

Увод у релационе базе података

— други колоквијум —

Универзитет у Београду
Математички факултет

09. март 2026.
школска година 2025/2026

Упутство за рад

Време за рад: 150 минута. Задатке чувати у директоријуму са називом `bp_ImePrezime_Indeks`, при чему је потребно заменити одговарајуће податке Вашим подацима. За студента Перу Перића, индекс `mr10123` име директоријума је `bp_PeraPeric_mr10123`. Унутар тог директоријума, решења задатака чувати у датотекама `1.sql`, `2.sql`, `3.sql` и `teorija.txt`. Приликом израде задатака користити базу података `stud2020` (креденцијали за конектовање на базу су: `username:student`, `password:abcdef`) и схему `DA` у оквиру те базе података. Укупан број поена који се може остварити на другом колоквијуму је **50 поена**. Срећно!

Задатак 1. [11 поена] За сваки студијски програм, издвојити податке о студентима који су у три различите школске године положили барем један испит и којима је разлика између просечне оцено у последњој школској години у којој су положили барем један испит и просечне оцено у првој школској години у којој су положили барем један испит највећа међу свим студентима тог студијског програма. Издвојити: назив студијског програма, име и презиме студента (у једној колони), индекс студента, описану разлику у просечним оценама, као и називе предмета из последње школске године у којој је студент положио барем један испит, на којим је студент остварио највећи број поена (у односу на остале предмете које је студент полагао те школске године).

Задатак 2. [10 поена]

а) **[2 поена]** Креирати табелу `STATISTIKA_ROKA` у оквиру схеме `DA` која садржи следеће атрибуте:

- `SKGODINA` (типа `SMALLINT`), не може бити непозната вредност
- `OZNAKAROKA` (типа `SMALLINT`), не може бити непозната вредност
- `BROJ_IZLAZAKA` (типа `INTEGER`), не може бити непозната вредност
- `PROSECNA_OCENA` (типа `DOUBLE`).

Примарни кључ табеле чине атрибути `SKGODINA` и `OZNAKAROKA`.

- б) **[2 поена]** У табелу DA.STATISTIKA_ROKA унети податке о свим испитним роковима који су одржани у школској години 2019.
- в) **[6 поена]** Креирати окидач над табелом DA.ISPIT којим се након уноса успешног испитног полагања у табелу DA.ISPIT ажурира одговарајући ред у табели DA.STATISTIKA_ROKA. Уколико подаци о испитном року нису унети у табелу DA.STATISTIKA_ROKA, унети податке о том испитном року.

Задатак 3. [4 поена] Написати упит којим се издвајају ознаке и школске године испитних рокова за које важи да не постоји студент из Београда који је положио предмет од 6 ЕСПБ у тим испитним роковима. Задатак решити на:

- а) релационој алгебри **[2 поена]**
- б) релационом рачуну **[2 поена]**

За решавање задатка користити релације:

- dosije(indeks, ime, prezime, mestorodjenja, datupisa)
- predmet(idpredmeta, oznaka, naziv, espb)
- ispitnirok(skgodina, oznakaroka, naziv)
- ispit(indeks, idpredmeta, skgodina, oznakaroka, ocena, datpolaganja, bodovi)

Теорија. [25 поена] Питања 1-5 носе по 3 поена. На њих је потребно одговорати кратко и јасно, у свега по 2-3 реченице, али без изостављања суштинских елемената одговора. Питања 6-7 носе по 5 поена. На њих одговорати нешто детаљније, опет тако да се обухвате сви суштински елементи одговора.

1. **[3 поена]** Објаснити оператор груписања CUBE (SQL).
2. **[3 поена]** Објаснити операцију дељење релационе алгебре.
3. **[3 поена]** Које су врсте конфликта при интегрисању погледа?
4. **[3 поена]** Навести и објаснити врсте дозвола над табелама и погледима.
5. **[3 поена]** Шта је страница и чему служи (физ.стр.под.)?
6. **[5 поена]** Шта је ANSI-SPARC архитектура СУБП? Објаснити основне елементе.
7. **[5 поена]** Шта је вишезначна зависност? Навести формалну дефиницију и објаснити.