

# Osnove podatkovnih baz

2016/17

3. 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, 120 zlogov, 66 zapisov/stran, 15151 strani  
|Dvig| = 1.500.000 zapisov, 120 zlogov, 66 zapisov/stran, 22727 strani

Vse dodatne predpostavke uporabljene v nalogah napišite !

**1. naloga.**

- a) Napiši odgovor na naslednje vprašanje v relacijski algebri in relacijskem računu.  
Izpiši vse dvige, ki so jih opravile stranke iz Kopra za zneske, ki so večji od 5000 eur.
- b) Napiši odgovora na naslednje vprašanja v SQL. Izpiši vse stranke, ki imajo več kot 3 račune. Za vsako stranko izpiši sid, ime, priimek in število računov.

**2. naloga.**

Definiran imamo B+ indeks na atributih Dvig.ime in Dvig.priimek (ključ tvorita oba atributa). Čim bolj natančno oceni velikost indeksa. Vse predpostavke napiši !

**3. naloga.**

Dana je naslednja poizvedba, ki je predstavljena z izrazom relacijske algebre:

```
Project [ rid, sid, znesek ] (  
  Select ( Polog.naslov="Koper",  
    Join( Polog, Racun, Racun.rid=Polog.rid))
```

Oceni število blokov, ki jih prebere poizvedba, če uporabimo za izvajanje stika algoritem z vgnezdено zanko po blokih. Na razpolago imamo 5000 strani vmesnega pomnilnika.

**4. naloga.**

Naš sistem za delo s podatkovnimi bazami ima naslednje značilnosti.

- Na razpolago imamo samo B+-drevesa, ki jih lahko uporabimo na poljubni pomnožici atributov relacij.
- Uporabljene metode za izvajanje stika so: stik z vgnezdено zanko po blokih, stik z zlivanjem in stik z indeksom.
- Na razpolago imamo 5000 strani vmesnega pomnilnika.

Poišči plan izvajanja poizvedbe iz naloge 3, ki se izvede najhitreje. Prikaži korake optimizacije in obrazloži izbiro optimalnih planov na vsakem koraku.