

Zkouškový test - Databázové systémy (NBI025) - 25.5.2015

skupina B

Jméno a příjmení (čitelně):

(60-74 b. ~ 3, 75-89 b. ~ 2, 90-100 b. ~ 1)

Login:

(nečitelný zápis bude automaticky chápán jako chybný)

1. NÁVRH RELAČNÍCH SCHÉMAT (celkem 40 bodů)

Schéma: IS(Cena, Katalog, Nákup, Prodejce, Sleva, Třída, Výrobek)

Závislosti: $F = \{ \text{KatalogProdejce} \rightarrow \text{Nákup}, \text{KatalogVýrobek} \rightarrow \text{CenaSleva}, \text{Prodejce} \rightarrow \text{Třída}, \text{Výrobek} \rightarrow \text{Cena} \}$

1. Určete redundanntní atributy a závislosti, minimální pokrytí a všechny klíče. (20 bodů)

2. Proved'te syntézu do 3NF, charakterizujte výsledek (pokrytí závislostí, bezztrátovost spojení). Pokud není splněna bezztrátovost spojení nebo pokrytí závislostí, upravte výsledek, aby splněna byla. (20 bodů)

2. DOTAZOVACÍ FORMALISMY (celkem 45 bodů)

Schéma: Volby (Rok, Typ)

Strana (Název)

Účast (Rok, Typ, Název, Procenta, Křesla)

Mějme dotaz v přirozeném jazyce:

"Která strana se nikdy od roku 2000 nedostala do parlamentu (typ)? Tj. neměla alespoň 5% hlasů"

1. Zapište dotaz v relační algebře. (20 bodů)

2. Zapište dotaz v doménovém relačním kalkulu (DRK). (20 bodů)

3. Je vámi napsaný výraz v DRK bezpečný? Proč? (5 bodů)

3. TRANSAKCE (celkem 10 bodů)

V následujícím rozvrhu:

- nakreslete precedenční graf
 - je rozvrh konfliktově uspořádatelný?
 - je rozvrh zotavitelný a proč?
- pokud ne, upravte ho, aby byl
a přitom se nezměnilo pořadí čtení/zápisů

| T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | W(A) | |
| R(B) | | | |
| | R(C) | | |
| | | | R(A) |
| | W(B) | | |
| | | | R(B) |
| R(A) | | | |
| | | | COMMIT |
| | | R(A) | |
| | COMMIT | | |
| | | ABORT | |
| COMMIT | | | |

4. IMPLEMENTACE DB STRUKTUR (celkem 5 bodů)

Které operace nad tabulkou se zrychlí, pokud změním organizaci souboru z haldy (heapu) na setříděný soubor a jak?