

8. LABORATORIJSKE VJEŽBE – rješenja i rezultati izvođenja upita

START TRANSACTION; -- OBAVEZNO IZVRŠITI PRIJE PRVE NAREDBE

1. Obrisati organizacijsku jedinicu s nazivom **'Zavod za primijenjenu fiziku'**. Prije toga, kao dio operacije brisanja ciljne n-torke, vrijednosti stranih ključeva u pozivajućim n-torkama postaviti na **NULL** vrijednost

```
UPDATE nastavnik SET sifOrgjed = NULL
WHERE sifOrgjed = (SELECT sifOrgjed FROM orgjed
                   WHERE nazOrgjed='Zavod za primijenjenu fiziku'); -- 8 z.
UPDATE pred SET sifOrgjed = NULL
WHERE sifOrgjed = (SELECT sifOrgjed FROM orgjed
                   WHERE nazOrgjed='Zavod za primijenjenu fiziku'); -- 12 z.
CREATE TEMPORARY TABLE orgjedTmp AS SELECT * FROM orgjed;
UPDATE orgjed SET sifNadOrgjed = NULL
WHERE sifNadOrgjed = (SELECT sifOrgjed FROM orgjedTmp
                      WHERE nazOrgjed='Zavod za primijenjenu fiziku'); -- 2 z.
DELETE FROM orgjed WHERE nazOrgjed='Zavod za primijenjenu fiziku'; -- 1 zapis
```

2. Nastavniku čije prezime počinje slovom **J** i ime počinje slovom **D** postaviti vrijednost poštanskog broja stanovanja na **NULL** vrijednost

```
UPDATE nastavnik SET pbrStan = NULL
WHERE SUBSTRING(prezNastavnik,1,1)='J'
AND SUBSTRING(imeNastavnik,1,1) = 'D'; - ažuriran 1 zapis
```

3. Ispisati broj nastavnika kojima ili poštanski broj stanovanja ili šifra organizacijske jedinice ima **NULL** vrijednost

```
SELECT COUNT(*) FROM nastavnik
WHERE sifOrgjed IS NULL OR pbrStan IS NULL; -- 9
```

4.

- a) Ispisati broj predmeta koji pripadaju organizacijskoj jedinici čija **JE** šifra 100002
SELECT COUNT(*) FROM pred WHERE sifOrgjed = 100002; -- 29

- b) Ispisati broj predmeta koji pripadaju organizacijskoj jedinici čija **NIJE** šifra 100002
SELECT COUNT(*) FROM pred WHERE sifOrgjed <> 100002; -- 141

- a) Ispisati ukupni broj predmeta. **Zašto a) + b) nije jednako c) ?**
SELECT COUNT(*) FROM pred; -- 182
-- a + b <> c, zato što je iz b isključeno 12 zapisa sa sifOrgjed=NULL
SELECT COUNT(*) FROM pred WHERE sifOrgjed IS NULL; -- 12

5. Ispisati sve podatke o predmetima kojima vrijednost šifre organizacijske jedinice nije **NULL** vrijednost

```
SELECT * FROM pred
WHERE sifOrgjed IS NOT NULL; -- 170
```

6. Ispisati sve podatke o predmetima kojima je vrijednost šifre organizacijske jedinice **NULL** vrijednost

```
SELECT * FROM pred
WHERE sifOrgjed IS NULL; - 12
```

7. Ispisati broj predmeta kojima vrijednost šifre organizacijske jedinice nije **NULL** vrijednost

```
SELECT COUNT(*) FROM pred WHERE sifOrgjed IS NOT NULL; -- 170   ILLI
SELECT COUNT(sifOrgjed) FROM pred; -- 170
```

8. Ispisati broj različitih organizacijskih jedinica u kojima su zaposleni nastavnici

```
SELECT COUNT(DISTINCT sifOrgjed) FROM nastavnik; - 12
```

9. Za svaku kombinaciju tjednog broja sati i šifre organizacijske jedinice koja postoji u relaciji pred, ispisati broj sati tjedno, šifru organizacijske jedinice i pripadajući broj predmeta

```
SELECT DISTINCT brojSatiTjedno, sifOrgjed, COUNT(sifPred) FROM pred
GROUP BY 1, 2; - 48
```

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE TUZLA – BAZE PODATAKA
LABORATORIJSKE VJEŽBE – ZIMSKI SEMESTAR 2018/2019

brojsatitjedno	siforgjed	(count(*))
		1
	100002	2
	100003	3
...		

