

Sadržaj

Sadržaj.....	1
Zadaci iz labosa	2
Pitanja u blicu.....	23

Zadaci iz labosa

Za ispite koje je ocijenio nastavnik sa šifrom 313 ili 484 ili 530, koji je dodijelio ocjenu (**datumispit**) u ponedjeljak ili petak bilo koje godine i mjeseca, ispisati šifru predmeta, datum ispita, broj ispita i prosječnu ocjenu za taj predmet i datum.

Prosječnu ocjenu zaokružiti na 2 decimale.

	sifpredmet integer	datumispit date	broj_ispita bigint	pros_ocjena numeric
1	13	2018-02-16	2	2.00
2	13	2019-02-01	3	1.00
3	13	2019-06-14	2	3.00
4	13	2019-09-13	1	3.00
5	13	2019-11-08	1	2.00
6	13	2020-06-29	1	1.00
7	17	2018-02-02	2	2.50
8	17	2019-02-18	6	3.67
9	17	2019-04-12	4	5.00
10	17	2019-07-12	2	3.50
11	17	2019-09-27	3	4.33
12	17	2020-02-17	4	2.75
13	17	2020-09-18	2	2.50
14	26	2019-07-12	3	5.00
15	26	2020-09-11	1	5.00
16	26	2020-09-28	2	5.00
17	26	2021-02-26	14	1.00
18	38	2020-06-29	2	2.50
19	42	2021-02-01	10	2.70

<- Točni odgovori

19 redova

Ispisati JMBAG i prvo slovo prezimena studenata **muškog** spola koji su **rođeni**:

- u mjestu čiji je poštanski broj u zatvorenom intervalu [21000, 30000] ili
- u mjestu koje u nazivu sadrži znakovni niz "bo".

Pored JMBAG-a i inicijala ispisati poštanski broj i naziv mjesta rođenja studenta. Stupce rezultata imenovati u skladu sa sljedećim predloškom:

JMBAG	inicijal	pbr	nazMjesto
0555000422	C	22320	Drniš
0555001365	P	49210	Zabok
...

Prikazani sadržaj rezultata je ilustrativan i ne mora se podudarati sa stvarnim rezultatom. Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

53	0555003354	P	21300	Makarska
54	0555003599	J	21000	Split
55	0555003648	D	23000	Zadar
56	0555003669	K	49210	Zabok
57	0555003723	M	23000	Zadar
58	0555003861	P	22000	Šibenik
59	0555004005	J	23000	Zadar
60	0555004052	R	21000	Split
61	0555004101	M	21000	Split
62	0555004117	M	21000	Split
63	0555004185	A	21000	Split
64	0555004367	G	21000	Split
65	0555004388	Đ	22000	Šibenik

65 redova

Ispisati JMBAG, prezime i ime studenta, prosječnu ocjenu i broj položenih predmeta u akademskoj godini 2019./2020. (gledati atribut "datumispita"), ali samo za one studente koji su položili više od 30 ECTSa ukupno (ne nužno u 2019./2020. akademskoj godini).

Stupce rezultata imenovati u skladu sa sljedećim predloškom:

JMBAG	prezimeStudent	imeStudent	prosje	brPolPred
0555000490	Dragičević	Branimir	4.333333333333333	6
0555000508	Matas	Zlatko	3.1428571428571429	7
...	

U prosjek ocjena ne ulaze negativne ocjene. Prikazani sadržaj rezultata je ilustrativan i ne mora se podudarati sa stvarnim rezultatom. Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

Napomena: Ako od datuma ispita (ili datuma roka) oduzmete 9 mjeseci, tada će se godina dobivenog rezultata podudarati s akademskom godinom ispita (ispitnog roka).

Ispisati JMBAG, prezime i ime studenta te ukupnu prosječnu ocjenu na ispitima (bez obzira na akademsku godinu) za one studente koji su akademske godine 2018./2019. (gledati atribut "datumispita") imali ukupnu prosječnu ocjenu položenih ispita u zatvorenom intervalu [3, 4].

Stupce rezultata imenovati u skladu sa sljedećim predloškom:

JMBAG	prezimeStudent	imeStudent	ukProsjeK
0555004122	Vujnović	Kristina	3.500
0555001456	Malnar	Ivan	3.077
...

U prosjek ocjena ne ulaze negativne ocjene. Prosječnu ocjenu zaokružiti na tri decimale. Prikazani sadržaj rezultata je ilustrativan i ne mora se podudarati sa stvarnim rezultatom. Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

Napomena: Ako od datuma ispita (ili datuma roka) oduzmete 9 mjeseci, tada će se godina dobivenog rezultata podudarati s akademskom godinom ispita (ispitnog roka).

