

Uvod v podatkovne baze 2021/2022

Prva domača naloga 2

Naloga 1 (50 %): Linearni razpršilni indeks

Dan je spodaj predstavljen linearni razpršilni indeks. Skupek se razcepi vsakič, ko je dodana nova prelivna stran.

Pokažite stanje indeksa po vsakem dodanem ključu, 18, 16 in 27.

h_1	h_0	<i>Level = 1, N = 4</i>			
000	00	8*	16*		
001	01	5*	13*	21*	
010	10	2*	10*	34*	70*
011	11	7*	15*	59*	91*
100	00	12*	20*	28*	

Next = 1

Naloga 2: Evalvacija in optimizacija planov.

Najpomembnejše tabele v informacijskem sistemu knjižnice so naslednje:

Knjige (kid, avtor, naslov, založba, leto);
 Clani (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 = 8KB
 |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

V vmesnem pomnilniku (SUPB) imamo 10000 strani.

Na podatkovni bazi imamo na voljo naslednje indekse:

- nepovezan B+ indeks na atributu Izposoja.datum,
- povezan B+ indeks na atributu Knjige.let, in
- razpršilne indekse za vse identifikatorje tabel.

Predpostavite, da so vse tabele urejene po ključih.

Naš SUPB ima na razpolago naslednje algoritme za izvajanje stika:

- Stik Uredi - Zlivaj
- Razpršilni stik (Stik z razpršilno funkcijo)

1. DEL (20%). Določite velikost B+ indeksa na atributu Knjige.letu. NE uporabljajte ocene. Zapišite vse predpostavke.
2. DEL (30%). Naslednji SQL stavek prevedi v drevo relacijske algebre in poišči plan, ki prebere najmanj strani:

```
SELECT K.avtor, K.naslov  
FROM Izposoja I, Knjige K  
WHERE I.kid=K.kid AND K.letu='2000' AND I.datum > '1/1/2019'
```

Rentals.date hrani vrednosti od 1.1.1990 do 31.12.2021. Books.year hrani vrednosti od 1990 do 2021.

Da poenostavimo, predpostavite, da smo že v letu 2022.

Cene dostopne poti izračunajte po znani formuli.

Zapišite vse predpostavke.