10. Ispisati sve podatke studenata koji stanuju u mjestima u kojima nije rođen niti jedan student.

```
SELECT * FROM stud
WHERE pbrstan NOT IN (SELECT DISTINCT pbrrod FROM stud
WHERE pbrrod IS NOT NULL); -- 2 zapisa. Umjesto NOT IN moze i <> ALL
```

11. Za svakog nastavnika ispisati šifru, prezime i ime nastavnika, te šifru i naziv organizacijske jedinice u kojoj je zaposlen. Nastavnicima kojima je šifra organizacijske jedinice NULL vrijednost, kao naziv organizacijske jedinice ispisati tekst NULL.

```
SELECT sifNastavnik, prezNastavnik, imeNastavnik, nastavnik.sifOrgjed,
       IF(nastavnik.sifOrgjed IS NULL, 'NULL', nazOrgjed) AS nazOrgjed
FROM nastavnik LEFT OUTER JOIN orgjed
ON nastavnik.sifOrgjed=orgjed.sifOrgjed; -- 98

SELECT sifNastavnik, prezNastavnik, imeNastavnik, nastavnik.sifOrgjed,
       CASE WHEN nastavnik.sifOrgjed IS NULL THEN 'NULL'
       ELSE nazOrgjed
       END AS nazOrgjed
FROM nastavnik LEFT OUTER JOIN orgjed
ON nastavnik.sifOrgjed = orgjed.sifOrgjed -- 98
```

12. Za svakog nastavnika ispisati šifru, prezime i ime nastavnika, te šifru i naziv organizacijske jedinice u kojoj je zaposlen, naziv nadređene organizacijske jedinice. Poznato je da se kao vrijednosti šifri organizacijskih jedinica pojavljuju NULL vrijednosti, te da se kao vrijednosti šifri nadređenih organizacijskih jedinica ne mogu pojaviti NULL vrijednosti. Šta bi trebalo promijeniti u upitu kad bi postojale organizacijske jedinice kojima šifra nadređene organizacijske jedinice nije upisana?

```
SELECT sifNastavnik, prezNastavnik, imeNastavnik, o.sifOrgjed, o.nazOrgjed,
       n.nazOrgjed
FROM nastavnik LEFT OUTER JOIN
       (orgjed o INNER JOIN orgjed n ON o.sifNadorgjed = n.sifOrgjed)
ON nastavnik.sifOrgjed = o.sifOrgjed; - 98 zapisa

-- trebalo bi izmijeniti JOIN klauzulu u oblik
-- orgjed o LEFT OUTER JOIN orgjed n
```

13. Za svakog nastavnika ispisati šifru, prezime i ime nastavnika, poštanski broj i naziv mjesta stanovanja, šifru i naziv organizacijske jedinice. Zapise poredati po nazivu mjesta stanovanja, a unutar toga po prezimenu nastavnika

```
SELECT sifNastavnik, prezNastavnik, imeNastavnik, pbrstan, nazmjesto,
       nastavnik.sifOrgjed, nazOrgjed
FROM nastavnik LEFT OUTER JOIN mjesto ON nastavnik.pbrstan = mjesto.pbr
LEFT OUTER JOIN orgjed ON nastavnik.sifOrgjed = orgjed.sifOrgjed
ORDER BY 5, 2; - 98 zapisa
```

14. Za svakog nastavnika ispisati šifru, prezime i ime nastavnika, poštanski broj i naziv mjesta stanovanja i naziv županije stanovanja

```
SELECT sifNastavnik, prezNastavnik, imeNastavnik, pbrStan, nazMjesto, nazZupanija
FROM nastavnik LEFT OUTER JOIN
       (mjesto INNER JOIN zupanija ON mjesto.sifzupanija = zupanija.sifzupanija)
ON pbrstan = mjesto.pbr; -- 98
```

15. Za svaki predmet čiji naziv počinje slovom F ispisati kraticu i naziv predmeta, šifru i naziv organizacijske jedinice

```
SELECT kratPred, nazPred, pred.sifOrgjed, nazOrgjed FROM pred
LEFT OUTER JOIN orgjed ON pred.sifOrgjed = orgjed.sifOrgjed
WHERE SUBSTRING(nazPred,1,1) = 'F'; -- 10 zapisa
```

16. Vanjski spojiti relacije predmet i orgjed (predmet je dominantna, orgjed podređena relacija). Selektirati samo one predmete za koje naziv organizacijske jedinice počinje slovom Z. Ispisati kraticu i naziv predmeta, šifru i naziv organizacijske jedinice.