Ispisati JMBAG, prezime i ime studenta te ukupnu prosječnu ocjenu na ispitima (bez obzira na akademsku godinu) za one studente koji su akademske godine 2018./2019. (gledati atribut "datumispita") imali ukupnu prosječnu ocjenu položenih ispita u zatvorenom intervalu [3, 4].

Stupce rezultata imenovati u skladu sa sljedećim predloškom:

JMBAG	prezimeStudent	imeStudent	ukProsjeK
0555004122	Vujnović	Kristina	3.500
0555001456	Malnar	Ivan	3.077
...

U prosjek ocjena ne ulaze negativne ocjene. Prosječnu ocjenu zaokružiti na tri decimala. Prikazani sadržaj rezultata je ilustrativan i ne mora se podudarati sa stvarnim rezultatom. Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

Napomena: Ako od datuma ispita (ili datuma roka) oduzmete 9 mjeseci, tada će se godina dobivenog rezultata podudarati s akademskom godinom ispita (ispitnog roka).

Ispisati JMBAG, prezime i ime studenta, prosječnu ocjenu i broj položenih predmeta u akademskoj godini 2019./2020. (gledati atribut "datumispita"), ali samo za studente koji su u akademskoj godini 2019./2020. barem jednom polagali ispit kod nastavnice Željke Lalić.

Stupce rezultata imenovati u skladu sa sljedećim predloškom:

JMBAG	prezimeStudent	imeStudent	prosjeck	brPolPred
0555000742	Vidačić	Mario	3.2000000000000000	5
0555000758	Veličan	Radoslav	3.0000000000000000	5
...	

U prosjek ocjena ne ulaze negativne ocjene. Prikazani sadržaj rezultata je ilustrativan i ne mora se podudarati sa stvarnim rezultatom. Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

Napomena: Ako od datuma ispita (ili datuma roka) oduzmete 9 mjeseci, tada će se godina dobivenog rezultata podudarati s akademskom godinom ispita (ispitnog roka).

Potrebno je dodati novog nastavnika sa sljedećim podacima:

- šifra: 1600
 - ime: Ivo
 - prezime: Ban
 - koeficijent: 4.7
 - datum zaposlenja: 15.03.2021
 - sifOrgJed: 100006
- Ostali atributi su nepoznati.

Svim ispitima iz predmeta sa šifrom 44 koje je ocijenio nastavnik sa šifrom 656 promijeniti:

- ocjenjivača i postaviti za ocjenjivača nastavnika sa šifrom 1600
 - ocjenu i postaviti je na 5
- Promjenu obaviti samo za ispite s poznatom ocjenom manjom od 5.

Općenita napomena: višestruke SQL naredbe odvajati znakom: ";"

Result (count = 0, db = studadmin02 , 😊 Correct! Well done!):

Ispisati JMBAG, prezime i ime studenata s imenom duljim od prezimena koji **stanuju**:

- u mjestu čiji je poštanski broj 10000
ili
- u mjestu čiji naziv sadrži znakovni niz "ni"
ili
- u mjestu čiji naziv sadrži znakovni niz "re".

Pored JMBAG-a, prezimena i imena studenta ispisati i poštanski broj i naziv mjesta **stanovanja** studenta. Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

Result (count = 53, db = studadmin02 ,  Correct! Well done!):

Svim grupama kojima je kao predavač evidentirana nastavnica Klementina Lapaine postaviti umjesto nje nastavnika Mirka Kasuna.

Općenita napomena: višestruke SQL naredbe odvajati znakom ";"

Result (count = 0, db = studadmin01, **SQL syntax**):

#

Potrebno je dodati novu dvoranu sa sljedećim podacima:


- oznaka: B6
- kapacitet: 100

Potrebno je dodati novu grupu sa sljedećim podacima:

- akademska godina: 2020./2021.
- oznaka grupe: GB6
- kapacitet: 100

Potom je za sve predmete koji se izvode u ljetnom semestru akademske godine 2020./2021. (**predmetAkGod**) potrebno dodati zapis za nastavnu grupu GB6 u dvorani B6 kod nastavnika sa šifrom 923 (tablica **predmetGrupa**).

Općenita napomena: višestruke SQL naredbe odvajati znakom ";"

Result (count = 0, db = studadmin01 ,  Correct! Well done!):

Ispisati JMBAG, prezime i ime studenata s imenom duljim od prezimena koji **stanuju**:

- u mjestu čiji je poštanski broj u zatvorenom intervalu [10010, 10100]
ili
- u mjestu čiji naziv počinje slovom 'K'.

