

DBVS Indeksų struktūros

Paruošė:

Kazimieras Mickus

2002



Indeksų struktūros

- Indeksų apibrėžimas
- Nagrinėsime indeksus:
 - Paprasti indeksai rūšiuotiems failams
 - Antriniai indeksai nerūšiuotiems failams
 - B-Medžiai, kaip būdas sukurti indeksus bet kokiems failams
 - Hash lentelės, kaip kita naudinga duomenų struktūra

Nuoseklių failų indeksai (1)

- Bendra struktūra
- Nuoseklūs failai
- Tankūs indeksai
- Paieškos naudojant indeksus privalumai
 - Indekso blokų yra daug mažiau nei duomenų blokų
 - Raktai išrūšiuoti – galime naudoti binarinę paiešką
 - Jei indeksas nedidelis – viskas gali sutilpti pagrindinėje atmintyje

Nuoseklių failų indeksai (2)

- Reti indeksai
- Daugialypiai indeksai
- Indeksai su dublikuotais paieškos raktais
 - Tankus – kiekvienam duomenų įrašui po raktą indekse
 - Vienas raktas indekse su nuoroda į pirmą duomenų įrašą
 - Retas – kiekvienam duomenų blokui po raktą indekse

Nuoseklių failų indeksai (3)

- Kiekvienas indekso raktas – duomenų bloko naujas arba vienintelis įrašas
- Indeksų valdymas duomenų modifikacijos metu
 - Technikos kaip ir reorganizuojant duomenų failus
 - Indeksas – nuoseklus failas, galioja viskas tas pats
 - Kaip veiksmai duomenų faile veikia indeksus...
 - Pradinis blokų paruošimas

Nuoseklių failų indeksai (4)

Veiksmas	Tankus Ind.	Retas Ind.
Sukurti tuščią perteklinį bloką	Nieko	Nieko
Ištrinti tuščią perteklinį bloką	Nieko	Nieko
Sukurti tuščią nuoseklų bloką	Nieko	Įterpimas
Ištrinti tuščią nuoseklų bloką	Nieko	Trynimas
Įterpti įrašą	Įterpimas	Atnauj.(?)
Ištrinti įrašą	Trynimas	Atnauj.(?)
Pastumti įrašą	Atnauj.	Atnauj.(?)

Antriniai indeksai

- Apibrėžimas
- Projektavimas
- Taikymai
- Netiesioginis priėjimas
- Dokumentų ištraukimas ir invertuoti indeksai

B-Medžiai (1)

- Struktūra
 - Medžio pavidalas
 - Subalansuotas
 - Tipiškai 3 lygiai, bet tai ne reikalavimas
 - Parametras n – blokų dydis
 - Šaknis – bent 2 nuorodos į žemesnį lygį
 - Lapai – nuorodos į duomenis + nuoroda į kaimyną
 - Vidutinis lygis – sutvarkytos nuorodos į lapus

B-Medžiai (2)

- Taikymai
 - Tankus indeksas ir medis sudarytas pagal paieškos raktą
 - Duomenys išrūšiuoti, medis – retas indeksas su nuorodom iš lapų į duomenų blokus
 - Duomenys išrūšiuoti ir medis sukurtas pagal ne pirminį raktą
 - Indeksas su pasikartojančiais raktais

B-Medžiai (3)

- Paieška
- Sferinės užklauso
- Įterpimas
- Trynimasis
- Efektyvumas

Hash lentelės

- Antrinių-laikmenų hash lentelės
- Įterpimas į hash lenteles
- Trynimas iš hash lentelių
- Hash lentelių indeksų efektyvumas
- Išplėstinės hash lentelės
- Įterpimas į išplėstines hash lenteles
- Linijinės hash lentelės
- Įterpimas į linijines hash lenteles