

A dolgozatban szereplő feladatok megoldását önállóan, segédeszközök használata nélkül végeztem. Tisztában vagyok azzal, hogy ha nem megengedett segédeszközt használok, vagy átadom a megoldást, vagy a vizsga során együttműködöm más személyekkel, akkor a dolgozatom eredménye elégtelen.

**2016.01.19. Neptun kód:****Név:**

**Beugró kérdések:** 30 perc után beszédjük az első két oldalt! Az első két oldalon levő 8 beugró kérdésre 30 perc áll rendelkezésre, kérdésenként 4 pont kapható, részpontok is szerezhethők. A beugró kérdésekre kapható 32 pontból legalább 20 pontot (a vizsgán 90 pontból 30 pontot) kell elérnie a sikeres vizsgához.

K1.) Adja meg az alap relációs algebrai alapl műveleteket, állapítsa meg az alapl műveletek közül melyek a monoton műveletek (mit jelent, hogy egy művelet monoton?) és mely nem (és miért, igazolja példán!)

K2.) Mi a különbség a természetes összekapcsolás (natural join) és a Descartes-szorzat (más néven direkt szorzat, cross join) között? Adja meg mindkettő definícióját relációs algebraiban!

K3.) Adjon példát olyan relációs algebrai kifejezésre, ahol szükséges az átnevezés használata!

K4.) Halmazműveletek (egyesítés, metszet és különbség) használata az SQL-ben. Milyen feltételeknek kell teljesülnie, hogy el lehessen végezni? Adja meg halmaz és multihalmaz szemantikával a működésüket!

**AB1-A/2.**

**2016.01.19. Neptun kód:**

**Név:**

**Beugró kérdések:** 4 pont/kérdésenként, össz.32 pont/8kérdésre, 30 perc után beszadjuk az első két oldalt!  
K5.) Skalárértékekből álló (egyszlopos) táblát adó alkérdések a WHERE záradékban és ezek kiértékelése.

K6.) Adja meg a tranzakcióktól elvárt tulajdonságok (az ún. ACID tulajdonságok) mit jelentenek!

K7.) Táblák tartalmát megváltoztató utasítások (szintakszis és szemantika) megadása az SQL-ben. Itt:  
az INSERT utasítás egy sor felvitelére, ill. több sor felvitelére alkalmas mindkét alakját adja meg!

K8.) Több attribútumból álló összetett kulcsra vonatkozó hivatkozási épség megszorítások megadása  
a create table utasításban hogyan történik és mi a jelentősége (miért szükséges, ez mit biztosít?)

**További kérdések és feladatok:** további 60 perc áll rendelkezésre további 8 kérdésre illetve feladatra, amelyek 6-8 pontosak, részpontok is szerezhethők, össz. 58 pont érhető el. A beugró kérdésekre kapható 32 ponttal együtt a vizsgán össz.90 pont érhető el. Ponthatárok: 2:30-44p, 3:45-59p, 4:60-74p, 5:75-90p.

Adottak az alábbi relációs sémák feletti táblák:

OSZTALY (OAZON, ONEV, TELEPHELY)

DOLGOZO (DKOD, DNEV, FOGLALKOZAS, FONOK, BELEPES, FIZETES, JUTALEK, OAZON)

- F1.) Adjuk meg SQL-ben '2012.01.01' előtt belépett dolgozók körében foglalkozásonként a legnagyobb jövedelmeket, ahol a jövedelem értéke fizetés + jutalék, és ha valakinek nincs megadva a jutaléka, annak a dolgozónak csak a fizetését vegyük figyelembe! (6p)
- F2.) Adjuk meg SQL-ben, hogy kinek a fizetése jobb, mint a saját osztályán dolgozók átlagfizetése? (6p)
- F3.) Adjuk meg SQL-ben osztályonként az ott dolgozó hivatalnok foglalkozású dolgozók összfizetését, azok az osztályok is jelenjenek meg ahol nem dolgozik senki (ott az összfizetés 0 legyen), és ha van olyan dolgozó, akinek nincs megadva az osztálya, azokat egy 'FIKTIV' nevű osztályon írjuk ki! (7p)
- F4.) Törölje a megfelelő SQL utasítással a legkisebb fizetésű Dallas-i dolgozót a DOLGOZO táblából, tegyük fel, hogy az OSZTALY táblában több Dallas-i telephelyű osztály is van! (7p)
- F5.) Több sort eredményező SQL lekérdezések használata programozási nyelvekben, kurzorok deklarálása és használata, ismertesse hogyan működik a FETCH? Írjon plsql programot, mely explicit kurzor használata segítségével visszaadja a Dolgozó táblából a dkod, dnev, és foglalkozas mezőket, dnev szerint rendezve, amennyiben a foglalkozas tartalmaz „MAN” karaktert! (8p)
- F6.) Hogyan jelöljük az E/K diagramban az erős és gyenge egyedet, tulajdonságokat, az egy-egy, sok-egy illetve sok-sok kapcsolatokat? Adja meg az általános elveket hogyan írjuk át az egyedhalmazokat és a kapcsolatokat relációkká, azt is hogyan alakítjuk át az erős és gyenge egyedhalmazokat relációkká, adja meg az osztályhierarchia ("isa") átalakítását relációkká (a három megközelítés rövid leírását)! (8p)
- F7.) Funkcionális függőség definíciója. Sorold fel az Armstrong axiómákat és ezeknek a szabályoknak a felhasználásával bizonyítsuk be, hogy  $F = \{X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z\}$  funkcionális függőségek implikálják  $X \rightarrow YZ$  funkcionális függőséget, továbbá  $F = \{X \rightarrow Y, Z \rightarrow Y\}$  funkcionális függőségek implikálják  $XZ \rightarrow Y$  funkcionális függőséget! (8p)
- F8.) Ismertesse a felbontás (dekompozíció) definícióját és a jó tulajdonságait! Mikor mondjuk, hogy egy felbontás veszteségmentes? Mikor mondjuk, hogy függőségőrző? Hogyan tudjuk ellenőrizni egy adott felbontás veszteségmentességét? Ismertesse a Chase-algoritmust az alábbi példán keresztül:  
Adott  $R=ABCD$  relációs séma és  $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, AC \rightarrow D\}$  funkcionális függőségek halmaza.  
 $d = \{AB, BC, CD\}$  dekompozíció veszteségmentességét döntsük el Chase-teszt algoritmussal. (8p)