Pored JMBAG-a, prezimena i imena studenta ispisati i poštanski broj i naziv mjesta **stanovanja** studenta.
Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

Result (count = 4, db = studadmin01 , **Correct! Well done!**):

#	jmbag	imestudent	prezimestudent	pbr	nazmjesto
1	0555000032	Adonis	Miđić	44320	Kutina
2	0555000555	Krešo	Gladić	10040	Zagreb-Dubrava
3	0555001003	Domagoj	Glavaš	10020	Zagreb-Novi Zagreb
4	0555004442	Nina	Vuk	10040	Zagreb-Dubrava

Za svaku nastavnu grupu iz predmeta u akademskoj godini 2018./2019. ispisati oznaku grupe, akademsku godinu, naziv predmeta i broj studenata u grupi (stupac nazvati broj_studenata_u_grupi). Ispisati samo one zapise za koje je broj studenata u grupi iz predmeta veći od 10.

Result (count = 25, db = studadmin01 , 😊 Correct! Well done!):

Ispisati šifre i nazive svih predmeta koji imaju paran broj ECTS bodova i ukupan broj sati tjedno manji od 6. Dodatno, za one predmete koji su se predavali akademske godine 2018./2019. ispisati oznake i kapacitet grupa kojima su se ti predmeti predavali. Ako se predmet nije predavao akademske godine 2018./2019. za oznaku i kapacitet grupe ispisati NULL vrijednost.

Primjer rezultata:

sifPredmet	naziv	oznGrupa	kapacitet
14	Programiranje i programsko inženjerstvo	NULL	NULL
3	Uvod u baze podataka	NULL	NULL
30	Informacijske mreže	A-A	40
30	Informacijske mreže	A-B	40
20	Modeliranje i simuliranje	B-F	40
...

Result (count = 60, db = studadmin02 , 😊 Correct! Well done!):

Svim grupama kojima je kao predavač evidentiran nastavnik Darko Takšić postaviti umjesto njega nastavnika Andricu Bajšanskog.
Nakon toga iz relacije nastavnik obrisati nastavnika Darka Takšića.

Općenita napomena: višestruke SQL naredbe odvajati znakom ';'.

Result (count = 0, db = studadmin04 , 😊 Correct! Well done!):

#

Ispisati oznaku dvorane i ukupan broj registriranih izlazaka (datum i vrijeme izlaska iz dvorane su poznati) iz te dvorane tijekom veljače za sve dvorane u kojima su studenti tijekom veljače prosječno boravili dulje od prosječnog vremena boravka tijekom veljače u svim dvoranama općenito.

Zapise poredati uzlazno prema nazivu dvorane.

13
Result (count = 5, db = studadmin03 , 😊 Correct! Well done!):

Ispisati imena i prezimena studenata rođenih između 1990. i 1995. godine (uključivo), koji su u barem jednoj dvorani boravili kraće od jednog sata. Svako ime i prezime ispisati samo jednom.

Result (count = 69, db = studadmin01 , 😊 Correct! Well done!):

Za sve studente čije prezime počinje slovom "A" ili slovom "R" i koji nisu najstariji (datum rođenja je veći od najmanjeg datuma rođenja svih studenata) ispisati JMBAG, ime i prezime te koliko još pored njega ima studenata rođenih na isti datum.

Zapise u rezultatu poredati uzlazno po prezimenu studenata, a one s istim prezimenom uzlazno po imenu studenata.

11

Result (count = 26, db = studadmin05 , ☺ Correct! Well done!):

Za zadanu relacijsku shemu `STUDSTIP={ime, prezime, jmbag, prosjekOcjena}` napisati naredbu kojom će se napraviti relacija `studStip(STUDSTIP)`. Tipovi podataka neka budu sljedeći:

- `ime, prezime` - `VARCHAR(25)`
- `jmbag` - `VARCHAR(10)`
- `prosjekOcjena` - `NUMERIC(5, 2)`

U relaciju `studStip` upisati studente koji imaju prosjek ocjena strogo veći od 4 (u prosjek ocjena ulaze samo pozitivne ocjene).

`10`
Result (count = 0, db = studadmin01 ,  Correct! Well done!):

Ispisati podatke o **praznim** predmetnim grupama iz akademske godine 2018./2019. (ispisivati: naziv predmeta, oznaku grupe, akademsku godinu i šifru nastavnika). Prazne predmetne grupe su one predmetne grupe kojima (te akademske godine) **nije bio pridijeljen niti jedan** student. U obzir uzeti samo one predmete kojima je te akademske godine **bilo pridijeljeno više od jednog** nastavnika.

