SCC0503 - Prof° Elaine Sousa

Desafio - Índice Primário - Aula 4

Pedro Fernando Christofoletti dos Santos 11218560

Desafio: Proponha a uma estratégia de indexação baseada em índice primário, similar ao discutido nesta aula, em que o arquivo de índice contenha menos registros (entradas) que o arquivo de dados

▪ esquematize e explique o arquivo de índice e arquivo de dados: características e requisitos de cada um

▪ prós e contras com relação à estratégia vista em aula

**Arquivo de dados:**

* Registros separados em blocos
* Registro de tamanho **FIXO**:

char Nome [16], Curso[10];

int NUSP;

* Registros ordenados pelo NUSP
* Representação:



byte offset do início do registro

* Número de registros (rd) = 30.000
* Tamanho do bloco (B) = 300 bytes
* Tamanho dos registros (Rd) = 30 bytes
* Fator de bloco de disco (bfrd) = ⎣B/Rd⎦ = 10

–Número de registros por bloco

* Número de blocos (bd) = ⎡rd/bfrd⎤ = 3.000

**Arquivo de Índice:**

* Definido com base em um arquivo de dados
* ordenado pela chave primária
* Possui um único nível
* Esparso:

total de entradas no índice = número de blocos do

arquivo de dados

* Chave primária: **NUSP**
* Ordenado pela chave primária do arquivo de dados
* Busca Binária O (log n)
* Acesso direto no arquivo de dados O (1)
* Registro de tamanho **FIXO** (Int)
* Arquivo de índice armazenado em memória primária (RAM):



Byteoffset do início do bloco

* Número de registros (ri) = 3.000

– Número de blocos do arquivo de dados

* Tamanho do bloco (B) = 300 bytes
* Tamanho dos registros (Ri) = 10 bytes

– Chave = 9 bytes

– Byteoffset = 6 bytes

* Fator de bloco de disco (bfri) = ⎣B/Ri⎦ = 30
* Número de blocos (bi) = ⎡ri/bfri⎤ = 100

**Acessos a Disco**

Sem o uso do índice:

– Busca binária no arquivo de dados

log2bd = log23000 = 12

Com o uso do índice

– Busca binária no arquivo de índice +

– Leitura ao registro no arquivo de dados

log2bi + 1 = log2100 + 1 = 6 + 1 = 7

**Inserção:**

* deslocamento dos registros nos arquivos de

dados e de índice para ordenação

* alteração dos valores dos campos de

referência no índice (registros âncoras)

**Remoção:**

* lógica, ao invés de física
* registros marcados como removidos

necessidade de reorganização periódica

com recriação do índice

Exemplo da abordagem:

Mapa cinza com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamenteMapa ao lado de texto preto em fundo branco

Descrição gerada automaticamenteutilizando imagens dos slides da Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri Estruturas de Indexação de Dados (SCC0542012015tiposIndices)