

Baze podataka - kolokvijum

Kolokvijum traje **120** minuta

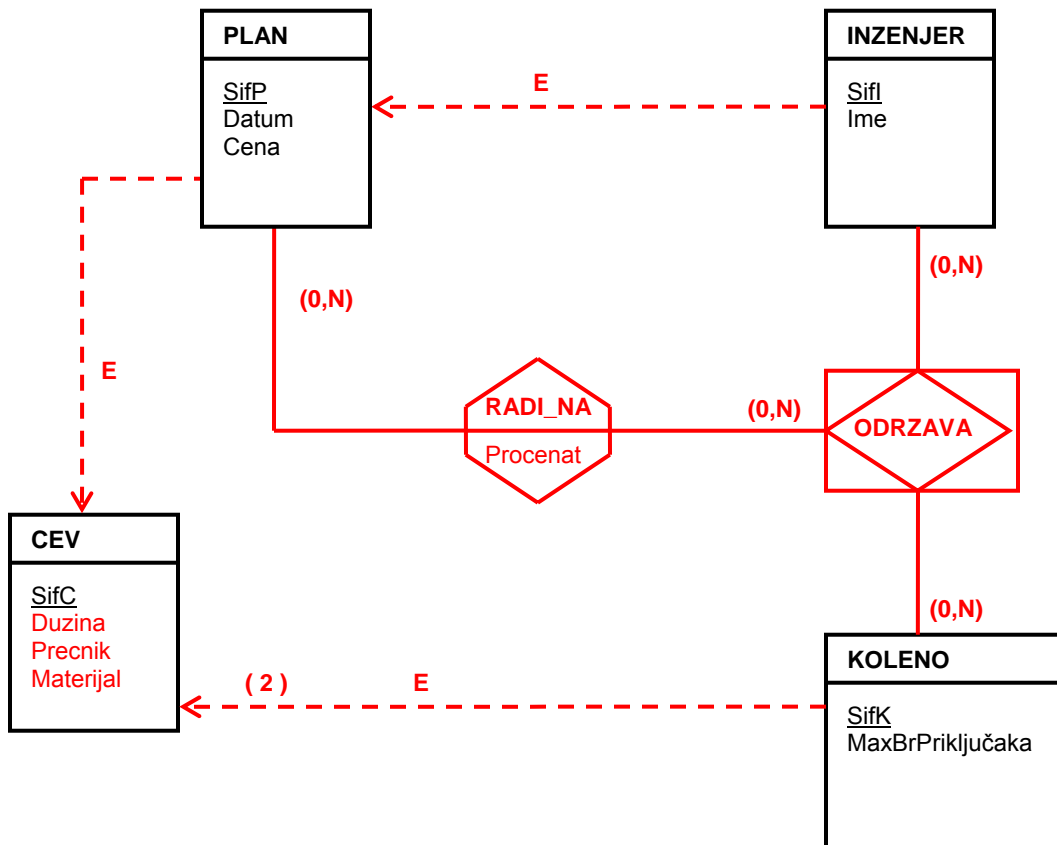
Ime prezime i broj indeksa studenta	Potpis dežurnog	Broj poena

Napomena: Nije dozvoljena upotreba literature.

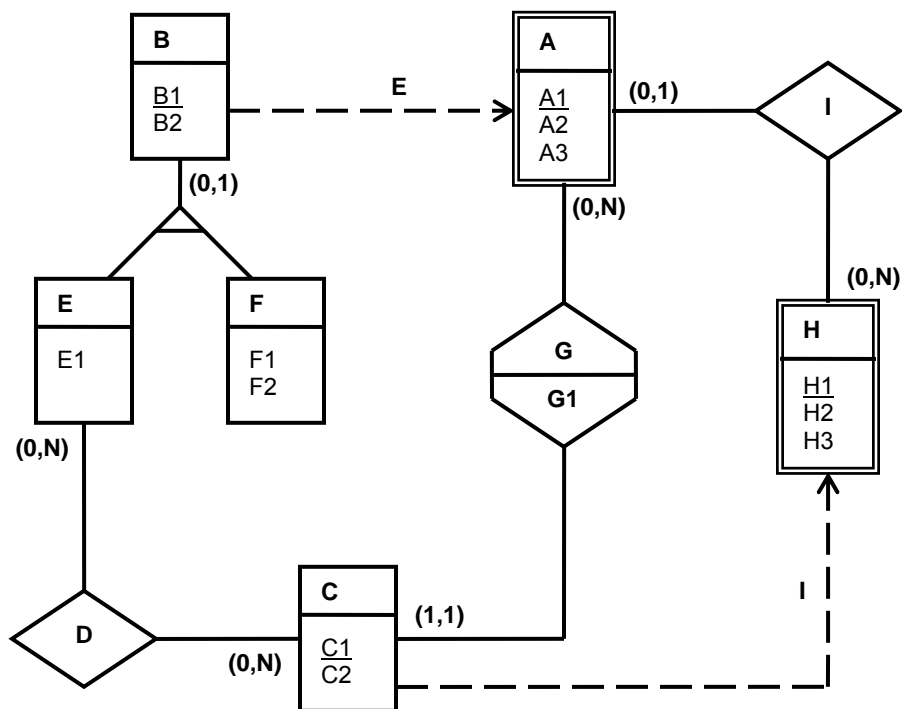
1.(4) Posmatra se deo baze podataka za potrebe vodovodne mreže. U sistemu se vodi evidencija o vodovodnim cevima, njihovoj dužini, prečniku, materijalu kao i projektnom planu po kome je montiranje obavljeno. Cev se mora prostirati između dva vodovodna "kolena". Vodovodna kolena mogu imati veći broj priključaka (evidentira se maksimalni broj priključaka), a mogu biti redovno održavana od strane jednog ili više inženjera. Projektni plan (datum donošenja, planirana cena) mora imati jednog glavnog inženjera, dok na njegovoj implementaciji može učestvovati više inženjera, ali samo onih koji održavaju bar jedno (proizvoljno) vodovodno koleno. Inženjer koji radi na implementaciji plana može učestvovati sa 45, 75 ili 100% radnog vremena.

