

NÉV:	_____
Neptun kód:	_____

1:	3	
2:	6	
3:	4	
4:	8	
5:	10	
6:	4	
Σ:	35	

Minden feladat megoldását külön lapra írja! Minden lapon tüntesse fel olvashatóan a nevét, Neptun kódját! A feladatok megoldását részletesen indokolja, az indoklás nélküli (jó) végeredmény értéktelen. Az olvashatatlan vagy nehezen olvasható megoldásokat nem javítjuk ki. Beadáskor a megoldáslapokat rendezze növekvő számsorrendbe!

1. Adott két relációs séma $R(A,B)$ és $S(B,C)$ valamint két reláció $r(R)$ és $s(S)$. Tudjuk, hogy r és s egyesítésével kapott relációnak (b,c) és (d,e) is elemei. Tudjuk továbbá, hogy a természetes illesztésükkel kapott reláció pedig:

A	B	C
a	b	a
f	c	g

Határozza meg a két relációt! (3 pont)

2. Hányadik legmagasabb normál formában van az $R(A,B,C,D)$ relációs séma, ha $F=\{C \rightarrow B, B \rightarrow D, AB \rightarrow AC, CD \rightarrow B\}$? (6 pont)

3. Adott az $R(A,B,C)$ relációs séma és egy üres (de az R séma attribútumain értelmezett) F függéshalmaz. Hány elemű F lezártja? (4 pont)

4. Egy 25000 rekordból álló állományt szeretnénk ritka index (ISAM) 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 a teljes struktúra tárolásához? (3 pont)

b./ Mennyi ideig tart *legfeljebb* egy rekord tartalmának kiolvasása, ha az operatív tárban rendelkezésünkre álló szabad hely 6000 byte? 1 blokkművelet ideje 5 msec. (3 pont)

c./ Segít-e a rekordhozzáférési idő csökkentésében, ha 10-szer (100-szor) ennyi szabad memóriával gazdálkodhatunk? Hogyan célszerű a többletmemóriát felhasználni? (2 pont)

5. Adjon becslést arra, hogy mennyi ideig tarthat legfeljebb egy $r(R)$, $R(A,B,C,D)$ relációban az X attribútum értékének megváltoztatása, ha a funkcionális függések ismert halmaza $F=\{AB \rightarrow CD, B \rightarrow D\}$, a reláció elemeinek száma legfeljebb 100000, a rekordokat heap szervezéssel tároljuk és egy blokkelérés átlagosan 5 msec ideig tart. A mezők hossza: A 2 byte, B 1 byte, C 5 byte, D 2 byte, valamennyi mutató 3 byte-os. A blokkméret 1 kbyte.

a) $X=C$

b) $X=D$.

(10 pont)

6. Alakítsa át az alábbi ER diagramot relációs sémákba! Törekedjen minél kevesebb séma kialakítására, de a tranzakciós adatmódosítási igényeket figyelembe véve! (4 pont)