Primjer rezultata:

nazPredmet	ozngrupa	akgodina	sifnastavnik
Logička algebra	D-B2	2018	570
Logička algebra	D-B3	2018	590
Vještine komuniciranja	D-A5	2018	480
---	---	---	---

Tumačenje prvog retka rezultata: akademske godine 2018./2019. je definirano da grupi "D-B2" nastavnik sa šifrom 570 predaje predmet "Logička algebra", ali niti jedan student nije bio raspoređen u tu grupu. Također, Logičku algebru je 2018./2019. predavao barem još jedan nastavnik osim onog sa šifrom 570.

Result (count = 8, db = studadmin04 , 🟢 Correct! Well done!):

Ispišite ime i prezime nastavnika, akademsku godinu, šifru predmeta kojeg nastavnik predaje te ukupan broj sati tjedno koje je nastavnik proveo predajući taj predmet (nazovite stupac `tjedna_suma_sati`) u akademskim godinama 2017./2018. i 2018./2019. Ispisati podatke samo za one nastavnike i predmete za koje je taj zbroj veći od 20 sati.

Result (count = 45, db = studadmin03 ,  Correct! Well done!):

Ispisati JMBAG, prezime i inicijal imena studenata koji stanuju u istoj županiji u kojoj su i rođeni, te su akademske godine koja je za dva manja od tekuće kalendarske godine iz bilo kojeg predmeta pohađali nastavu u grupi čija oznaka počinje slovom "A". Pored JMBAG-a, prezimena i inicijala imena studenta ispisati i oznaku grupe u kojoj je student slušao predavanja. Upit mora biti vremenski neovisan o trenutku izvođenja. Stupce rezultata imenovati u skladu sa sljedećim predloškom:

JMBAG	prezimeIme	grupa
0555002656	Marić.M	A-M
0555002794	Butković.A	A-K
0555002794	Butković.A	A-L
...

U rezultatu se ne smiju pojavljivati jednake n-torke (duplikati). Poredak zapisa u rezultatu nije bitan.

14

Result (count = 29, db = studadmin05 , 🟢 Correct! Well done!):

Pitanja u blicu

Svako pitanje – svoja stranica

Zadane su relacije:

r1

mbr	ime	prezime
100	Ivo	Novak
101	Ivo	Novak
105	Mate	Car

r2

mbr	ime	prezime
100	Ivo	Novak
105	Mate	Car

Koji je rezultat operacije $r1 \setminus r2$?

- a** | mbr | ime | prezime | |-----|-----|-----| | 100 | Ivo | Novak | | 100 | Ivo | Novak | | 101 | Ivo | Novak | | 105 | Mate | Car | | 105 | Mate | Car |
- b** | mbr | ime | prezime | |-----|-----|-----| | 100 | Ivo | Novak | | 101 | Ivo | Novak | | 105 | Mate | Car |
- c** Operaciju nije moguće obaviti – relacije **r1** i **r2** nisu unijski kompatibilne.
- d** | mbr | ime | prezime | |-----|-----|-----| | 100 | Ivo | Novak | | 101 | Ivo | Novak | | 105 | Mate | Car | | 100 | Ivo | Novak | | 105 | Mate | Car |
- e** | mbr | ime | prezime | |-----|-----|-----| | 101 | Ivo | Novak |

Zadane su relacije:

student				
mbr	ime	prezime	spol	pbr
100	Ivo	Kralj	M	10000
101	Marko	Horvat	M	10000
105	Ivo	Car	M	23000
107	Ana	Kralj	Ž	52100
109	Lucija	Car	Ž	23000

i
mjesto

pbr	naziv
10000	Zagreb
23000	Zadar
52100	Pula

Koji je rezultat operacije:

$\pi_{pbr}(\sigma_{spol='Ž' \vee mbr=105}(student \triangleright \triangleleft mjesto))$

a

pbr	pbr	naziv
23000	23000	Zadar
52100	52100	Pula

b

pbr
10000
23000
52100

c

pbr	pbr
23000	23000
52100	52100

d

pbr
23000
52100

e

pbr	naziv
23000	Zadar
52100	Pula

Zadana je relacija **zaposlenik**:

sif	ime	prezime	spol	koef	godRod
100	Ivan	Kralj	M	2	1990
101	Ivan	Horvat	M	3	1970
107	Ana	Kralj	Ž	2	1949
114	Ante	Ivaniš	M	4	1966
115	Luka	Delić	M	2	1990
116	Lina	Kovač	Ž	5	1987

Koje od ponuđenih rješenja predstavlja rezultat izvođenja naredbe (poredak n-torki u ispisu zanemariti):

```
SELECT spol AS spolZap, COUNT(DISTINCT koef) AS brojZap
FROM zaposlenik
GROUP BY spol;
```

- a

spol	koef
M	4
Ž	2
- b

spolZap	brojZap
M	4
Ž	2
- c

spol	koef
M	3
Ž	2
- d

spolZap	brojZap
M	3
Ž	2
- e

spolZap	koefZap
1	2
2	5
3	3
4	4

Zadane su relacije teniskiMec i trajanjeMeca:

teniskimec:

id	igrac 1	igrac 2
100	Federer	Cilic
101	Murray	Nishikori
...

trajanjeMeca:

id	pocetak	kraj
100	11.2.2018 12:59:22	11.2.2018 16:05:28
...

