

Usmeni ispit iz Relacionih baza podataka, februar 2013. g. (I smer)

Broj indeksa	Ime i prezime

Zadaci se rade 180 minuta. PISATI ČITKO - NEČITKI ZADACI NEĆE BITI PREGLEDANI! Maksimalan broj poena je 80. Broj poena se izračunava tako što se saberu osvojeni poeni po zadacima i zbir podeli sa 2. Broj poena po zadacima je:

Zadatak	1	2	3	4	5	6	7	Zbir	Ukupno
maks	10	15	18	8	8	13	8	80	Zbir/2
<i>Osvojeno</i>									

1. Napisati upit koji izdvaja indeks, ime i prezime studenta, šifru predmeta i ocenu iz tog predmeta za sve studente koji nisu položili taj predmet u februarском ispitnom roku 2013. godine sa ocenom 7 ili ocenom 9, na:
 - a) jeziku relacione algebre
 - b) jeziku relacionog računara

2.
 - a) Ne koristeći WITH naredbu napisati pogled koji sadrži naziv smeru, godinu upisa, broj studenata na tom smeru koji su upisani te godine, i maksimalnu vrednost trenutne prosečne ocene svakog od studenata upisanih u toj godini na tom smeru.
 - b) Da li je preko prethodnog pogleda moguće izvršiti unos podataka u osnovnu tabelu? Obrazložiti odgovor.
 - v) Nabrojati bar pet slučajeva kada definisani pogled ne može da se koristi za ažuriranje (menjanje sadržaja, unos ili brisanje slogova) osnovnih tabela.

3.
 - a) Formirati tabelu *Dosije_nov* koja sadrži iste atribute kao i tabela dosije.
 - b) Definirati *jmbg* kao primarni ključ tabele *Dosije_nov*. Primedba: ne spajati a) i b) u jednu SQL naredbu.
 - v) Proširiti tablu *Dosije_nov* atributom *srednje_slovo*, koji treba da sadrži srednje slovo (ako postoji) studenta iz tabele. U slučaju da srednje slovo ne postoji, vrednost atributa treba da bude "nepoznato".
 - g) Napuniti tabelu *Dosije_nov* podacima iz tabele dosije, pri čemu se analizira sadržaj atributa prezime, i ako u njemu postoji srednje slovo tada se taj sadržaj razdvaja na dva dela: srednje slovo i ostatak prezimena koji se upisuju u atribute *srednje_slovo* i prezime tabele *Dosije_nov*. Srednje slovo je karakter za kojim sledi ". ".

Primer: ako je prezime studenta u tabeli dosije "P. Petrović", tada u tabeli *Dosije_nov* atribut *srednje_slovo* treba da sadrži "P", a atribut prezime "Petrović", dok se karakteri ". " isključuju. Primedba: navodnici u prethodnom primeru služe samo kao separatori i nisu deo sadržaja atributa.

4. Formalno dokazati:
 - a) $A \cup (A \cap B) \equiv A$
 - b) $A \cap (A \cup B) \equiv A$
 - v) Da je unija distributivna preko preseka
 - g) Da je presek distributivan preko unije

5. a) Opisati ograničenja domena koje bi primenili u tabeli *kurs* iz proširene studentske baze?
 b) Napisati SQL naredbu za formiranje tabele *kurs_domen* koja implementira ograničenja domena koja ste naveli u delu a)
6. a) Neka relacija $R=\{A,B,C,D,E,H\}$ sadrži sledeće FZ:

$$\begin{aligned} CD &\longrightarrow AB \\ C &\longrightarrow D \\ D &\longrightarrow EH \\ AE &\longrightarrow C \\ A &\longrightarrow C \\ B &\longrightarrow D \end{aligned}$$

Odrediti nereducibilan skup funkcionalnih zavisnosti relacije R. Obrazložiti korake u radu.

- b) Dati definicije 1NF, 2NF, 3NF i BCNF.

7. Neka P predstavlja određenu dozvolu sa rad sa nekim objektom, i neka U1, U2, ..., U8 označavaju identifikacije korisnika. Neka korisnici U1 i U5 inicijalno poseduju autorizaciju za P sa GRANT opcijom. Neka je zatim usledio sledeći niz naredbi:

```
Korisnik U1 u vreme t1 : GRANT P TO U2 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U1 u vreme t2 : GRANT P TO U3 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U1 u vreme t3 : GRANT P TO U4 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U2 u vreme t4 : GRANT P TO U6 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U5 u vreme t5 : GRANT P TO U2 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U5 u vreme t6 : GRANT P TO U3 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U5 u vreme t7 : GRANT P TO U6 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U4 u vreme t8 : GRANT P TO U7 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U1 u vreme t9 : REVOKE P FROM U2;
Korisnik U1 u vreme t10: REVOKE P FROM U4;
Korisnik U3 u vreme t11: GRANT P TO U1 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U1 u vreme t12: REVOKE P FROM U3;
Korisnik U3 u vreme t13: GRANT P TO U7 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U5 u vreme t14: REVOKE P FROM U6;
Korisnik U1 u vreme t15: GRANT P TO U5 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U5 u vreme t16: GRANT P TO U8 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U8 u vreme t17: GRANT P TO U5 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U1 u vreme t18: GRANT P TO U8 WITH GRANT OPTION;
Korisnik U5 u vreme t19: REVOKE P FROM U8;
Korisnik U1 u vreme t20: GRANT P TO U3 WITH GRANT OPTION;
```

Ko poseduje autorizaciju za P na kraju izvršavanja ovog niza naredbi? Kakav bi bio rezultat da u prethodnom nizu naredbi ne postoji dodatak WITH GRANT OPTION?

Uputstvo: Napravite novi direktorijum i **obavezno** ga nazovite **Ime.Prezime.Februar.brojIndeksa**. Npr. ako student Pera Perić ima broj indeksa 125/2010, on treba da napravi direktorijum *Pera.Peric.Februar.2010.125*. U tom direktorijumu ostavite rešenja zadataka. Rešenje svakog zadatka ostavite u posebnoj datoteci. Datoteke sa rešenjima nazovite rednim brojem zadatka (npr. *zadatak1*, *zadatak2* ...). Za svaki zadatak ostavite tačno jedno rešenje, u suprotnom zadatak neće biti pregledan i biće ocenjen sa 0 (nula) poena.