

Adatbázisok zárthelyi dolgozat 1996.04.16.

A csoport

NÉV:	
tk:	

1:	10	
2:	5	
3:	6	
4:	5	
5:	5	
6:	4	
Σ:	35	

1. Az alábbi leírást egy laikus adta:
 Egy paciensnek számos betegsége is lehet, vannak betegségek, amiben pillanatnyilag senki sem szenved. Minden pacienst egyetlen mentőállomáson kezelnek, akár több orvos is. Az orvosoknak több paciensük is lehet, akik különböző mentőállomásokon is feketnek. Egy mentőállomás lehet akár üres is és mindig pontosan egy kórházhoz tartozik. Egy kórháznak esetleg több mentőállomása és több orvosa is van. Egy orvost legfeljebb 3 kórház alkalmaz. A kórházat mindig egy olyan igazgató vezeti, aki a kórház orvosa is, közgazdászdiplomával is rendelkezik és más kórházzal nincs munkaviszonya.

 a./ Készítsen a fentiekre egyed-kapcsolati (ER) diagramot! Az előadáson tanult szintaktikával tüntesse fel pontosan a kapcsolatok funkcionalitását is! Azonosítsa az egyedeket célszerűen megválasztott attribútumokkal, határozza meg a kulcsokat! (6 pont)
 b./ Alakítsa át a diagramot relációs sémákká úgy, hogy a kapcsolatok megvalósításához a lehető legkevesebb relációt használja! (4 pont)

2. Vizsgálja meg, hogy az $R(A,B,C,D,E,F,G)$ relációs séma $\rho=(ACEFG, BCDE)$ felbontása az $F=\{AB \rightarrow C, AC \rightarrow D, C \rightarrow F, D \rightarrow B, E \rightarrow G\}$ függéshalmaz mellett veszteségmentes-e! A válasz indoklás nélkül érvénytelen. (5 pont)

3. Egy 15525 rekordból álló állományt szeretnénk ritka index szervezéssel tárolni. A rekordhossz 850 byte, egy blokk kapacitása (a fejrészt nem számítva) 4000 byte. A kulcs 50 byte-os, egy mutatóhoz 18 byte kell.
 a./ Legalább hány blokkra van szükség? (4 pont)
 b./ Mennyi ideig tart *legfeljebb* egy rekord tartalmának kiolvasása, ha az operatív tárban rendelkezésünkre álló szabad hely 5000 byte? Segít-e a legnagyobb rekordhozzáférési idő csökkentésében, ha 10-szer (100-szor) ennyi szabad memóriával gazdálkodhatunk? (2 pont)

4. Bizonyítsa be, hogy ha az R relációs séma nem BCNF, akkor $\exists A,B (A,B \in R)$, hogy $R-AB \rightarrow A!$ (5 pont)

5. Adott az alábbi relációs adatbázis:
 LÁTOGAT(KORHELY, KOCSMA)
 ÁRUL(KOCSMA, SÖR)
 KEDVEL(KORHELY, SÖR)
 A relációk értelme rendre: azon KOCSMÁK, amiket egy KORHELY látogat; melyik KOCSMA milyen SÖRt árul; a KORHELYek melyik SÖRöket kedvelik.
 Adj meg egy sorkalkulus kifejezést arra a relációra, amely azokat a korhelyeket tartalmazza, akik látogatnak olyan kocsmát, amely árul olyan sört, amelyet a korhely kedvel!
 (5 pont)

6. Az objektum orientált adatmodellnél megismert típuskonstruktorok segítségével készítse el az egyszerűsített "újság" típust! Tárolnunk kell az újág címét, a főszerkesztőt, a helyettes főszerkesztőket (sorrendhelyesen), a rovatokat a rovatvezetőkkel és a rovatújságírókkal.
 (4 pont)