

# Osnove podatkovnih baz

2018/19

4. 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);  
Clan(cid,ime,priimek,naslov,telefon);  
Izposoja(iid,cid,kid,zid,datum);  
Zaposleni(zid,ime,priimek,naslov,telefon)

Dani so še naslednji podatki.

1 stran na disku = 8K

|Knjige| = 500.000 zapisov, 320 zlogov, 25 zapisov/stran, 20000 strani  
|Clan| = 10.000 zapisov, 200 zlogov, 40 zapisov/stran, 250 strani  
|Izposoja| = 300.000 zapisov, 40 zlogov, 200 zapisov/stran, 1500 strani  
|Zaposleni| = 200 zapisov, 200 zlogov, 40 zapisov/stran, 6 strani

Vse dodatne predpostavke uporabljene v nalogah napišite !

**1. naloga (25%)**

a) Izpiši naslove in avtorje knjig, ki si jih je izposodil bodisi član iz Lucije ali član, katerega priimek vsebuje zlog »vak«. Odgovor napiši z uporabo relacijske algebre in računa.

b) Izpiši imena članov, ki so si v letu 2017 izposodili več kot 10 knjig založbe Mladinska Knjiga. Odgovor napiši z uporabo povpraševanega jezika SQL.

**2. naloga (25%)**

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

Predpostavimo, da se stik izvaja z algoritmov vgnezdene zanke po vrstah in imamo 100 blokov vmesnega pomnilnika. Napiši vse predpostavke, ki so bile uporabljene.

```
Join[Clan.cid=Izposoja.cid](  
    Select[naslov="Izola"](Clan),  
    Izposoja )
```

**3. naloga (25%)**

Dan imamo B+ indeks definiran na ključu Izposoja.datum. Velikost strani je 8KB, velikost identifikatorja zapisa je 8B, velikost identifikatorja strani je 6B in velikost datuma 8B.

- a) Napiši število strani indeksa po nivojih indeksa.
- b) Oцени št. prebranih blokov iz indeksa pri pogoju datum>1/1/2018. Napiši vse predpostavke!

**4. naloga (25%)**

- a) Predstavi knjižnico opisano na začetku z uporabo podatkovnega modela ER. Bodi pozoren na identifikatorje entitet in števnost razmerij!
- b) Prevedi entiteto Izposoja v relacijski model oz. v SQL stavek CREATE TABLE. Definiraj vse integritetne omejitve tabele.