Što će se ispisati sljedećom SQL naredbom:

```
SELECT teniskimec.id,
       trajanjemec.pocetak,
       trajanjemec.kraj,
       (trajanjemec.kraj - trajanjemec.pocetak) AS trajanje
FROM teniskimec
LEFT JOIN trajanjemec
  ON teniskimec.id = trajanjemec.id
AND (trajanjemec.kraj - trajanjemec.pocetak) BETWEEN '3 HOUR 45 MINUTE' AND '4 HOUR 15 MINUTE'
AND EXTRACT(YEAR from trajanjemec.pocetak) BETWEEN EXTRACT(YEAR from CURRENT_DATE)-2 AND EXTRACT(YEAR from CURRENT_DATE)
```

a

Za svaki teniski meč ispisat će se identifikator meča, trenutak početka i kraja meča te trajanje meča ukoliko je trajanje meča bilo između (3 sata i 45 minuta, 4 sata i 15 minuta), NE uključujući granice intervala, a meč se odigrao trenutne kalendarske godine ili bilo kojeg dana unutar prethodne dvije kalendarske godine. Za mečeve koji ne zadovoljavaju navedene uvjete ispisat će se NULL vrijednosti za podatke o trajanju meča.

b

Za svaki teniski meč ispisat će se identifikator meča, trenutak početka i kraja meča te trajanje meča ukoliko je trajanje meča bilo između [3 sata i 45 minuta, 4 sata i 15 minuta], uključujući granice intervala, a meč se odigrao trenutne kalendarske godine ili bilo kojeg dana unutar prethodne dvije kalendarske godine. Za mečeve koji ne zadovoljavaju navedene uvjete ispisat će se NULL vrijednosti za podatke o trajanju meča.

Zadana je relacijska shema:

PLOVIDBA = {datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat, opisGat, trajanjePlovidba, sifLukaOd, sifLukaDo, nazivLukaOd, nazivLukaDo}

i na njoj skup funkcijskih zavisnosti

```
PLOVIDBA = { datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat, sifLukaOd → trajanjePlovidba, sifLukaDo, nazivLukaOd, nazivLukaDo;
             sifLukaOd → nazivLukaOd;
             datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat → trajanjePlovidba, sifLukaOd, sifLukaDo;
             sifLukaDo → nazivLukaDo;
             sifGat → opisGat
           }
```

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.

- a K_{PLOVIDBA} = {datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat, sifLukaOd}
- b K_{PLOVIDBA} = {datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat }**
- c K_{PLOVIDBA} = {datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat, trajanjePlovidba}
- d Primarni ključ nije moguće odrediti.
- e K_{PLOVIDBA} = {datumPlovidba, vrijemePlovidba, sifGat, sifLukaDo }

na 7.000

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	NULL	0
Kojom od ponuđenih CREATE naredbi je relacija kreirana, da bi opisano ponašanje bilo moguće?			

a

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

b

niti jedno od ponuđenih rješenja nije tačno

c

CREATE TABLE predmet (
sifpredmet VARCHAR(120), naziv VARCHAR(120)
 , ECTSBod INTEGER
 , ukBrSatiTjedno INTEGER DEFAULT 0
);

Zadana je relacija:

predmet

sifPredmet	nazivPredmet	ECTSBod	ukBrSatiTjedno
100	Programiranje	4	5
101	Digitalna logika	4	5
105	Osnove elektrotehnike	5	6
102	Matematika 1	6	6
201	Matematika 2	6	6

Koji je rezultat obavljanja sljedeće naredbe?

```
SELECT DISTINCT ECTSBod, ukBrSatiTjedno
```

FROM predmet;

a

sifPredmet	nazivPredmet	ECTSBod
100	Programiranje	4
101	Digitalna logika	4

b

ECTSBod	ukBrSatiTjedno
4	5
5	6
6	6

c

ECTSBod	ukBrSatiTjedno
4	5
4	5
5	6
6	6
6	7

d

ECTSBod
4
5
6

e

nazivPredmet
Programiranje
Osnove elektrotehnike
Matematika 1
Matematika 2

osoba

mbr [INTEGER]	ime [VARCHAR(30)]	prezime [VARCHAR(30)]	placa [NUMERIC(9,2)]	poslodavac [VARCHAR(30)]
1	Petar	Preradović	10459.40	VIP
2	Petar	Metličić	11000.00	T-Com

