

Neptunkód: [redacted] Név: [redacted]

**Adatbázisok**

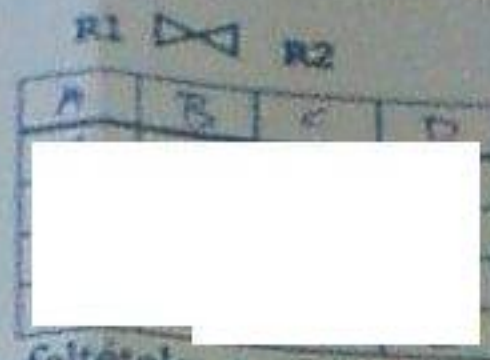
1. Mi a természetes illesztés? Készítse el az alábbi, R1, R2 relációk természetes illesztését!

R1

A	B	C
1	1	1
2	1	2
3	1	2
4	3	3

R2

B	C	D
1	1	2
1	2	3
3	3	2



1/4	5/5	
2/7	6/5	
3/5	7/10	
4/4	—	—
Σ	Σ	
ΣΣ		

2. Mi a veszteségmentes dekompozíció feltétele a visszaállítással illetve a függőségekkel megfogalmazva?

Az R(X,Y,Z) reláció egyetlen függősége F{Z → X}. Adja meg az R reláció R<sub>a</sub>(X,Y) és R<sub>b</sub>(Y,Z) felbontását! Veszteséges vagy veszteségmentes-e ez a felbontás? Indokolja választát az eredményhalmazzal illetve a függőségek alapján!

R(X,Y,Z)

X	Y	Z
1	1	3
2	2	2
3	2	1
3	1	4
2	3	2

R<sub>a</sub>(X,Y)

X	Y

R<sub>b</sub>(Y,Z)

Y	Z

3. Hogyan lehet táblákat összekapcsolni? Írjon lekérdezési parancsot, amely kiírja az EMP és a DEPT táblákból a dolgozók nevét(ename), fizetését(sal), valamint munkahelyüket(loc), ha nem "NEW YORK"-ban dolgoznak!

Az EMP tábla: EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno);  
A DEPT tábla: DEPT(deptno, dname, loc)

4. Készítsen egy PREMIUM nevű nézetet az EMP tábla alapján, melyben azoknak a dolgozóknak az azonosítója(empno), neve(ename), fizetése(sal) és prémiuma(comm) szerepel, akik kaptak prémiumot. Az oszlopoknak magyar neve (AZONOSITÓ, NÉV, FIZETÉS, PRÉMIUM) legyen.

**Formális nyelvek**

5. Adja meg a verem automata matematikai leírását, a benne szereplő szimbólumok jelentését és ismertesse működését!

6. Mit nevezünk Greibach normál formának? Hozza az alábbi nyelvtant Greibach normál formára:

$$S \rightarrow AS | bSA | a$$

$$A \rightarrow d | eA$$

7. Készítsen minimálautomatát az alábbi reguláris kifejezések elemzésére:

$$a^+(aa+bb)^*$$

Rajzolja fel a minimálautomata állapotátmeneti gráfját! Igazolja, hogy a felrajzolt állapotátmeneti gráf minimálautomata!