

2016/17/2-félév Adatbázisok-1 IP-AB1EA **VIZSGA - 1.lap:** SQL SELECT és az alap relációs algebra

Nyilatkozat: A vizsgán a feladatok megoldását önállóan, segédeszközök használata nélkül végzem.  
Tisztában vagyok azzal, hogy ha nem megengedett segédeszközt használlok, ha átadom a megoldást, vagy ha a vizsga során együttműködöm más személyekkel, akkor a dolgozatom eredménye elégtelen.

**2017.06.20. Név:**

**Neptun kód:**

**Kérdések:** Csak a dolgozatlapon dolgozzon, ha nem fér ki a válasz, akkor a lap hátoldalán folytassa, minden lap fejlécében töltsse ki a Neptun kódját és nevét! A vizsga 4 lapból áll, 3-3 kérdés/lap, laponként 20 perc (összesen 80 perc) áll rendelkezésre. Kérdésenként 5 pont, részpontok is szerezhethők, 12 feladatra kapható 60 pontból 20 pontot kell elérnie. Ponthatárok: 20p- elégséges, 30p- közepes, 40p- jó, 50p- jeles.

1.) Elméleti kifejtő kérdés: Mi az a 3 értékű logika és miért merül fel az adatbázisok esetén? Adja meg a hiányzó érték (null) és az ismeretlen igazságérték (unknown) között az értelmezésük és használatuk közötti különbségeket! Adja meg az OR (logikai vagy) művelet igazságtábláját 3 értékű logika esetén!

A 2.) és 3.) feladatokhoz adott az alábbi SÖRIVÓK adatbázis séma (a kulcsokat aláhúzás jelöli)

Sör(sörAzon, Név, Gyártó, Ország)  
Söröző(sörözőAzon, Név, Ország)  
Felszolgál(sörAzon, sörözőAzon, ár)

2.) Fejezze ki alap relációs algebrai kifejezéssel (ne használjunk kiterjesztett relációs algebrát, így összesítő függvényeket sem), hogy melyik sör(öke)t szolgálják fel pontosan egy sörözőben és mi a söröző neve?

3.) Adja meg SQL lekérdezéssel, hogy mely sörözők azok, amelyek csak hazai sört szolgáltatnak fel, vagyis csak olyan sört, amelynek az országa megegyezik a söröző országával.

2017.06.20. Név:

Neptun kód:

- 4.) Ismertesse az SQL SELECT utasításban használt GROUP BY záradékot, és a WHERE és HAVING kulcsszavak használata közötti különbséget. Adjon meg egy olyan feltételt, ami HAVING után szerepelhet, WHERE után azonban nem.
- 5.) Adott az Evett(név, gyümölcs, mennyi) sémájú reláció, ahol mennyi > 0. Adjuk meg a következő lekérdezéseket kiterjesztett relációs algebrában.
- a.) Kik azok, akik több almát ettek az átlagos almafogyasztásnál? **(név)**
  - b.) Adjuk meg, hogy összesen mennyit ettek az egyes gyümölcsökből, de csak azokra a gyümölcsökre, amelyekből a legkisebb előforduló fogyasztás is több mint 30. **(gyümölcs, összes)**
- 6.) Adott az R(A,B,C) és S(B,C,D) sémájú reláció. Fejezzük ki a következő relációs algebrai lekérdezéseket DATALOG programmal.
- a.)  $\Pi_{A,B}(R) \cap \Pi_{B,C}(S)$
  - b.)  $\Pi_{A,D}(\sigma_{D=2}(R \bowtie S))$

**2017.06.20. Név:**

**Neptun kód:**

Ezen az oldalon levő feladatokhoz adott az alábbi SÖRIVÓK adatbázis séma (a kulcsokat aláhúzás jelöli)

Sör(sörAzon, Név, Gyártó, Ország)

Söröző(sörözőAzon, Név, Ország)

Felszolgál(sörAzon, sörözőAzon, ár)

- 7.) Mit jelent a kulcs, a külső kulcs és a hivatkozási épség? Adja meg SQL DDL-ben hogyan hozzuk létre a Sör, Söröző és Felszolgál táblákat, mindhárom táblában definiálja a kulcsokat, továbbá a Felszolgál táblából adja meg a külső kulcsokat és a megfelelő hivatkozási épség megszorításokat is!
- 8.) SQL DML. Mutassa be a sorok törlését az alábbi példa segítségével, ahol korrelált alkérdést használjon: Melyek azok a sörök, amelyeken kívül a saját gyártójuk nem gyárt másik sört?
- 9.) Ismertesse a több sort eredményező SQL lekérdezések használatát a programozási nyelvekben, mik a kurzorok, mutassa be az explicit kurzorok definiálását és használatát! Írjon explicit kurzort használó PL/SQL tárolt eljárást, amely a paraméterben kapott gyártóhoz a sörök árát megemeli 10%-kal!

2017.06.20. Név:

Neptun kód:

- 10.) Hogyan jelöljük az E/K diagramban az egyedhalmaz (az erős egyedhalmaz és a gyenge egyedhalmaz), a tulajdonság, a sok-egy illetve sok-sok kapcsolatokat? Adja meg az általános elveket hogyan írjuk át az erős és gyenge egyedhalmazokat, továbbá a sok-egy illetve sok-sok kapcsolatokat relációkká!
- 11.) Mit nevezünk dekompozíciónak (séma-felbontásnak) és milyen elvárásaink vannak a felbontásra? Adja meg a veszteségmentes dekompozíció definícióját és ismertesse a Chase-tesztet az alábbi példán: Adott  $R=ABCDE$  relációs séma és a  $d = \{ABC, BCD, ACE\}$  dekompozíciója attribútum-halmazokra. Az alábbi funkcionális függőségi halmazokkal végezzük el a Chase-tesztet, hogy eldönthessük a felbontás veszteségmentességét:
- a.)  $F1 = \{AC \rightarrow E, BC \rightarrow D\}$ ,
  - b.)  $F2 = \{A \rightarrow D, D \rightarrow E, B \rightarrow D\}$ .
- 12.) Ismertesse a harmadik normálforma definícióját és a benne szereplő fogalmakat is (triviális függőség, szuperkulcs, elsődleges attribútum vagy más néven prím-attribútum). Mit értünk a 3NF-szintetizáló algoritmusban a funkcionális függőségi halmaznak egy minimális bázisán? Tekintsük az  $R = ABC$  relációs sémát, amelyben minden attribútumától függ a másik két attribútum, ezen kívül van három nem-triviális függőség is:  $F = \{A \rightarrow BC, B \rightarrow AC, C \rightarrow AB, AB \rightarrow C, AC \rightarrow B, BC \rightarrow A\}$ , számoljuk ki az  $R$  relációnak az egyik minimális bázisát (több minimális bázisa is van, elég egyet).