

Усмени испит из Релационих база података, јануар 2018. год. (И смер), I група

Број индекса	Име и презиме

Задачи се раде 180 минута. **ПИСАТИ ЧИТКО - НЕЧИТКИ ЗАДАЦИ НЕЋЕ БИТИ ПРЕГЛЕДАНИ!** Максималан број поена је 90. Број поена на испиту се израчунава тако што се саберу освојени поени по задацима, збир подели са два и заокружи. Број поена по задацима је:

Задатака	1	2	3	4	5	6	7	Збир	Укупно
Максимално	13	13	10	14	14	14	12	90	Збир/2
Освојено									

- Показати да је SQL релационо комплетн језик ако је заснован на скупу оператора релационе алгебре који поред Кодових оператора укључује и бар четири произвољна оператора из скупа додатних оператора релационе алгебра.
 - Навести предности релационог модела у односу на хијерархијски модел.
- Формирати поглед *polozili_48* који садржи све информације о студентима из табеле досије који су у текућој школској години положили најмање 48 бодова. Податак о текућој школској години издвојити из текућег датума на систему.
 - Написати упит којим се, на основу погледа *polozili_48*, формира поглед *kandidati_za_budzet* који садржи број индекса, име и презиме студента, идентификацију смера који студент студира и број бодова које је студент положио у текућој школској години, уређену по смеровима. Да ли је могућ унос података у табелу досије преко погледа *kandidati_za_budzet* ако је поглед дефинисан са или без WITH CHECK OPTION. Образложити одговор.
- Написати кориснички дефинисану функцију чији је аргумент реалан број који представља просек оцена а резултат ниска која садржи бројеве индекса студената раздвојене зарезима који имају просек оцена већи или једнак од вредности аргумента функције.
- Написати SQL упит који приказује број табела у свакој категорији (табеле, погледи, MQT, алиаси, ...) које је направио корисник који извршава упит.
 - Написати SQL упите којима се онемогућава брисање табеле *Dosije*, као и упит којим се та забрана уклања.
 - Шта је ефекат извршавања SQL упита


```
select ime, prezime, count(distinct mesto_rodjenja)
from dosije
group by cube (ime, prezime);
```

 Написати **један** SQL упит, без коришћења GROUP BY CUBE или других OLAP наредби који производи исти резултат.

5. Нека је дата релациона променљива $R = \{A, B, C, D, E, F, G\}$ и скуп $F \Phi Z$:

- 1) $BF \rightarrow CA$
- 2) $BG \rightarrow C$
- 3) $AEF \rightarrow C$
- 4) $BGF \rightarrow ED$
- 5) $AC \rightarrow FE$
- 6) $F \rightarrow CG$
- 7) $DF \rightarrow AE$
- 8) $CF \rightarrow B$

- a) Одредити све кандидате за кључ релације R .
- b) Одредити нередуцибилни покривач скупа функционалних зависности F .

Обавезно образложити СВЕ кораке у раду. Навођење само резултата појединих корака (нпр. затворења скупа атрибута без објашњења како се до њега дошло) неће бити признато као делимично урађен задатак.

6. Нека је дат релвар $R = \{A, B, C, D, E, F, G\}$ и скуп $F \Phi Z$:

- 1) $E \rightarrow D$
- 2) $F \rightarrow C$
- 3) $D \rightarrow F$
- 4) $BD \rightarrow F$
- 5) $AD \rightarrow BF$
- 6) $CD \rightarrow EGC$

- a) Декомпоновати релацију R тако да новодобијени скуп релација буде у BCNF.
- b) Да ли постоје зависности (и ако постоје које су) које нису очуване у процесу декомпозиције у BCNF?

Обавезно образложити СВЕ кораке у раду. Навођење само резултата појединих корака неће бити признато као делимично урађен задатак.

7.
 - a) Дати дефиницију вишезначне зависности два подскупа A и B релације R .
 - b) Написати SQL упит помоћу којих се омогућава кориснику KOR1 да
 - (1) чита само атрибуте број индекса и датум рођења студената у табели досије.
 - (2) брише садржај табеле *predmet* уз могућност преношења дозволе на друге кориснике.

Упутство: Задаци могу да се раде у вежбанци, на рачунару или комбиновано. Уколико се неки од задатака ради на рачунару направите нови директоријум и **ОБАВЕЗНО** га назовите **Ime.Prezime.Januar.brojIndeksa**. Нпр. ако студент Пера Перић има број индекса 125/2015, он треба да направи директоријум *Pera.Peric.Januar.2015.125*. У направљеном директоријуму оставите решења задатака. Решење сваког задатка оставите у посебној датотеци. Датотеке са решењима назовите према редном броју задатка (нпр. *задатак 1*, *задатак 2*, ...). За сваки задатак оставите тачно једно решење, у супротном задатак неће бити прегледан и биће оцењен са 0 (нула) поена.