Kojom se od ponuđenih SQL naredbi može izmijeniti sadržaj relacije tako da nakon obavljanja te naredbe relacija **osoba** ima sljedeći sadržaj?

mbr [INTEGER]	ime [VARCHAR(30)]	prezime [VARCHAR(30)]	placa [NUMERIC(9,2)]	poslodavac [VARCHAR(30)]
1	Petar	Preradović	10459.40	VIP
2	Petar	Metličić	11000.00	Optima Telekom

a

```
UPDATE osoba
SET poslodavac = 'Optima Telekom'
WHERE mbr = 2
```

b

```
INSERT INTO osoba
VALUES (2, 'Petar', 'Metličić', 11000.00, 'Optima Telekom')
WHERE mbr = 2
```

c

```
UPDATE osoba
SET (mbr, ime, prezime, placa, poslodavac)
TO (2, 'Petar', 'Metličić', 11000.00, 'Optima Telekom')
```

d

```
sql INSERT INTO osoba VALUES (2, 'Petar', 'Metličić', 11000.00, 'Optima Telekom')
```

e

```
UPDATE osoba
SET poslodavac = 'Optima Telekom'
WHERE ime like '%Petar%'
```

Zadana je relacija:

upisanPredmet

JMBAG	sifpredmet	ocjena	akgodina
006457899	12	5	2005
006457832	12	3	2005
006457245	11	3	2006
006455433	12	4	2006
006455334	10	2	2005
006454224	12	2	2005
006464565	11	5	2006
006457899	13	4	2006
006457899	15	2	2005
006457832	14	4	2006
006457245	11	3	2006
006457899	10	5	2006
006457832	11	3	2005
006457245	10	3	2006
006455433	14	5	2006

Koja od sljedećih naredbi iz relacije student briše sve studente koji su položili samo jedan predmet?

NAPOMENA: negativne ocjene se ne pohranjuju

a

niti jedna od ponuđenih naredbi ne daje traženo rješenje

b

```
sql DELETE FROM student IF jmbag IN( SELECT jmbag FROM upisanpredmet HAVING COUNT(ocjena)=1)
```

c

```
DELETE FROM student
WHERE jmbag (
  SELECT jmbag, COUNT(ocjena=1)
  FROM upisanpredmet
  GROUP BY jmbag)
```

d

```
sql DELETE FROM student WHERE jmbag IN( SELECT jmbag FROM upisanpredmet HAVING AVG(ocjena)=1)
```

e

```
DELETE FROM student
WHERE jmbag IN(
  SELECT jmbag
  FROM upisanpredmet
  GROUP BY jmbag
  HAVING COUNT(ocjena)=1)
```

student

mbr	ime	prezime	spol	pbr
100	Ivo	Kralj	M	10000
101	Marko	Horvat	M	10000
105	Ivo	Car	M	23000
107	Ana	Kralj	Ž	52100
109	Lucija	Car	Ž	23000

i

mjesto

pbr	naziv
10000	Zagreb
23000	Zadar
52100	Pula

Koji je rezultat operacije:

$$\pi_{naziv}(\sigma_{spol='Z' \vee mbr=105}(student \bowtie mjesto))$$



Operaciju nije moguće obaviti – prirodno spajanje se ne može primijeniti na relacije student i mjesto.



naziv
Zadar
Pula



naziv
Zagreb
Zadar
Pula



naziv
Zagreb
Zadar



naziv
Zagreb
Pula

Zadana je relacijska shema: $R = \{A, B, C, D, E, F, G\}$

i na njoj skup funkcijskih zavisnosti: $F = \{ABC \twoheadrightarrow DE, D \twoheadrightarrow FG, E \twoheadrightarrow G\}$.

Koja od navedenih funkcijskih zavisnosti je tranzitivna?

a $ABC \twoheadrightarrow D$

b $DE \twoheadrightarrow FG$

c $B \twoheadrightarrow D$

d $ABC \twoheadrightarrow G$

e $ABC \twoheadrightarrow E$

Ako je relacijska shema u 2NF (a nije u 3NF), koja od slijedećih izjava **NIJE** istinita?

a Niti jedan neključni atribut nije **tranzitivno** funkcijski ovisan o ključu relacije.

b Domene atributa sadrže samo jednostavne (nedjeljive) vrijednosti.

c Neključni atributi funkcijski ovise o ključu.

d Neključni atributi **potpuno** funkcijski ovise o ključu.

e Relacijska shema je i u 1NF.

