

Informatika 2 vizsgadolgozat, 2013. máj. 28.

1. Milyen tranzakciós izolációs alapproblémákat ismer? Ismertesse őket röviden!

- Elveszett módosítás: Két párhuzamos módosítás, egyik elveszik.
- Piszkos olvasás: A tranzakció egy másik tranzakció egy nem commitált adatait használja, pedig előfordulhat rollback
- Nem megismételhető olvasás: A lekérdezés eredménye függ attól, hogy mikor adták ki egy tranzakcióban
- Fantom rekord: kb =nem megismételhető olvasás, de rekord szinten: A lekérdezés több vagy kevesebb rekordot ad vissza a végrehajtás idejétől függően

2. Írjon SQL lekérdezést, amely ABC sorrendben megjeleníti azon ügyfelek nevét és ID-ját, akiknek van olyan folyószámlája, ami 2013.jan.1 után készült!

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

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

Összekapcsoljuk a két táblát úgy, hogy csak azokat(!) nézzük (egyszer), akiknek van folyószámlája (ezért INNER JOIN), szűkítünk Account.CreatedAt alapján, majd sorba rakjuk:

```
SELECT DISTINCT Client.Id, Client.Name FROM  
Client INNER JOIN Account ON Client.Id=Account.ClientId  
WHERE Account.CreatedAt>='2013-01-01 00:00:00'  
ORDER BY Name ASC
```

3. Írjon SQL utasításokat amelyek kitörlik valamennyi inaktív (IsActive=0) ügyfél valamennyi folyószámláját és magát az ügyfelet is az adatbázisból!

Lekérdezzük a Kovács-al kezdődő nevű emberek Id listáját, majd az összeshez kapcsolható Account-nál növeljük a Balance értékét 10%-al.

```
UPDATE Account SET Balance=Balance*1.1 WHERE ClientId = (SELECT Id FROM Client  
WHERE Name LIKE 'Kovács%');
```

4. Adja meg a BCNF matematikai definícióját! Adja meg a BCNF felbontás lépéseit! Egy reláció $R(A,B,C,D,E,F)$ és a függőség-halmaza $F\{AB \rightarrow D, AC \rightarrow E, E \rightarrow F\}$. Mi az R reláció kulcsa? Adja meg az R reláció BCNF felbontását!

Egy reláció BCNF alakú, ha bármely $A_1 \dots A_n \rightarrow B_1 \dots B_n$ nem triviális függőségre igaz, hogy $A_1 \dots A_n$ R szuperkulcsa.

Ahol sérül a függőség felbontom, kulcs marad, a többi új relációba kerül. Nem szuperkulcstól való függés mentén bontás.

Kulcs: ABC (ebből levezethető minden)

Felbontás:

ABCDEF

ABCDE EF

ABCD ACE EF

5. Mi a reguláris kifejezés? Adja meg a matematikai definícióját! (Szabó N. megoldása)

Segítségével vizsgálható, hogy egy string megfelel-e a nyelvtan szabályainak. Alaphalmazok és műveletek véges számú alkalmazása.

Alaphalmazok:

\emptyset - üres halmaz

ϵ - üres string

a,b - karakterkészlet elemei

Műveletek:

$x+y$ - alternatíva

xy - folytatás

x^* - iterált ($\epsilon, x, xx, xxx, \dots$)

x^+ - (x, xx, xxx, \dots)

6. Nemtom

7. Nemtom

8. Datagram mérete: 5000byte, maximális átvihető (MTU): 1500 byte. (Szabó N. megoldása nyomán)

IPv4 feldarabolja

20 byte fejléc -> 4980 byte adat

fej 20, adat 1480
1480/8 = 185 (???)

hossz = 1500	ID=x	fragflag = 1	eltolás = 0
hossz = 1500	ID=x	fragflag = 1	eltolás = 185 (???)
...
hossz = 560	ID=x	fragflag = 0	eltolás = 555 (???)

IPv6: nincs darabolás

9. Mi a CSMA/CA? Miben különbözik a CSMA/CD-től? Milyen további módszerek vannak az ütközéselkerülésre? (Szabó N. megoldása)

CSMA/CA egy kommunikációs protokoll, melyben az adni kívánó eszköz ellenőrzi, hogy a csatornán ad-e már valaki.

CA:

- Először csak jelzi, hogy adni fog, utána ad
- ütközés elkerülés
- wifi, nehéz lenne az ütközés detektálása

CD:

- azonnal küld
- ütközés detektálás, ha ütközés történt véletlen idő múlva újra próbálkozik
- vezetékes hálózat, hatékonyabb

TDMA: időosztásos többszörös hozzáférés, rögzített időintervallum

FDMA: frekvenciaosztásos, rögzített sávok

ALOHA

MIK a NAT használatának okai? Mutassa be egy példán: otthoni hálózatra kapcsolódott számítógépről (192.168.0.0/24) szeretnék megtekinteni a BME honlapját (www.bme.hu – 152.66.115.203). Az otthoni hálózatonál a NAT képes router belső IP címe: 192.168.0.1, publikus IP címe: 115.116.117.118 Kövesse végig egy HTTP kérés és válasz üzenet útját! (Szabó N. megoldása)

NAT: hálózati címfordítás

Egyetlen IP címen érhető el egy belső hálózat.

A belső hálózaton üzenetet küldünk a NAT-nak a belső IP-nkkel. Az üzenetet a saját IP-

jével küldi ki, a saját IP-jére kapja a választ, majd továbbküldi az eredeti feladó belső IP-jére. Nem kell minden gépnek külön IP.

GÉP	NAT router		BME
192.168.0.0	192.168.0.1	115.116.117.118	152.66.115.203
Belső hálózat		Külső hálózat	