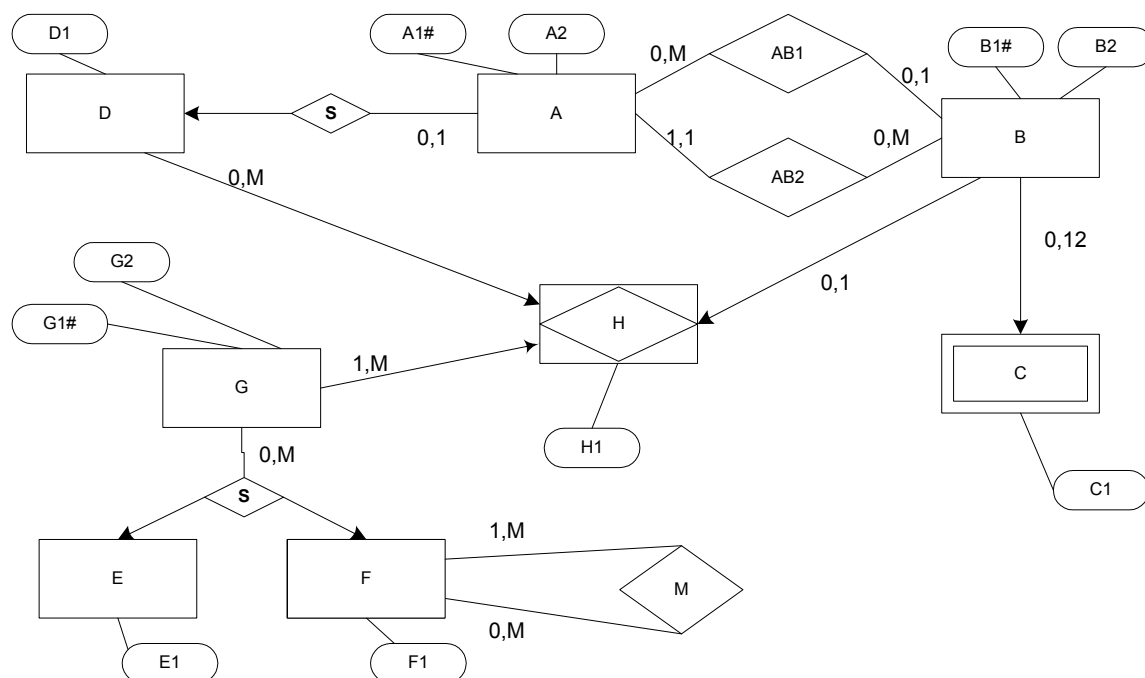
$\text{TimID} \rightarrow \text{NazivTima}$

$\text{StazaID} \rightarrow \text{NazivStaze}$

Normalizovati postupno početnu relaciju zaključno sa 3NF (**Obavezno 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 objektna baze za entitete B, C, D, G, F, H.

(10 poena)

- 3.** Prikazati arhitekturu objektnih SUBP i dati opis svih komponenti.

(10 poena)

- 4.** Navesti operacije sa XML dokumentima. Prikazati osnovni oblik ovih operacija.

(11 poena)

- 5.** Objasniti pojmove „živog lokota“ i „mrtvog lokota“. Navesti i objasniti tehnike za razrešavanje „mrtvih lokota“.

(10 poena)

6. Data je relaciona shema:

IZDAVAC (SifIzdavaca, Naziv, BrojHale)
KNJIGA (SifKnjige, Naslov, Tiraz, Cena, SajamskiPopust,
DatumOdobravanjaPopusta, *SifVrsteLit*, *SifIzdavaca*)
DNEVNA_PRODAJA (SifKnjige, Datum, BrojPrimeraka)
VRSTA_LITERATURE (SifVrsteLit, NazivVrsteLit)
AUTOR (SifAutora, ImePrezime, Drzava)
NAPISAO (SifAutora, SifKnjige)

Napisati SQL:1999 naredbe kojima se:

- a) Prikazuju podaci o knjigama: naslov, ime i prezime autora, cena, cena sa popustom (ukoliko ga ima, inače prikazati punu cenu), naziv izdavača i broj hale, za sve knjige koje nisu na popustu ili im je odobren popust tekućeg dana. (8 poena)
- b) Prikazuje najprodavanija knjiga iz skupa najslabije prodavanih knjiga po danima. (8 poena)
- c) Kreira pogled KNJIGE_NA_POPUSTU sa kolonama (NazivIzdavaca, NazivVrsteLiterature, UkBrProdPrimerakaBezPopusta, UkBrProdPrimSaPopustom, UkPrihodOdProdaje, UkOdobrenPopust, ProsecanIznosPopusta) kojima se prikazuje za sve izdavace na sajmu, po svim tipovima literature naziv izdavaca, naziv vrste literature, broj prodatih primeraka bez popusta, broj prodatih primeraka sa popustom, ukupan prihod od prodaje (sa i bez popusta), ukupna suma koju je izdavac izgubio na ime odobrenog popusta i prosecan procenat popusta. (8 poena)

7. Data je relaciona shema:

PROJEKAT (SIFP, NAZP, BUDŽET, *UKOVODILAC_P*)
ANGAZOVANJE (SIFRAD, SIFP)
RADNIK (SIFRAD, IMER, DATRODJ, DATZAP, PLATA, *SIFPR*, *SRUKOV*)
PREDUZECE (SIFPR, NAZIV, GRAD)

Za dati model napisati program u programskim jezicima JAVA ili C# sa korišćenjem SQL/CLI (ili u C-u sa ugrađenim SQL-om) za prikaz hijerarhijske strukture kompanije sa nazivom "Building Solutions". Prikaz treba da sadrži za svakog radnika u hijerarhiji njegovu platu i sumu plata podređenih radnika. (**NAPOMENA: Relacioni sistem podržava upite samo nad jednom tabelom i ne podržava grupne funkcije.**) (15 poena)

- 8.** Nacrtati 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”. (10 poena)