

Zadane su relacije :

(u obje relacije samo atribut **spol** može poprimiti NULL vrijednost)

student

mbr	ime	prezime	spol
100	Ivo	Kralj	M
101	Marko	Horvat	M
105	Ivo	Car	NULL
107	Ana	Kralj	Z
109	Lucija	Car	Z
...

nastavnik

mbr	ime	prezime	spol
120	Ivo	Kralj	NULL
235	Mate	Car	M
982	Marko	Knez	M
111	Ana	Kralj	Z
125	Linda	Kolar	NULL
....

Koja od ponuđenih SQL naredbi obavlja operaciju:

$$\pi_{ime, spol}(\text{student}) \cap \pi_{ime, spol}(\text{nastavnik})$$

a)

```
SELECT ime, spol
  FROM student
 WHERE EXISTS (SELECT * FROM nastavnik
              WHERE student.ime = nastavnik.ime
              AND student.spol = nastavnik.spol)
```

b)

```
SELECT ime, spol
  FROM student, nastavnik
 WHERE student.ime = nastavnik.ime
       AND student.spol = nastavnik.spol
```

c)

```
SELECT ime, spol
  FROM student
 WHERE student.ime IN (SELECT ime FROM nastavnik)
       AND student.spol IN (SELECT spol FROM nastavnik)
```

d)

```
SELECT ime, spol
  FROM student
 WHERE EXISTS (SELECT * FROM nastavnik
              WHERE student.ime = nastavnik.ime
              AND student.prezime = nastavnik.prezime
              AND student.mbr = nastavnik.mbr
              AND
              (student.spol = nastavnik.spol OR
               student.spol IS NULL AND nastavnik.spol IS NULL))
```

e)

```
SELECT ime, spol
  FROM student
 WHERE EXISTS (SELECT * FROM nastavnik
              WHERE student.ime = nastavnik.ime
              AND
              (student.spol = nastavnik.spol OR
               student.spol IS NULL AND nastavnik.spol IS NULL))
```

Redni broj pitanja

< 2 >

1 2 3 4 5 6 7 8

16 m 33 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Zadana je relacijska shema $R = \{A, B, C, D\}$ u kojoj vrijedi FZ $A \rightarrow B$.
Koja je od navedenih tvrdnji istinita?

- a) Relacija $r(R)$ **ne smije** sadržavati dvije n-torke s istim A-vrijednostima i istim B-vrijednostima.
- b) Relacija $r(R)$ **mora** sadržavati dvije n-torke s istim A-vrijednostima i različitim B-vrijednostima.
- c) Relacija $r(R)$ **mora** sadržavati dvije n-torke s istim A-vrijednostima i istim B-vrijednostima.
- ☒ d) Relacija $r(R)$ **ne smije** sadržavati dvije n-torke s istim A-vrijednostima i različitim B-vrijednostima.
- e) Relacija $r(R)$ **ne smije** sadržavati dvije n-torke s istim A-vrijednostima.

Redni broj pitanja

< 3 >

1 2 3 4 5 6 7 8

15 m 55 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Zadana je relacija:

t

O	P	Q	R
g	h	5	6
h	h	6	6
g	g	5	5
h	g	6	5

Koja od navedenih FZ bi mogla vrijediti za relaciju **t**, s obzirom na njezin trenutni sadržaj?

a)	$P \rightarrow O$
b)	$Q \rightarrow R$
c)	$R \rightarrow PQ$
d)	$OP \rightarrow QR$
e)	$OQ \rightarrow PR$

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Zadane su relacije:

(U relacijama nema NULL vrijednosti.)

student

ispit

mbr	ime	prezime
100	Ivo	Kralj
101	Marko	Horvat
105	Ivo	Car
...

mbr	sifPredmet	akGodina	ocjena
105	1288	2006	2
107	1345	2005	1
153	1288	2006	5
...

Koja od ponuđenih SQL naredbi kao rezultat ispisuje studente koji imaju više položenih ispita s ocjenom 5, nego bilo koji drugi student s ocjenom 4?

a)

```
SELECT student.mbr, ime, prezime
FROM student, ispit
WHERE student.mbr = ispit.mbr
AND ispit.ocjena = 5
GROUP BY student.mbr, ime, prezime
HAVING COUNT(*) > ALL (SELECT COUNT (*)
                        FROM ispit
                        WHERE ispit.ocjena= 4
                        AND ispit.mbr <> student.mbr
                        GROUP BY ispit.mbr)
```

b)

```
SELECT student.mbr, ime, prezime
FROM student, ispit
WHERE student.mbr = ispit.mbr
AND ispit.ocjena = 5
GROUP BY student.mbr, ime, prezime
HAVING COUNT(*) > SOME (SELECT COUNT (*)
                        FROM ispit
                        WHERE ispit.ocjena= 4
                        AND ispit.mbr <> student.mbr
                        GROUP BY ispit.mbr)
```

