

# Osnove podatkovnih baz

2016/17

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: \_\_\_\_\_

Agenti prodajajo izdelke strankam iz različnih mest. Izdelke opišemo s šifro in imenom. Agente predstavimo s šifro, imenom in krajem delovanja agenta. Stranke predstavimo s šifro, imenom in krajem bivanja. Naročila so opisana s številko naročila, šifro izdelka, šifro agenta, šifro stranke, količino naročenih delov, celotno ceno naročila ter datumom. Informacijski sistem agentov je definiran z naslednjimi tabelami.

Izdelek( pid, pime );  
Agent( aid, aime, kraj );  
Stranka( sid, sime, kraj );  
Narocila( nno, pid, aid, sid, kol, cena, datum );

Dani so še naslednji podatki.

Velikost bloka je 8K.

|Izdelek| = 25 zlogov, 160 zapisov/stran, 15 strani, 2400 zapisov  
|Agent| = 50 zlogov, 80 zapisov/stran, 2 strani, 100 zapisov  
|Stranka| = 50 zlogov, 80 zapisov/stran, 2500 strani, 200000 zapisov  
|Narocila| = 100 zlogov, 40 zapisov/stran, 8750 strani, 700000 zapisov

Vse dodatne predpostavke uporabljene v nalogah napišite !

**1. naloga.**

a) Izpiši podatke o naročilih: ime izdelka, ime stranke in ime agenta. Odgovor napiši z uporabo relacijskega računa in relacijske algebre.

b) Izpiši vse podatke o agentih, ki imajo med 100 in 500 naročil v Kopru. Napiši odgovor z uporabo SQL.

**2. naloga.**

Definiran imamo B+ indeks na atributu Narocila.datum. Čim bolj natančno oceni velikost indeksa. Vse predpostavke napiši !

**3. naloga.**

Dane imamo naslednje podatke.

- Imamo drevesna indeksa na atributih Stranka.kraj in Agent.kraj.
- Razpršilni indeksi so definirani na vseh atributih, ki so identifikatorji.
- Vse tabele sortirane po identifikatorjih (sid,pid,aid).
- Število različnih krajev tabele Stranka je 200.
- Imamo 1000 strani vmesnega pomnilnika.

Sistem za delo s podatkovnimi bazami ima na razpolago naslednje algoritme za izvajanje stikov: a) stik z indeksom in b) stik z zlivanjem.

```
Project [ sime, nno, cena ] (  
  Select( kraj="Marezige",  
    Join( Stranka, Narocila, Stranka.sid=Narocila.sid ))
```

Poišči plan za izvajanje izraza relacijske algebre, ki je ekvivalenten dani poizvedbi in se izvede najhitreje. Obrazloži zakaj !

**4. naloga.**

Definiraj razširjen ER diagram podatkovne baze agentov. Razen entitet in razmerij lahko uporabljamo tudi specializacijo (dedovanje) in agregacijo. Prevedi del diagrama, ki ustreza naročilom v SQL.