

Uvod u relacione baze podataka, Pismeni deo ispita, 25.01.2021.g. (R i N smer)

Broj indeksa	Ime i prezime

Zadaci se rade 150 minuta. Broj poena po zadacima je:

Zadatak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Zbir
Poeni	8	16	18	6	4	4	4	4	4	6	6	80
Osvojeno												

Uputstvo:

Na Desktop-u se nalazi direktorijum **bp_PrezimeIme_alasNalog_grupa**. Preimenujte taj direktorijum tako što ćete umesto **PrezimeIme** i **alasNalog** navesti svoje prezime, ime i korisničko ime na studentskom serveru Alas, tim redom. Umesto **grupa** upisati **grupa1**. Npr. student Marko Marković sa nalogom **mi130125** preimenuvaće direktorijum u **bp_MarkovicMarko_mi130125_grupa1**.

U tom direktorijumu ostavite rešenja zadataka. Rešenja zadataka ostaviti u fajlovima **1.sql**, **2.sql**, **3.sql**, **4.sql**, **teorija.txt** (odgovori na pitanja 5-11)). **Za svaki zadatak ostavite tačno jedno rešenje, u suprotnom zadatak neće biti pregledan.** Zadaci se rešavaju nad bazom podataka **stud2020**. Pri povezivanju na bazu podataka koristiti parametre: korisnik **student**, lozinka **abcdef**. Rešenje sa sintaksnom greškom nosi 0 poena.

Dozvoljena literatura se nalazi u direktorijumu **/home/ispit/Desktop/materijali/literatura/db2**. Ukoliko Vam se prilikom pokretanja alata DataStudio ne prikazuje Data interfejs za rad, možete ga otvoriti na sledeći način: **Window** → **Perspective** → **Open Perspective** → **Data**.

Važna napomena: da bi kopiranje rada bilo uspešno, na Desktop-u se mora nalaziti tačno jedan folder sa prefiksom **bp**.

Zadaci:

1. Napsati upit na SQL-u kojim se za sve studente **Osnovnih akademskih studija Matematike** izdvajaju informacije o uspešno položenim predmetima.
Izdvojiti indeks studenta (u formatu **broj_indeksa/godina_upisa**), ime i prezime studenta (u formatu **ime razmak prezime**), naziv predmeta i dobijenu ocenu. Informacije izdvojiti samo za predmete položene sa parnom ocenom, čiji naziv počinje prvim slovom imena ili prezimena studenta. Rezultat upita urediti po nazivu predmeta opadajuće.
2. Napisati upit na SQL-u kojim se za sve studente koji su diplomirali u poslednje 2 godine izdvaja prosečna ocena koji su ostvarili na obaveznim predmetima u godini u kojoj su osvojili najviše espb u toku studija (ukoliko ima više takvih izdvojiti prvu). Izdvojiti indeks, ime i prezime studenta kao i traženi prosek. Izdvojiti informacije i za studente koji u traženoj godini nisu položili niti jedan obavezan predmet.
3. Usled prelaska na online nastavu, Matematički fakultet je rešio da analizira uspešnost polaganja predmeta pri novom načinu rada.

Napisati (**po jednu za svaku tačku**) SQL naredbu kojima se:

- Kreira tabela **obavezniStatistike** koja sadrži informacije o prosečnoj oceni i polaganjima predmeta. Tabela sadrži sledeće kolone:
 - **idPredmeta**: identifikator predmeta
 - **idPrograma**: identifikator studijskog programa
 - **idNivoa**: identifikator nivoa kvalifikacije
 - **prosek**: prosečna ocena predmeta

- položen: koliko puta je predmet položen
 - polagan: koliko puta je predmet polagan
 - Prethodno kreiranoj tabeli `obavezniStatistike` definiše:
 - primarni ključ (jedinstveno identifikuje svaki predmet na studijskom programu i nivou kvalifikacije)
 - strani ključ na tabelu `predmet`.
 - strani ključ na tabelu `studijskiProgram`.
 - strani ključ na tabelu `nivoKvalifikacije`.
 - ograničenje da je broj uspešnih polaganja svakog predmeta manji ili jednak od broja njegovih polaganja.
 - Unose tražene informacije o predmetima u tabelu `obavezniStatistike` (ažurne na osnovu baze podataka).
 - Brišu informacije o onim predmetima iz tabele `obavezniStatistike` na kojima je prosečna ocena manja od prosečne ocene na pripadajućem studijskom programu i nivou kvalifikacije.
 - Za sve predmete koji su obavezni na svom studijskom programu, prosečna ocena u tabeli `obavezniStatistike` se postavlja na 10.
 - Uklanja tabela `obavezniStatistike`.
4. Napisati upit kojim se izdvajaju predmeti koje su sa desetkom 2019. godine položila tačno dva studenta. Zadatak rešiti na
- relacionoj algebri
 - relacionom računu

Za rešavanje koristiti relacije

`dosije`(indeks, ime, prezime, mestorodjenja, datupisa)

`predmet`(idpredmeta, oznaka, naziv, espb)

`ispitnirok`(skgodina, oznakaroka, naziv)

`ispit`(indeks, idpredmeta, skgodina, oznakaroka, ocena, datpolaganja, bodovi)

Na pitanja 5-9 odgovarati kratko, u svega 2-3 rečenice:

5. Navesti osnovne operacije relacione algebre.
6. Šta su "pogledi" u kontekstu konceptualnog modeliranja BP?
7. Šta je 5. normalna forma? U čemu je njen značaj?
8. Šta je funkcionalna zavisnost (i formalno i opisno)?
9. Šta je grupišući indeks i koje su njegove osnovne karakteristike?

Na pitanja 10 i 11 odgovarati detaljno, do pola strane:

10. Objasniti pravilo brisanja u kontekstu integriteta stranog ključa.
11. Kako se računa (procenjuje) cena izvršavanja upita?