
File Sequential

File Sequential

- Pendahuluan
- Performansi File Sequential
- Latihan Soal

Pendahuluan

- Adanya keberurutan record-record di file menurut kriteria tertentu → ordered file
- Karakteristik :
 - Record berisi semua nilai data atribut dengan posisi yang sama
 - Adanya aturan/kriteria tertentu yang menjadi kunci pengurutan data. Kunci bersifat unik
- Pengaksesan Record
 - *Sequential search until record is found*
 - *Binary search can speed up access*

Pendahuluan (2)

- Nama atribut tidak perlu ditulis di tiap record, tapi muncul pada file header.
- Dengan adanya konstrain sekuens dan record tetap maka terjadi peningkatan efisiensi, tapi ada penurunan fleksibilitas.
- Record-record harus dijaga berdasar atribut kunci
- Penyisipan dilakukan di akhir file atau di slot kosong akibat penghapusan record
- Penyisipan dilakukan dengan menggunakan file transaction log. Jika ukuran file log sudah cukup besar, maka dilakukan reorganisasi.

Pendahuluan (3)

- Secara periodik dilakukan merge antara file log dan file utama/master file
- Komponen :
 - File Utama
 - File Transaction Log

Performansi File Sequential

- $R = a V$
 - a : jumlah atribut pada satu rekord
 - V : Panjang rata-rata nilai atribut (byte)
- Fetch Rekord (T_F)
 - Pencarian menggunakan atribut bukan kunci (Sequential)
 - *Belum ada File Log rata-rata, $1/2$ file akan ditelusuri
 - $T_F = 1/2$ waktu pencarian seluruh blok
 - $= 1/2 b. B/t' = 1/2. n R/t'$
 - *Sudah ada file Log
 - $o' = 1/2 o$
 - $T_{Fo} = o' + (R/t')$
 - $= 1/2 o (R/t')$
 - T_F file sequensial dengan file log transaksi sebesar o adalah :
 - $T_F = 1/2 (n + o) R/t'$

Performansi File Sequential (2)

- Pencarian menggunakan atribut kunci (pencarian biner)

*Belum terbentuk log

$$\begin{aligned}T_F &= 2\log(b)(s + r + btt + c) \\ &= 2\log(n/Bfr)(s + r + btt + c)\end{aligned}$$

*Sudah terbentuk log

$$T_F = 2\log(n/Bfr)(s + r + btt + c) + \frac{1}{2} o(R/t')$$

Performansi File Sequential (3)

- T_N = waktu transfer 1 blok x peluang ditemukannya
rekord dalam blok yang sama
 $= btt \cdot 1/Bfr = R/t$
- T_I (Waktu Penyisipan rekord baru)
 - Cari, geser, sisip
 $T_I = T_F + \frac{1}{2} (n/Bfr) (btt + T_{RW})$
 - Memakai log file
 $T_I = s + r + T_{RW} + (T_Y/o)$

Performansi File Sequential (4)

- Waktu Update
 - Bukan kunci
$$T_U = T_F + T_{RW}$$
 - Terhadap Kunci : find rekord, hapus rekord, sisipkan rekord
$$T_U = T_F(\text{main}) + T_I(\text{file log})$$
- Waktu Pembacaan Seluruh Rekord (T_x)
$$T_x = T_{\text{sort}}(o) + (n+o) R/t'$$
- Waktu Reorganisasi File (T_y)
$$T_y = T_{\text{sort}}(o) + n_{\text{old}}(R/t') + o(R/t') + n_{\text{new}}(R/t')$$
$$= T_{\text{sort}}(o) + 2(n+o)(R/t')$$
- Waktu untuk pengurutan dengan metoda merge sort
$$T_{\text{SORT}}(o) = 2b * btt + 2b(2\log b) btt$$
$$= 2\theta [1 + 2\log (n/Bfr)] R/t'$$

Tugas

Diketahui File sequensial :

Parameter Hardisk

- Putaran disk = 8000 rpm
- Seek time = 5 ms
- Transfer rate = 2048 byte/ms
- TRW = $2r$

Parameter Penyimpanan

- Ukuran blok = 4096 byte
- Ukuran Pointer blok = 8 byte
- IBG = 1024 byte

Parameter File

- Jumlah rekord di file = 100000 rekord
- Jumlah field = 8 field
- Panjang nilai = 25 byte

Parameter Reorganisasi

- Jumlah rekord file log = 5000 rekord

Parameter Pemrosesan

- Waktu pemrosesan = 2 ms

Hitung :

R, TF, TN, TI, TU, Tx, Ty jika metode bloking :

1. Fixed
2. Variable length Spanned
3. Variable length Unspanned