Усмени испит из Релационих база података, јануар 2018. год. (И смер), II група

Број индекса	Име и презиме

Задаци се раде 180 минута. **ПИСАТИ ЧИТКО - НЕЧИТКИ ЗАДАЦИ НЕЋЕ БИТИ ПРЕГЛЕДАНИ!** Максималан број поена је 90. Број поена на испиту се израчунава тако што се саберу освојени поени по задацима, збир подели са два и заокружи. Број поена по задацима је:

Задатака	1	2	3	4	5	6	7	Збир	Укупно
Максимално	13	13	10	14	14	14	12	90	Збир/2
Освојено									

1.
 - а) Детаљно описати бар пет различитих предности рада са базом података у односу на рад са подацима који се налазе у датотекама. Примедба: само навођење предности без описа неће бити признато као делимично урађен задатак.
 - б) Опишите аспекте релационог модела података.
2. Формирати поглед *duzina_studiranja_10* који садржи све информације о студентима из табеле досије о студентима који студирају више од 10 година. Сматра се да студент студира ако је у току неке године излазио на неки од испита.
 Написати упит којим се, на основу погледа *duzina_studiranja_10*, формира поглед *kandidati_za_prelazak_na_novi_statut* који садржи број индекса, име и презиме студента, идентификацију смера који студент студира и број година које студент студира и његов просек. Да ли је могуће при упису ових кандидата на нови студент и уноше Да ли је могуће извршити упис ових кандидата на нови статут уношењем податка у табелу досије преко погледа *kandidati_za_prelazak_na_novi_statut*? Образложити одговор.
- 3) Написати окидач који онемогућава додавање новог предмета у табелу *predmet* уколико је просечна дужина назива предмета после додавања већа од стандардне девијације дужине презимена студената из табеле досијеа и мања од просечног броја ЕСПБ бодова у табели *predmet* пре додавања новог предмета.
4.
 - а) Написати SQL упит који приказује просечну дужину атрибута по типовима у свим табелама које је направио корисник који извршава упит.
 - б) Написати SQL наредбу којом се атрибуту *id_predmeta* у бази мења тип са целобројне вредности на реалан број са декадном основом.
 - в) Написати наредбу којом се у табели *dosije* додаје нови атрибут *jmbg* и поставити га за примарни кључ те табеле.

5. Нека је дата релациона променљива $R = \{A, B, C, D, E, F, G\}$ и скуп F ФЗ:

- 1) $BF \rightarrow CA$
- 2) $BG \rightarrow C$
- 3) $AEF \rightarrow C$
- 4) $BGF \rightarrow ED$
- 5) $AC \rightarrow FE$
- 6) $F \rightarrow CG$
- 7) $DF \rightarrow AE$
- 8) $CF \rightarrow B$

- a) Одредити све кандидате за кључ релације R .
- b) Одредити нередуцибилни покривач скупа функционалних зависности F .

Обавезно образложити СВЕ кораке у раду. Навођење само резултата појединих корака (нпр. затворења скупа атрибута без објашњења како се до њега дошло) неће бити признато као делимично урађен задатак.

6. Нека је дат релвар $R = \{A, B, C, D, E, F, G\}$ и скуп F ФЗ:

- 1) $DF \rightarrow AB$
- 2) $CD \rightarrow EGC$
- 3) $BD \rightarrow A$
- 4) $E \rightarrow D$
- 5) $A \rightarrow C$
- 6) $D \rightarrow A$

- a) Декомпоновати релацију R тако да новодобијени скуп релација буде у BCNF.
- b) Да ли постоје зависности (и ако постоје које су) које нису очуване у процесу декомпозиције у BCNF?

Обавезно образложити СВЕ кораке у раду. Навођење само резултата појединих корака неће бити признато као делимично урађен задатак.

7. a) Дати дефиниције четврте и пете нормалне форме.
- b) Написати SQL упит помоћу којих се кориснику KOR2
 - (1) укида дозвола за брисање табеле досије (примедба: не брисање слогова из табеле, већ физичко брисање табеле)
 - (2) даје дозвола за промену типа атрибута у табели досије уз могућност преношења дозволе на друге кориснике (примедба: дати наредбу за доделу дозволе, не писати наредбе којима се мења тип атрибута)

Упутство: Задаци могу да се раде у вежбанци, на рачунару или комбиновано. Уколико се неки од задатака ради на рачунару направите нови директоријум и **ОБАВЕЗНО** га назовите **Ime.Prezime.Januar.brojIndeksa**. Нпр. ако студент Пера Перић има број индекса 125/2015, он треба да направи директоријум *Pera.Peric.Januar.2015.125*. У направљеном директоријуму оставите решења задатака. Решење сваког задатка оставите у посебној датотеци. Датотеке са решењима назовите према редном броју задатка (нпр. *задатак 1*, *задатака 2*, ...). За сваки задатак оставите тачно једно решење, у супротном задатак неће бити прегледан и биће оцењен са 0 (нула) поена.