Zadane su relacije `umirovljenik` i `poduzece`. Značenje atributa: `dobOdUMir` = dob prilikom odlaska u mirovinu; `datOdUMir` = datum odlaska u mirovinu.

umirovljenik

sifUmirovljenik	prezime	mirovina	dobOdUMir	datOdUMir	sifPoduzece
101	Kovač	2000	55	23.05.2005	1
102	Kolar	2500	60	20.07.2002	1
103	Ribar	3500	65	1.3.2004	2
104	Krznar	2200	60	17.12.2004	3

poduzece

sifPoduzece	Naziv	mjesto
1	Kraš	Zagreb
2	Podravka	Koprivnica
3	Belupo	Koprivnica

Koje od ponuđenih rješenja predstavlja rezultat naredbe (poredak n-torki u ispisu zanemariti):

```
SELECT naziv, MAX(dobOdUMir) AS ispis
FROM umirovljenik, poduzece
WHERE umirovljenik.sifPoduzece=poduzece.sifPoduzece
GROUP BY naziv
HAVING MIN(datOdUMir) < '1.2.2003';
```

a

naziv	ispis
Kraš	60
Podravka	65
Belupo	60

b

naziv	ispis
Kraš	60

c

naziv	ispis
Podravka	65
Belupo	60

Zadane su informacije tenisašima i trajanje meča

tenisašima:

ID	Ime 1	Ime 2
100	Federer	Coca
101	Murray	Nishikori
--	--	--

trajanje meča

ID	početak	kraj
100	11.2.2018 12:59:22	11.2.2018 16:05:28
--	--	--

Što će se ispisati sljedećom SQL naredbom:

```
SELECT tenisašima.id,  
       trajanje.meč.pocetak,  
       trajanje.meč.kraj,  
       (trajanje.meč.kraj - trajanje.meč.pocetak) AS trajanje  
FROM tenisašima  
LEFT JOIN trajanje  
ON tenisašima.id = trajanje.meč.id  
AND (trajanje.meč.kraj - trajanje.meč.pocetak) BETWEEN '3 HOUR 15 MINUTE' AND '4 HOUR 15 MINUTE'  
AND EXTRACT(YEAR FROM trajanje.meč.pocetak) BETWEEN EXTRACT(YEAR FROM CURRENT_DATE)-5 AND EXTRACT(YEAR FROM CURRENT_DATE)
```

- a** Za svaki teniski meč ispisat će se identifikator meča, tenisaši početka i kraja meča te trajanje meča ukoliko je trajanje meča bilo između 3 sata i 15 minuta, a sata i 15 minuta, NE uključujući granice intervala, a meč se odigrao trenutne kalendarske godine ili bilo kojeg dana unutar prethodnih pet kalendarskih godina. Za mečeve koji ne zadovoljavaju navedene uvjete ispisat će se NULL vrijednosti za podatke o trajanju meča.
- b** Za svaki teniski meč ispisat će se identifikator meča, tenisaši početka i kraja meča te trajanje meča ukoliko je trajanje meča bilo između 3 sata i 15 minuta, a sata i 15 minuta, uključujući granice intervala, a meč se odigrao prije 5 godina. Za mečeve koji ne zadovoljavaju navedene uvjete ispisat će se NULL vrijednosti za podatke o trajanju meča.
- c** Za svaki teniski meč ispisat će se identifikator meča, tenisaši početka i kraja meča te trajanje meča ukoliko je trajanje meča bilo između 3 sata i 15 minuta, a sata i 15 minuta, uključujući granice intervala, a meč se odigrao trenutne kalendarske godine ili bilo kojeg dana unutar prethodnih pet kalendarskih godina. Za mečeve koji ne zadovoljavaju navedene uvjete ispisat će se NULL vrijednosti za podatke o trajanju meča.
- d** Za svaki teniski meč ispisat će se identifikator meča, tenisaši početka i kraja meča te trajanje meča ukoliko je trajanje meča bilo između 3 sata i 15 minuta, a sata i 15 minuta a meč se odigrao prije 5 godina. Za mečeve koji ne zadovoljavaju navedene uvjete ispisat će se NULL vrijednosti za podatke o trajanju meča.
- e** Ispisat će se identifikator meča, tenisaši početka i kraja meča, samo za mečeve koji su trajali između 3 sata 15 min, a sata 15 min, uključujući granice intervala, a odigrali su se trenutne kalendarske godine ili bilo kojeg dana unutar prethodnih pet kalendarskih godina.

Zadana je relacija

predmet

idPredmet	nazivPredmet	ECTSbod	idBScitPredm
100	Programiranje	4	5
101	Digitalna logika	4	5
105	Osnove elektronike	5	6
102	Matematika 1	6	6
201	Matematika 2	6	6

koji je rezultat obavljanja slijedeće naredbe?