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE TUZLA – BAZE PODATAKA
LABORATORIJSKE VJEŽBE – ZIMSKI SEMESTAR 2018/2019

```
SELECT kratPred, nazPred, pred.sifOrgjed, nazOrgjed FROM pred
LEFT OUTER JOIN orgjed ON pred.sifOrgjed = orgjed.sifOrgjed
WHERE SUBSTRING(nazOrgjed,1,1) = 'Z' OR nazOrgjed IS NULL;
-- 182 zapisa (ispisani nazivi orgjed koji pocinju sa Z i prazni ostali).
```

ROLLBACK WORK; -- OBAVEZNO IZVRŠITI NAKON 16. NAREDBE

17. Zadane su relacije $r(A, B)$ i $s(A, B)$. Riješiti zadatke na papiru (ne treba pisati SQL upite):

$r(A, B)$	A	B
	a	null
	b	c
	null	null

$s(A, B)$	A	B
	a	null
	null	null
	a	b
	null	b
	c	b
	b	c

a) $\pi_A(s)$

$\pi_A(s)$	A
	a
	b
	c

b) $r \cap s$

$r \cap s$	A	B
	null	null
	a	null
	b	c

c) $r \cup s$

$r \cup s$	A	B
	null	Null
	null	B
	a	Null
	a	B
	b	C
	c	B

d) $r \setminus s$

$r \setminus s$	A	B

e) $\sigma_{A > 'a'}(s)$

$\sigma_{A > 'a'}(s)$	A	B
	c	b
	b	c

- a) SELECT DISTINCT A FROM s; -- (NULL, a, b, c)
 b) SELECT DISTINCT r.A, R.B FROM r INNER JOIN s
 ON (r.A = s.A OR (r.A IS NULL AND s.a IS NULL))
 AND (r.B = s.B OR (r.B IS NULL AND s.B IS NULL));
 c) SELECT * FROM r UNION SELECT * FROM s;
 d) SELECT * FROM r WHERE NOT EXISTS (
 SELECT * FROM s WHERE (r.A = s.A OR (r.A is NULL AND s.A IS NULL))
 AND (r.B = s.B OR (r.B is NULL AND s.B IS NULL));
 e) SELECT * FROM s WHERE A > 'a';

18. Zadane su relacije $r(A, B, C)$, $s(C, D)$ i $t(D, E)$. Riješiti zadatke na papiru (ne treba pisati SQL upite):

$r(A, B, C)$	A	B	C
	a	null	null
	b	C	m
	null	null	c
	null	B	k

$s(C, D)$	C	D
	c	null
	null	null
	k	d
	k	f

$t(D, E)$	D	E
	d	null
	null	e

a) $r \bowtie s$

$r \bowtie s$	A	B	C	D
	null	Null	c	null
	null	B	k	d
	null	B	k	f

SELECT r.*, s.D FROM r INNER JOIN s ON r.C = s.C;

b) SELECT r.*, s.* FROM r LEFT OUTER JOIN s ON r.c = s.c

$r \text{ LEFT OUTER JOIN } s$	A	B	C	C	D
	a	Null	null	null	Null
	b	C	m	null	Null
	null	Null	c	c	Null
	null	B	k	k	D
	null	B	k	k	F

c) SELECT r.*, s.*, t.* FROM r LEFT OUTER JOIN (s LEFT OUTER JOIN t ON s.d=t.d)
 ON r.c=s.c

$r \text{ LEFT OUTER JOIN } (s \text{ LEFT OUTER JOIN } t)$	A	B	C	C	D	D	E
	a	Null	null	null	Null	null	null
	b	C	m	null	Null	null	null
	null	Null	c	c	Null	null	null
	null	B	k	k	D	d	null
	null	B	k	k	F	null	null