

Zadaci za vježbu

(uz predavanje 5 - SQL(2. dio) - Podupiti)

Jednostavni podupiti

Zadaci u ovom dijelu odnose se na odgovarajuće tablice u STUDADMIN bazi.

1. Ispisati šifru i naziv svih predmeta s maksimalnim brojem ECTS bodova.
2. Ispisati šifru i prezime svih nastavnika čiji je koeficijent manji od prosječnog.
3. Za svaku dvoranu ispisati oznaku dvorane, njezin kapacitet te koliki je postotak tog kapaciteta od ukupnog broja studenata (postotak zaokružiti i dodati znak '%').
4. Za svaku dvoranu ispisati oznaku dvorane, njezin kapacitet te razliku između kapaciteta dvorane i prosječnog kapaciteta studentskih grupa. Dvorane poredati abecedno. Zadatak riješiti
 - a) korištenjem podupita
 - b) bez korištenja podupita
5. Ispisati šifru i prezime svih nastavnika koji su još uvijek u radnom odnosu, a stanuju u Osijeku. Zadatak riješiti
 - a) korištenjem podupita
 - b) bez korištenja podupita
6. Za sve upisane predmete ispisati šifru predmeta, naziv te broj studenata koji su upisali taj predmet, ali samo ako je taj ukupan broj studenata veći od prosječnog broja studenata po grupi.
7.
 - a) Što ispisuje sljedeći SQL upit?
 - b) Radi li se o koreliranom upitu ili ne?
 - c) Postoji li jednostavniji oblik ovog upita koji ne koristi podupite?

```
SELECT jmbag, sifpredmet, ocjena
FROM upisanpredmet
WHERE ocjena <
      (SELECT AVG(ocjena) FROM upisanpredmet);
```

8.
 - a) Što ispisuje sljedeći SQL upit?
 - b) Radi li se o koreliranom upitu ili ne?
 - c) Kako izgleda jednostavniji oblik ovog upita koji ne koristi podupite?

```
SELECT student.jmbag, prezimeStudent,
      (SELECT count(upisanpredmet.jmbag)
       FROM upisanpredmet
       WHERE student.jmbag=upisanpredmet.jmbag) AS polozeno_ispita
FROM student
WHERE
      (SELECT count(upisanpredmet.jmbag)
       FROM upisanpredmet
       WHERE student.jmbag=upisanpredmet.jmbag) > 0
ORDER BY student.jmbag;
```

Rješenja

Jednostavni podupiti

NAPOMENA: Zbog ograničenog prostora u rješenjima često nisu ispisane cijele tablice, već samo prvih nekoliko redaka. Raspored redaka ne mora nužno odgovarati rješenju koje je student dobio.

1.

```
SELECT sifpredmet, nazpredmet
FROM predmet
WHERE ectsbod=
      (SELECT MAX(ectsbod)
       FROM predmet);
```

sifpredmet	nazpredmet
10	Seminar

2.

```
SELECT sifnastavnik, prezimenastavnik
FROM nastavnik
WHERE koef<
      (SELECT AVG(koef) from nastavnik);
```

sifnastavnik	prezimenastavnik
238	Martinec
252	Damiani-Einwalter
256	Balen
257	Kancir
...	...

3.

```
SELECT ozndvorana, kapacitet,
      (ROUND(100*kapacitet /
            (SELECT COUNT(*) from student))
       || '%'
      ) AS postotak
FROM dvorana;
```

ozndvorana	kapacitet	postotak
A101	60	11%
B1	100	19%
D1	100	19%
D160	60	11%
...	...	

4.

a)

```
SELECT ozndvorana, kapacitet,  
       kapacitet-(SELECT ROUND(AVG(kapacitet)) FROM grupa)  
FROM dvorana  
ORDER BY ozndvorana;
```

b)

```
SELECT ozndvorana, dvorana.kapacitet,  
       dvorana.kapacitet-ROUND(AVG(grupa.kapacitet))  
FROM dvorana, grupa  
GROUP BY ozndvorana, dvorana.kapacitet  
ORDER BY ozndvorana;
```

ozndvorana	kapacitet	(expression)
A101	60	31
A102	60	31
A104	30	1
A105	24	-5
...	...	

5.

a)

```
SELECT sifnastavnik, prezimenastavnik  
FROM nastavnik  
WHERE pbrstannastavnik =  
      (SELECT pbr  
       FROM mjesto  
       WHERE LOWER(nazmjesto) LIKE '%osijek%')  
AND datumzaposlendo IS null;
```

b)

```
SELECT sifnastavnik, prezimenastavnik  
FROM nastavnik, mjesto  
WHERE nastavnik.pbrstannastavnik = mjesto.pbr  
AND LOWER(mjesto.nazmjesto) LIKE "%osijek%"  
AND datumzaposlendo IS null;
```

sifnastavnik	prezimenastavnik
404	Šapina
421	Čabrijan
422	Tambić-Andrašević

6.

```
SELECT upisanpredmet.sifpredmet, predmet.nazpredmet, COUNT(jmbag)
FROM upisanpredmet, predmet
WHERE (upisanpredmet.sifpredmet = predmet.sifpredmet)
GROUP BY upisanpredmet.sifpredmet, predmet.nazpredmet
HAVING count(jmbag)>
(SELECT AVG(kapacitet) FROM grupa);
```

sifpredmet	nazpredmet	(count)
41	Automati, formalni jezici i jezični procesori II	81
13	Projektiranje digitalnih sustava	70
35	Elektronika I	75
3	Uvod u baze podataka	80
...

7.

- a) Ispisuje jmbag, sifru predmeta i ocjenu za svakog studenta, ali samo ako je ta ocjena manja od prosječne ocjene **svih** studenata iz **svih** predmeta.
- b) Da, radi se o koreliranom upitu jer se koristi atribut iz vanjskog upita. Unatoč tome, rezultat podupita je **jednak** za sve retke rezultata.
- c) Da, ali samo ako prvo izračunamo prosječnu ocjenu a onda tu vrijednost direktno upišemo u upit, što nije univerzalan način rješavanja problema.

8.

- a) ispisuje jmbag, prezime studenta te broj položenih predmeta. Ne ispisuju se studenti koji nisu položili nijedan ispit.
- b) Da, radi se o koreliranom upitu jer se koriste atributi iz vanjskog upita.
- c) jednostavniji oblik upita može izgledati ovako:

```
SELECT student.jmbag, prezimeStudent,
       count(upisanPredmet.jmbag) AS polozeno_ispita
FROM student, upisanpredmet
WHERE student.jmbag = upisanPredmet.jmbag
GROUP BY student.jmbag, prezimeStudent
ORDER BY student.jmbag;
```

Važno je uočiti kako u ovom slučaju provjera da li je ukupan broj ispita veći od nule nije potrebna, jer tablica *upisanpredmet* ionako ne sadrži retke za studente koji još nisu položili nijedan ispit.