c)

```
SELECT student.mbr, ime, prezime
FROM student, ispit
WHERE student.mbr = ispit.mbr
AND ispit.ocjena = 5
AND COUNT(*) > ALL (SELECT COUNT (*)
                     FROM ispit)
```

d)

```
SELECT student.mbr, ime, prezime
FROM student, ispit
WHERE student.mbr = ispit.mbr
HAVING COUNT(*) > ALL (SELECT COUNT (*)
                     FROM ispit)
```

e)

```
SELECT student.mbr, ime, prezime
FROM student, ispit
WHERE student.mbr = ispit.mbr
AND ispit.ocjena = 5
GROUP BY student.mbr, ime, prezime
HAVING COUNT(*) > ANY (SELECT COUNT (*)
                       FROM ispit
                       WHERE ispit.ocjena= 4
                       AND ispit.mbr <> student.mbr
                       GROUP BY ispit.mbr)
```

Redni broj pitanja

< 5 >

1 2 3 4 5 6 7 8

15 m 40 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Zadana je sljedeća INSERT naredba:

```
INSERT INTO predmet (sifpredmet
                     , naziv )
VALUES ('12RAC'
       , 'Elektronika');
```

Relacija predmet je prazna, a nakon izvođenja prethodne INSERT naredbe njen sadržaj mora biti ovakav:

predmet

sifpredmet	naziv	ECTSBod	ukBrSatiTjedno
12RAC	Elektronika	0	NULL

Kojom od ponuđenih CREATE naredbi je relacija kreirana, da bi opisano ponašanje bilo moguće?

a)

```
CREATE TABLE predmet (
  sifpredmet NCHAR(120) NOT NULL
  , naziv NCHAR(120) NOT NULL
  , ECTSBod INTEGER DEFAULT 0
  , ukBrSatiTjedno INTEGER NOT NULL
);
```

b)

```
CREATE TABLE predmet (
  sifpredmet NCHAR(120)
  , naziv NCHAR(120) NOT NULL
  , ECTSBod INTEGER DEFAULT 0
  , ukBrSatiTjedno INTEGER
);
```

c)

```
CREATE TABLE predmet (
  sifpredmet NCHAR(120)
  , naziv NCHAR(120)
  , ECTSBod INTEGER
  , ukBrSatiTjedno INTEGER
);
```

d)

```
CREATE TABLE predmet (
  sifpredmet INTEGER NOT NULL
  , naziv NCHAR(120) NOT NULL
  , ECTSBod INTEGER DEFAULT 0
  , ukBrSatiTjedno INTEGER NOT NULL);
```

e)

niti jedno od ponuđenih rješenja nije točno

Zadana je relacijska shema $R = \{M, N, O, P, Q, R, S\}$ i na njoj skup funkcijskih zavisnosti $F = \{MNO \rightarrow S, MN \rightarrow PQR, M \rightarrow P, Q \rightarrow R\}$.

Domene atributa sadrže samo jednostavne vrijednosti, vrijednost svakog atributa je samo jedna vrijednost iz domene tog atributa.

Odrediti primarni ključ relacijske sheme (tako da bude zadovoljen uvjet 1NF prema kojem neključni atributi funkcijski ovise o ključu), te shemu postupno normalizirati na 2NF i 3NF.

Koje od navedenih rješenja predstavlja **ispravnu shemu** relacije u **1NF, 2NF i 3NF**?

a) Nijedno od ponuđenih rješenja nije ispravno.

1NF: $R = \{M, N, O, P, Q, R, S\}$ $K_R = \{M, N, O, Q\}$
 2NF: $R_1 = \{M, N, O, Q, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O, Q\}$
 $R_2 = \{M, N, P, R\}$ $K_{R_2} = \{M, N\}$
 b) 3NF: $R_{11} = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_{11}} = \{M, N, O\}$
 $R_{12} = \{M, N, Q\}$ $K_{R_{12}} = \{M, N, Q\}$
 $R_{21} = \{M, N, P, R\}$ $K_{R_{21}} = \{M, N\}$

1NF: $R = \{M, N, O, P, Q, R, S\}$ $K_R = \{M, N, O\}$
 2NF: $R_1 = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O\}$
 $R_2 = \{M, N, Q, R\}$ $K_{R_2} = \{M, N\}$
 $R_3 = \{M, P\}$ $K_{R_3} = \{M\}$
 c) 3NF: $R_1 = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O\}$
 $R_{21} = \{M, N, Q\}$ $K_{R_{21}} = \{M, N\}$
 $R_{22} = \{Q, R\}$ $K_{R_{22}} = \{Q\}$
 $R_3 = \{M, P\}$ $K_{R_3} = \{M\}$

