

Osnove podatkovnih baz

2014/15

2. izpit

Izpit rešujete posamično. Naloge so enakovredne. Pri reševanju je dovoljena uporaba literature. Čas pisanja izpita je 90 minut.

Veliko uspeha!

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠTEVILKA: _____

PODPIS: _____

Najpomembnejše tabele v informacijskem sistemu Banke so naslednje.

Stranka(sid,ime,priimek,kraj,naslov,telefon);
Racun(rid,sid,znesek,valuta);
Polog(rid,znesek,ime,priimek,naslov,datum);
Dvig(rid,znesek,ime,priimek,naslov,datum);

Dani so še naslednji podatki.

1 stran na disku = 8K

|Stranka| = 100.000 zapisov, 100 zlogov, 80 zapisov/stran, 1250 strani
|Racun| = 120.000 zapisov, 80 zlogov, 100 zapisov/stran, 1200 strani
|Polog| = 1.000.000 zapisov, 100 zlogov, 80 zapisov/stran, 12500 strani
|Dvig| = 1.500.000 zapisov, 100 zlogov, 80 zapisov/stran, 18750 strani

Predpostavljamo, da imamo 1000 blokov vmesnega pomnilnika.

Vse dodatne predpostavke uporabljene v nalogah napišite !

1. Naloga (25%)

a) Z uporabo relacijske algebre in relacijskega računa zapiši poizvedbo, ki izpiše vse dvige večje od 1000 eur iz računov katerih lastnik je iz Lucije.

b) V povpraševalnem jeziku SQL in QBE napiši poizvedbo, ki za vsak račun izpiše lastnika ter letni prihodek t.j. vsoto vseh pologov v danem letu.

2. Naloga (25%)

Velikost strani je 8K zlogov. Identifikator zapisa (rid) je velik 8 zlogov. Identifikator podatkovne strani je velik 6 zlogov. Velikost vrednosti tipa date je 8 zlogov.

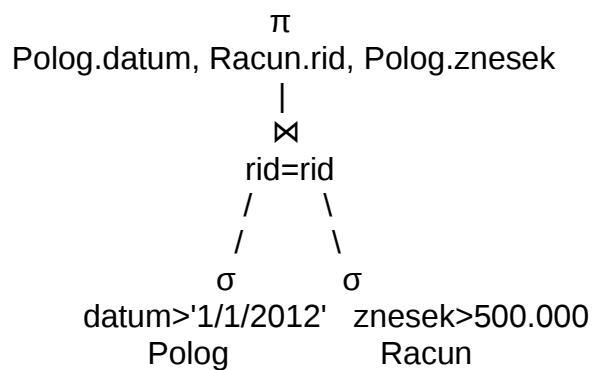
Čim bolj natančno izračunaj velikost B+ drevesa (sekundarnega indeksa) s ključem Dvig.datum. Ne uporablaj formule za približno oceno !

3. Naloga (25%)

Koliko blokov prebere naslednje vprašanje, če ne obstaja nobeden indeks?

Katere algoritme lahko uporabimo in kateri od teh prebere najmanj blokov iz diska.
Predpostavimo, da imamo 1000 blokov vmesnega pomnilnika.

Napiši vse predpostavke, ki so bile uporabljene.



4. naloga (25%)

Banka bi želela prenoviti informacijski sistem. Jedro podatkovne baze Banke naj poleg dvigov, pologov, računov in strank vsebuje še podatke o uradniku, ki izvršuje pologe in dvige.

- Vsak polog in dvig ima referenco na uradnika, ki je transakcijo izvršil.
- Podatki o uradniku so še ime, priimek, identifikator in naziv bančnega uradnika, ter bančno mesto, kjer uradnik dela.

a) Načrtaj ER diagram za prenovljen informacijski sistem. Natančno predstavi identifikatorje entitet in števnost razmerij !

b) Prevedi entiteto Polog v SQL in podaj vse integritetne omejitve.