

1/5		5/6	
2/6		6/6	
3/6		7/6	
4/5			
		Σ	

1. Adott két tábla, t_1 : 1000 és t_2 : 10.000 rekorddal. Feltételezzünk 1 blokk / rekord helyfoglalást. Illesszük a két táblát az alábbi lekérdezéssel: **SELECT * FROM t1 INNER JOIN t2 ON t1.col1=t2.col2**, ahol col1-en és col2-n is unique index található. Az index fák mélysége 2 illetve 3. Hány I/O művelet szükséges, ha egyáltalán nem használjuk az indexeket, ha csak az egyik illetve ha csak a másik tábla esetén alkalmazzuk őket az illesztéshez? (az index fák semelyik részét nem tartjuk a memóriában)

indexfák mélysége 2,3 => egy adat rekord elérése => 3-4 blokk olvasás

Szekvenciális olvasás mindkét táblában, indexek használata nélkül

$1000 \cdot 10.000 = 10.000.000$ olvasás

Szekvenciális olvasás t_2 -ben, majd index alapján joinolás t_1 -hez

10.000 olvasás t_2 -hez, majd $10.000 \cdot 3$ olvasás a t_1 -ben való kereséshez → 40.000 olvasás

Szekvenciális olvasás t_1 -ben, majd index alapján joinolás t_2 -höz

1000 olvasás a szekvenciális olvasáshoz, $1000 \cdot 4$ olvasás a t_2 -ben való kereséshez → 5000 olvasás

2. Mi a különbség a theta és a természetes illesztés között? Írjon SQL lekérdezést, amely megjeleníti a banki ügyfelek adatait és számláik összesített egyenlegét (ügyletenként)

Client (Id INT, name NVARCHAR(100), CreatedAt DATETIME)

Account (Id INT, Number CHAR(26), ClientId INT, Balance INT)

Természetes illesztés: azonos nevű oszlopok szerint, theta: tetszőleges kifejezés szerint.

SELECT Client.Id, name, createdat, sum(Balance) **FROM** Client **INNER JOIN** Account **ON** Client.Id = Account.ClientId **GROUP BY** Client.Id, Name, CreatedAt

3. Mikor mondjuk, hogy egy reláció dekompozíciója veszteségmentes? Tekintse az $R(A,B,C,D,E,F)$ relációs sémát a rajta értelmezett $F = \{ AC \rightarrow D, D \rightarrow E, AB \rightarrow F \}$ funkcionális függőség-halmazzal. Készítsen el egy veszteségmentes felbontást.

Az R relációs séma $R_1 \dots R_n$ felbontása veszteségmentes, ha $R = R_1 \bowtie R_2 \bowtie \dots \bowtie R_n$ (vagyis természetes illesztéssel helyreállítható az eredeti reláció)

Veszteségmentes pl a BCNF felbontás.

Kulcs: ABC, azért mert...

Mindhárom függőség sérti a BCNF felbontást, dekomponáljuk egyesével

$ABCDEF \rightarrow (D \rightarrow E) \rightarrow ABCDF, DE \rightarrow (AC \rightarrow D) \rightarrow ABCF, DE, ACD \rightarrow (AB \rightarrow F) \rightarrow \underline{ABC, DE, ACD, ABF}$

(ha először $AC \rightarrow D$ -t vesszük ki, akkor figyelni kell, hogy van egy $AC \rightarrow E$ függőség is a maradékban, azt is eliminálni kell)

4. Mikor nevezünk egy ütemezést sorosnak és mikor sorosíthatónak? Sorosítható-e az alábbi műveletsorozat: $r_1(A), w_1(B), r_2(A), r_1(B), w_2(A), w_1(B), r_2(B), w_2(B)$. Indokolja az egyes lépéseket

Soros, ha az egyes tranzakciókhoz tartozó műveletek nem lapolódnak át más tranzakciók műveleteivel. Sorosítható: ha konfliktusmentes cserékkel soros ütemezéssé alakítható (azonos eredményt produkál egy soros ütemezéssel).

$r_1(A), w_1(B), \underline{r_2(A)}, \underline{r_1(B)}, w_2(A), w_1(B), r_2(B), w_2(B) \Rightarrow$ felcserélhető, mert különböző adaton dolgoznak

$r_1(A), w_1(B), r_1(B), r_2(A), \underline{w_2(A)}, \underline{w_1(B)}, r_2(B), w_2(B) \Rightarrow$ szintén

$r_1(A), w_1(B), r_1(B), \underline{r_2(A)}, \underline{w_1(B)}, w_2(A), r_2(B), w_2(B) \Rightarrow$ szintén

$r_1(A), w_1(B), r_1(B), w_1(B), r_2(A), w_2(A), r_2(B), w_2(B)$

5. Adja meg a css állomány felépítését! Ismertesse, hogyan kapcsolhatók össze a html elemek a css-sel? Adjon egy konkrét példát a css állomány felépítésére!

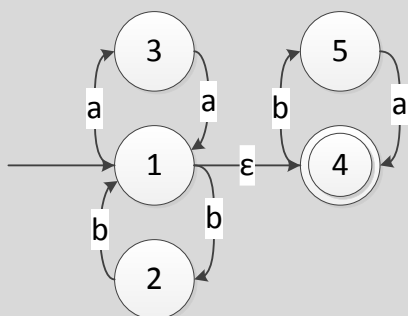
Lsd jegyzet

6. Adja meg a véges automata matematikai leírását, a benne szereplő szimbólumok jelentését, és ismertesse az automata működését!

Lsd jegyzet

7. Készítsen automatát az alábbi reguláris kifejezés elemzésére: $(aa+bb)^* (ab)^*$

Adja meg az automatát táblázatos formában!



	a	b	ϵ
->1	2	3	4
2		1	
3	1		
<u>4</u>		5	
5	4		