

NYILATKOZAT: A dolgozatot önállóan, segédeszközök használata nélkül írom. Tisztában vagyok azzal, hogy ha nem megengedett segédeszközt használlok, lemásolom vagy átadom a megoldást, akkor ez fegyelmi eljárást von maga után és a dolgozatom eredménye elégtelen.

Budapest, 2015.május 27.

ALÁÍRÁS:

Belépő kérdések: Az első lapon 10 kérdés, ezen az oldalon 5 és a hátoldalán is 5 kérdés van. (Aki nagy betűkkel ír, kérhető plusz papír, amit tűzőgéppel hozzátűzzünk ehhez a laphoz.) 20 perc után beszedjük ezt az első lapot. Kérdésenként: 2 pont, részpontszám is szerezhető. A belépő kérdésekre kapható 20 pontból legalább 15 pontot kell elérnie.

1.) Sorolja fel a relációs algebra alpműveleteinek a nevét és adja meg a jelölésüket is.

2.) Mi a természetes összekapcsolás relációs algebraiban és hogyan tudjuk megadni az SQL SELECT utasítás melyik záradékában (vagy záradékaiban)? (elég csak egyféleképpen)

Az 3.) és 4.) kiterjesztett relációs algebrai kérdésekhez legyen adott az alábbi két reláció (multihalmaz értelemben):

$R(A,B): \{(0,1), (2,3), (0,1), (2,4), (3,4)\}$

$S(B,C): \{(0,1), (2,4), (2,5), (3,4), (0,2), (1,4)\}$

3.) Számítsuk ki: $\gamma_C, \text{SUM}(B)(\sigma_{B \geq 1} S)$

4.) Számítsuk ki: $\gamma_{A, \text{SUM}(C)}(R \bowtie S)$

5.) Adjon példát olyan SQL utasításokra, amellyel idegen kulcsot definiál és magyarázza el a megadott példán keresztül, hogy mit jelent a hivatkozási épség?

6.) Nézet táblák létrehozása és használata az SQL-ben.

7.) Táblák tartalmának megváltoztató utasítások közül alkalmazza a megfelelő utasítást.
Tegyük fel, hogy a Jaratok(legitarsasag, honnan, hova, koltseg) táblában repülőjáratok adatait tároljuk, hogy melyik városból (honnan) melyik városba (hova) van közvetlen járat és mennyibe kerül a repülőjegy (koltseg). Csökkentsük 20 %-kal azoknak a légitársaságok repülőjegyeinek árát, amelyek 'Budapest'-re indítanak járatot.

8.) Tegyük fel, hogy a Jaratok(legitarsasag, honnan, hova, koltseg) táblában repülőjáratok adatait tároljuk, hogy melyik városból (honnan) melyik városba (hova) van közvetlen járat. Fejezzük ki SQL WITH RECURSIVE utasítással az Eljut(honnan, hova, koltseg) átmeneti táblát, és adjuk meg hova tudunk eljutni 'Bp'-ről legfeljebb 5000 költségből.

9.) Tárolt függvények definiálása és használata (SQL:2003/PSM vagy Oracle PL/SQL)

10.) Ismertesse a BCNF definícióját, és a definícióban szereplő fogalmakat is adja meg!

Kifejtős kérdések: Ezeket a kérdéseket olyan részletességgel kell kidolgoznia, mint ha a szóbeli vizsgára készülne fel. 70 perc áll rendelkezésre, a teljes vizsgára 90 perc. (Ha teleírta a lap mindkét oldalát, kérhető plusz papír, ha azt is, kérhető újabb lap, stb.) Elérhető maximális pontszám 70 pont, ez a belépő kérdésekkel együtt összesen 90 pont. A kérdésekre részpontszám is szerezhető. Elégséges: 30 pont (a belépővel együtt).

Kifejtős kérdések:

1. [4.tétel] Egyszerű lekérdezések, SQL SELECT egy relációra: WHERE záradék feltételének megadására. Milyen lehetőségek vannak speciális értékekre, adattípusokra és logikai kifejezések megadására? Hiányzó értékek, műveletek nullértékekkel, az ismeretlen igazságérték, logikai műveletek eredménye háromértékű logika esetén. 15 pont
2. [20.tétel] SQL utasítások és lekérdezések használata a programozási nyelvekben. Egyetlen sort eredményező lekérdezések és az osztott változók használata. Sorhalmazt eredményező lekérdezések és a kurzorok definiálása és a használata, FETCH. Ciklusok használata. (előadás/könyv: PSM vagy gyakorlat: PL/SQL alapján). 15 pont
3. [22-23.tétel] E/K modell, séma, előfordulás, diagram. Erős és gyenge egyedhalmazok fogalma, jelölése, szerepek, kapcsolatok attribútumai. E/K modellben mit jelent a bináris kapcsolatok egy-egy, sok-egy és sok-sok típusai és hogyan jelöljük az E/K diagramban? Alosztályok, "az-egy" ("isa") kapcsolat és jelölése. Megszorítások modellezése. 20 pont
4. [27.tétel] Relációs adatbázisséma tervezés problémái, mit jelent a redundancia és az anomáliák? Relációk felbontása (dekompozíciója). A felbontásra vonatkozó elvárások. Veszteségmentes összekapcsolás és Chase-teszt a veszteségmentesség ellenőrzésére. Függőségi rendszerek vetítése, függőségek megőrzése (definíciók, algoritmusok). 20 pont