

11.2.2004

PODATKOVNE BAZE 1 / OSNOVE PODATKOVNIH BAZ

Čas pisanja: 60 minut. Literatura je dovoljena.

1. Podatkovna baza vsebuje relacije s shemami:

Stranka(sid, ime, mesto, popust)

Agent(aid, ime, mesto, procent)

Izdelek(iid, ime, mesto, zaloga, cena)

Narocilo(nid, mesec, sid, aid, iid, kosov, koncna_cena)

Z uporabo relacijske algebre poišči imena strank, ki živijo v tistih mestih, kjer živi najmanj en agent.

(20)____točk

2. Podatkovna baza vsebuje relacije z enakimi relacijskimi shemami kot v 1.nalogi. Z uporabo jezika SQL poišči koliko različnih izdelkov (IID) kupuje vsaka stranka!

(25)____točk

3. V podatkovni bazi se na naslovu A nahaja vrednost 20, na naslovu B pa vrednost 50. V trenutku 0 se s klicem **Zamenjaj (A, B)** sproži transakcija T0, v naslednjem trenutku 1 pa s klicem **Zamenjaj (B, A)** transakcija T1. Ukazi transakcij se izvajajo izmenoma – najprej en ukaz prve, nato en ukaz druge transakcije. Vsak ukaz v transakcijskem programu je predstavljen v svoji vrstici.

- Napiši izmenični razpored ukazov teh dveh transakcij.
- Ali je napisani izmenični razpored zaporedniški (pazi, kaj pomeni ta izraz)? Utemelji odgovor!
- Izberi in skrbno utemelji, kateri protokol bi bilo najbolje uporabiti za zagotavljanje sočasnega dostopa transakcij T0 in T1 do podatkovne baze.
- (DODATNA NALOGA) Napiši zaporedniški razpored ukazov z uporabo izbranega protokola.

Program **Zamenjaj (X, Y)**:
PoiščiPreberi (X, x)
PoiščiPreberi (Y, y)
Ažuriraj (X, y)
Ažuriraj (Y, x)
Pomni

Opombi:

- X in Y sta argumenta programa, ki ob klicu zavzmeta dejanski vrednosti
- x in y sta za vsak klic programa lokalni spremenljivki

(30+10)____točk

4. Podatkovno bazo indeksiramo z **B+ indeksom**, katerega vozlišča (indeksni bloki), kot tudi bloki gostega indeksa vsebujejo največ po 100 indeksnih zapisov vsak.

- Najmanj koliko in največ koliko potomcev (kazalcev na potomce) ima lahko eno vozlišče (indeksni blok) opisanega B indeksa?
- Denimo, da kazalci zasedejo po 8 zlogov (byte), ključi v indeksu pa po 100 zlogov (bytov). Najmanj koliko prostora na disku moramo rezervirati za B+ indeks, s katerim želimo indeksirati natanko 10100 zapisov?

(25)____točk