

# Osnove podatkovnih baz

2016/17

1. 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 knjižnice so naslednje.

Knjige(kid,avtor,naslov,zalozba,leto);  
Clani(cid,ime,priimek,naslov,telefon);  
Izposoja(iid,cid,kid,zid,datum);  
Zaposleni(zid,ime,priimek,naslov,telefon)

Vse tabele so sortirane po ključu. Dani so še naslednji podatki.

1 stran na disku = 8K

|Knjige| = 1.000.000 zapisov, 320 zlogov, 25 zapisov/stran, 40000 strani  
|Clani| = 10.000 zapisov, 200 zlogov, 40 zapisov/stran, 250 strani  
|Izposoja| = 300.000 zapisov, 40 zlogov, 200 zapisov/stran, 1500 strani  
|Zaposleni| = 100 zapisov, 200 zlogov, 40 zapisov/stran, 3 strani

Vse dodatne predpostavke uporabljene v nalogah napišite !

**1. Naloga (25%)**

Napiši odgovora na naslednji vprašanji v SQL.

- a) Izpiši naslov knjige in datum za vse izposoje, ki so jih naredili člani iz Lucije.
- b) Izpiši ime in priimek ter število izposojenih knjig za vse člane, ki so si izposodili že več kot 100 knjig.

**2. Naloga (25%)**

Definiraj ER diagram za predstavljeno okolje. Predstavi tudi števnost entitet v razmerju. Prevedi razmerje, ki ustreza tabeli Izposoja v SQL stavek za definicijo tabele.

**3. Naloga (25%)**

V vmesnem pomnilniku imamo 25.000 strani. Koliko strani prebere operacija

`join[Knjige.kid=Izposoja.kid](Knjige, Izposoja),`

če uporabljamo stik z zlivanjem. Napiši vse predpostavke.

**4. Naloga (25%)**

V vmesnem pomnilniku imamo 25.000 strani. Poleg tega predpostavi, da imamo:

- nepovezan B+-indeks na atributu izposoja.datum, in
- razpršilne indekse za vse identifikatorje tabel.

Naš SUPB ima na razpolago naslednje algoritme za izvajanje stika:

- stik z vgnezdjeno zanko po vrstah in
- stik z indeksom.

```
select K.naslov, I.datum
from   Knjige K, Izposoja I
where  K.kid=I.kid
and    I.datum>'1/1/2017'
```

Prevedi SQL izraz v drevo relacijske algebre in poišči plan, ki prebere najmanj blokov.