Za opisani sistem sastaviti model entiteta i odnosa tako što treba:

- Ukloniti suvišne (odnosno dodati potrebne) attribute/entitete.
- Između entiteta dobijenih u prethodnoj tački dodati neposredne i posredne odnose.



2.(4) Model entiteta i odnosa prikazan na slici treba prevesti u šemu relacione baze podataka, uz naznaku svih primarnih ključeva podvlačenjem, a stranih ključeva zaokruživanjem.



Odgovor:

A: A (A1, A2, A3, **B1**)

B: B (B1, B2)

C: C (C1, C2, **A1**, G1)

D: D (**B1**, **C1**)

E: E (**B1**, E1)

F: F (**B1**, F1, F2)

G:

H: H (H1, H2, H3, **C1**)

I: I (**A1**, **H1**, **C1**)

3. Dat je deo šeme relacione baze podataka kompanije za potrebe upravljanjem ljudskim resursima u toku jedne godine. Datumi se predstavljaju kao celobrojne vrednost u opsegu od 1 do 365. U bazi se evidentira svaki dan odsustva sa nekog posla.

RADNIK (SifR, Ime, Adresa, SifD)

DEPARTMAN (SifD, Naziv)

ODSUSTVO (SifO, SifR, Datum, Razlog, Ozbiljnost)

POSAO (SifP, SifR, DatumPocetka, DatumKraja, Opis, SifZ)

RADNIZADATAK (SifZ, Naziv, BrRadnika, SifD)

a.(3) Za svako od navedenih ograničenja navesti u zagradi najniži nivo na kome mogu biti proverena ukoliko se koristi DDL standardnog SQL. U zagradi ispred tvrđenja upisati: **K** – za proveru na nivou kolone, **T** – za proveru na nivou tabele, **B** – za proveru na nivou baze, i **N** – nije moguća provera standardnim SQL.

(**B**) Atribut Datum u tabeli ODSUSTVO mora biti u periodu kada je radnik bio angažovan, što je evidentirano u tabeli POSAO.

(**T**) Svaki posao evidentiran u tabeli POSAO mora imati DatumKraja veći od DatumPocetka.

(**K**) Atribut BrRadnika mora biti veći od nule.

b.(2) Šta treba da stoji na mestu označenom sa *** da bi sledeći upit relacione algebre kao rezultat dao šifre i imena radnika koji su učestvovali i pri tom odsustvovali sa ozbiljnošću jednakom 4, na svakom radnom zadatku koji je imao broj radnika veći od 50, a sa druge strane, nisu nikad učestvovali ni na jednom radnom zadatku na kome je bilo manje od 10 radnika.

$$\pi_{SifR, SifZ} (Odsustvo \underset{\substack{Odsustvo.SifR=Posao.SifR \\ Datum \geq DatumPocetka \\ Datum \leq DatumKraja \\ Ozbiljnost=4}}{\infty} Posao) \rightarrow t_1(SifR, SifZ)$$

$$*** \rightarrow t_2(SifR)$$

$$\pi_{SifR} (Posao \underset{*}{\infty} \sigma_{BrRadnika < 10} (RadniZadatak)) \rightarrow t_3(SifR)$$

$$\pi_{SifR, IME} (Radnik \underset{*}{\infty} (t_2 - t_3)) \rightarrow RESENJE(SifR, IME)$$

Odgovor:

$$t_1 / \pi_{SifZ} (\sigma_{BrRadnika > 50} (RadniZadatak)) \rightarrow t_2(SifR)$$

c. (5) Sastaviti SQL skript koji briše sve informacije o radniku ukoliko je sakupio više od 40 negativnih poena. Radnik dobija negativni poen za svako odsustvo sa posla. Slučajevi odsustva od više uzastopnih dana, računaju se kao jedno odsustvo.

Odgovor:

```
CREATE VIEW BrPoena (SifR, BrP)
AS SELECT O1.SifR, COUNT(*)
   FROM Odsustvo O1
   WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                     FROM Odsustvo O2
                     WHERE O2.SifR = O1.SifR
                        AND O2.Datum = O1.Datum + 1
                     )
   GROUP BY O1.SifR;

DELETE FROM Radnik
WHERE SifR IN (SELECT SifR FROM BrPoena WHERE BrP > 40);
```

d. (2) Sastaviti SQL skript koji za sve radne zadatke koji su imali jedno ili više odsustva vraća njegovu šifru, naziv i broj radnika koji je odsustvovao na tom radnom zadatku.

Odgovor:

```
SELECT Z.SifZ, Z.Naziv, COUNT(DISTINCT O.SifR)
FROM RadniZadatak Z, Posao P, Odsustvo O
WHERE Z.SifZ = P.SifZ AND P.SifR = O.SifR
   AND O.Datum BETWEEN P.DatumPocetka AND P.DatumKraja
GROUP BY Z.SifZ, Z.Naziv;
```