SELECT DISTINCT idBScitPredm
FROM predmet;

1

idBScitPredm

5

6

2

idBScitPredm

5

5

6

6

6

3

ECTSbod

4

5

6

4

nazivPredmet

Programiranje

Digitalna logika

Osnove elektronike

Matematika 1

Matematika 2

5

idPredmet

nazivPredmet

ECTSbod

100

Programiranje

4

101

Digitalna logika

4

Uz pretpostavku da na relacijskoj shemi $R = \{X, Y, Z, W, Q\}$ vrijede funkcijske zavisnosti iz skupa $F = \{X \rightarrow YZW, ZW \rightarrow Q\}$, koja je od navedenih tvrdnji ispravna?

a Prema aksiomu o tranzitivnosti, iz $X \rightarrow YZW \Rightarrow X \rightarrow YW$

b Prema pravilu o dekompoziciji, iz $X \rightarrow YZW \Rightarrow X \rightarrow ZW \wedge X \rightarrow Y$

c Prema aksiomu o refleksivnosti, iz $X \rightarrow YZW \Rightarrow X \rightarrow Y$

d Prema aksiomu o uvećanju, iz $ZW \rightarrow Q \Rightarrow XYW \rightarrow Q$

e Prema pravilu o uniji, iz $X \rightarrow YZW \Rightarrow X \rightarrow ZW \wedge X \rightarrow Y$

Zadana je relacija **p** nad shemom

P(sifPredmet, nazivPredmet, ECTSbod).

Koja je od navedenih SELECT naredbi ekvivalentna izrazu relacijske algebre u nastavku?

$\pi_{\text{nazivPredmet}}(\sigma_{\text{ECTSbod}=5}(P))$

a SELECT * FROM P

b SELECT DISTINCT nazivPredmet
FROM P
WHERE ECTSbod = 5

c SELECT nazivPredmet
FROM P
WHERE ECTSbod = 5

d niti jedna

Student je izradio tablicu kolekcija o vlastitoj kolekciji filmova i epizoda serija koja sadrži podatke o naslovu i trajanju filma/epizode.

kolekcija

naslov	trajanje
Titanic	3 hours 4 minutes
The Walking Dead S8E16	44 minutes
Seinfeld S7E6	23 minutes
A Quiet Place	1 hour 30 minutes
Westworld S1E5	56 minutes
...	...

Na dan 16.4.2018. u jednom trenutku prijepodne student je poželio pogledati nešto iz kolekcije, ali mora stići na blic iz Baza podataka u 12:00:00 sati. Imajući na umu da student treba krenuti barem pola sata ranije prema fakultetu da bi stigao na vrijeme, koji upit student mora napisati kako bi dobio **popis naslova** koji su mu opcija za pogledati prije nego mora krenuti?

a

```
SELECT naslov
FROM kolekcija
WHERE CURRENT_TIMESTAMP(0) + trajanje = '16.4.2018. 12:00:00'::interval - '30 minutes'::interval
```

b

```
SELECT *
FROM kolekcija
WHERE CURRENT_TIMESTAMP(0) + trajanje < '16.4.2018. 12:00:00'::interval
```

c

```
SELECT naslov
FROM kolekcija
WHERE CURRENT_TIMESTAMP(0) + trajanje + '30 minutes'::interval ≤ '16.4.2018. 12:00:00'::timestamp
```

d

```
SELECT naslov
FROM kolekcija
WHERE CURRENT_TIMESTAMP(0) + trajanje < '16.4.2018. 12:00:00'::timestamp
```

Zadana je relacijska shema $R = \{X, Y, Z, U, W, R, S\}$ i na njoj skup funkcijskih zavisnosti $F = \{XZU \rightarrow Y, ZU \rightarrow WRS, Z \rightarrow R, W \rightarrow S\}$.

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

1NF:

$R = \{X, Y, Z, U, W, R, S\}$

$KR = \{X, Z, U\}$

2NF:

$R1 = \{X, Y, Z, U\}$

$KR1 = \{X, Z, U\}$

$R2 = \{Z, U, W, S\}$

$KR2 = \{Z, U\}$

$R3 = \{Z, R\}$

$KR3 = \{Z\}$

3NF:

$R1 = \{X, Y, Z, U\}$

$KR1 = \{X, Z, U\}$

$R21 = \{Z, U, W\}$

$KR21 = \{Z, U\}$

$R22 = \{W, S\}$

$KR22 = \{W\}$

$R3 = \{Z, R\}$

$KR3 = \{Z\}$