1NF: $R = \{M, N, O, P, Q, R, S\}$ $K_R = \{M, N\}$
 2NF: $R_1 = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O\}$
 $R_2 = \{M, N, Q, R\}$ $K_{R_2} = \{M, N\}$
 $R_3 = \{Q, R\}$ $K_{R_3} = \{Q\}$
 $R_4 = \{M, P\}$ $K_{R_4} = \{M\}$
 d) 3NF: $R_1 = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O\}$
 $R_2 = \{M, N, Q\}$ $K_{R_2} = \{M, N\}$
 $R_3 = \{Q, R\}$ $K_{R_3} = \{Q\}$
 $R_4 = \{M, P\}$ $K_{R_4} = \{M\}$

1NF: $R = \{M, N, O, P, Q, R, S\}$ $K_R = \{M, N, O\}$
 2NF: $R_1 = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O\}$
 $R_2 = \{M, N, Q\}$ $K_{R_2} = \{M, N\}$
 $R_3 = \{Q, R\}$ $K_{R_3} = \{Q\}$
 $R_4 = \{M, P\}$ $K_{R_4} = \{M\}$
 e) 3NF: $R_1 = \{M, N, O, S\}$ $K_{R_1} = \{M, N, O\}$
 $R_2 = \{M, N, Q\}$ $K_{R_2} = \{M, N\}$
 $R_3 = \{Q, R\}$ $K_{R_3} = \{Q\}$
 $R_4 = \{M, P\}$ $K_{R_4} = \{M\}$

Redni broj pitanja

< 7 >

1 2 3 4 5 6 7 8

15 m 24 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Zadana je relacijska shema

PREDSTAVA = {sifPredstava, nazivPredstava, sifRedatelj, imeRedatelj, prezimeRedatelj, datumIzvedbe}.Prikazan je trenutni sadržaj relacije **predstava**:**predstava**

sifPredstava	nazivPredstava	sifRedatelj	imeRedatelj	prezimeRedatelj	datumIzvedbe
100	Ljepotica i zvijer	13	Dora	Ruždjak Podolski	03.03.2007,10.03.2007,17.03.2007
101	Oliver Twist	21	Rene	Medvešek	05.04.2007,12.04.2007,09.04.2007
105	Pepeljuga	4	Robert	Waltl	18.04.2007,25.04.2007

Koja je od sljedećih tvrdnji istinita?

- a) Relacijska shema **PREDSTAVA nije** u 1NF. Domena atributa *datumIzvedbe* sadrži jednostave (nedjeljive) vrijednosti, ali vrijednost atributa *datumIzvedbe* nije uvijek samo jedna vrijednost iz tog atributa.
- b) Relacijska shema **PREDSTAVA nije** u 1NF. Nije moguće odrediti primarni ključ.
- c) Relacijska shema **PREDSTAVA je** u 1NF.
- ☒ d) Relacijska shema **PREDSTAVA nije** u 1NF. Domena atributa *datumIzvedbe* ne sadrži jednostave (nedjeljive) vrijednosti.
- e) Nijedna od tvrdnji nije istinita.

Redni broj pitanja

< 8 >

1 2 3 4 5 6 7 8

15 m 17 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Ako je relacijska shema u 1NF (a nije u 2NF), koja od slijedećih izjava **NJE** istinita:

- | | |
|----|--|
| a) | Domene atributa sadrže samo jednostavne (nedjeljive) vrijednosti |
| b) | Vrijednost svakog atributa je samo jedna vrijednost iz domene tog atributa |
| c) | Svi atributi funkcijski ovise o ključu |
| d) | Neključni atributi funkcijski ovise o ključu |
| e) | Neključni atributi potpuno funkcijski ovise o ključu |

Redni broj pitanja

< 1 >

24 m 31 s

Privremeni prekid pisanja

Ocjenjivanje provjere

Ispisati akademsku godinu, oznaku grupe i kapacitet za grupe kapaciteta **40** iz akademske godine **2007/2008** kojima se te godine nastava **niti jednom nije** održavala u **B** zgradi (prvo slovo oznake dvorane određuje zgradu u kojoj se nalazi, npr. **A101** je u **A** zgradi, **B4** je u **B** zgradi, itd.).

Primjer rezultata:

akgodina	ozngrupa	kapacitet
2005	D-E1	40
2005	D-F1	40
...

Dakle, grupi "D-E1" kapaciteta 40 iz 2007/2008 akademske godine se nastava te godine nije održavala u B zgradi, itd.

Točan (očekivani) rezultat		
akgodina	ozngrupa	kapacitet
2007	A-A	40
2007	A-B	40
2007	A-C	40
2007	A-E	40
2007	A-G	40
2007	A-H	40
2007	A-J	40
2007	A-K	40
2007	A-L	40
2007	A-M	40
2007	A-N	40

```
select * from grupa
where kapacitet = 40
and akgodina = 2007
and ozngrupa not in
(select ozngrupa from predmetgrupa
where akgodina = 2007
and ozndvorana like 'B%')
```