

Atividade - Processamento de Consultas

Augusto Ribas Bruno Nazario Douglas Sorgatto

15 de setembro de 2014

1 Exercício

1.1 Consulta

$\Pi_{Qt-copia}((\sigma_{Nome-unidade='Central'}(Unidade - Biblioteca))$
 $\otimes (Livro - Copias \otimes (\sigma_{Titulo='A Tribo Perdida'}(Livro))))$

$\sigma_{Nome-unidade='Central'}(Unidade - Biblioteca)$

Nome-unidade não é uma chave primaria, então podemos usar um método de busca com um índice de clusterização para muitos registros. Como a seleção envolve uma comparação de igualdade num atributo não chave que pode ter um índice de clusterização, podemos usa-lo para recuperar todos os registros que satisfaçam a condição.

$\sigma_{Titulo='A Tribo Perdida'}(Livro)$

Titulo também não é uma chave primaria, então podemos usar um método de busca com um índice de clusterização para muitos registros. Como a seleção envolve uma comparação de igualdade num atributo não chave que pode ter um índice de clusterização, podemos usa-lo para recuperar todos os registros que satisfaçam a condição.

1.2 Consulta

$R1 - \Pi_{Cod-unidade}(\sigma_{Nome-unidade='Central'}(Unidade_{Biblioteca}))$
 $R2 - \Pi_{Cod-unidade, Nr-cartao}((\sigma_{Data-devolucao='hoje'}(Livro - Emprestimos)) \otimes R1)$
 $RESULT - \Pi_{Titulo, Nome, Endereco}(Livro \otimes Usuario \otimes R2)$

$\sigma_{Nome-unidade='Central'}(Unidade_{Biblioteca})$

Nome-unidade também não é uma chave primaria, então podemos usar um método de busca com um índice de clusterização para muitos registros. Como a seleção envolve uma comparação de igualdade num atributo não chave que pode ter um índice de clusterização, podemos usa-lo para recuperar todos os registros que satisfaçam a condição.

$\sigma_{Data-devolucao='hoje'}(Livro - Emprestimos)$

Data-devolucao também não é uma chave primaria, então podemos usar um método de busca com um índice de clusterização para muitos registros. Como a seleção envolve uma comparação de igualdade num atributo não chave que pode ter um índice de clusterização, podemos usa-lo para recuperar todos os registros que satisfaçam a condição.

1.3 Consulta

$R1(Nr-cartao, Total-livros-emp) \neg Nr-cartao \wp COUNT_{(Cod-livro)}(Livros-Emprestados)$

$R2 \neg \sigma_{Total-livros-emp > 5}(R1)$

$Result \neg \Pi_{Nome, Endereco, Total-livros-emp}(R2 \otimes Usuario)$

$\sigma_{Total-livros-emp > 5}(R1)$

$Total - livros - emp$ está em uma tabela temporaria chamada R1 além de ver um valor derivado (veio de uma função count), assim não possui indice, de forma que precisamos de uma busca linear(algoritmo de força bruta). Recupa todos os registros na tabela e teste se o atributo satisfaz a condição de seleção.

2 Exercício

2.1 Unidade-Biblioteca \otimes Livros-Copias

$b_A + (\lceil b_A / (n_B - 2) \rceil * b_B)$

onde:

b_A Número de blocos de registros de A

n_B Número de buffers disponiveis

b_B Número de blocos de registros de B

Número total de acessos de leitura de disco

$$10 + (\lceil 10 / (11 - 2) \rceil * 15000) = 30010$$

2.2 Livro-Copias \otimes Livro

Número total de acessos de leitura de disco

$$15000 + (\lceil 15000 / (11 - 2) \rceil * 10000) = 16685000$$

2.3 Livro-Emprestimos \otimes Unidade-Biblioteca

Número total de acessos de leitura de disco

$$8000 + (\lceil 8000 / (11 - 2) \rceil * 10) = 16890$$

2.4 Livro-Emprestimos \otimes Usuario

Número total de acessos de leitura de disco

$$8000 + (\lceil 8000 / (11 - 2) \rceil * 6000) = 5342000$$

3 Exercício

3.1 Unidade-Biblioteca \otimes Livros-Copias

$b_A + (r_A * (X_B + 1))$

b_A Número de blocos de registros de A

r_A Número de registros de A

X_B Índice em B

Número total de acessos de leitura de disco

$$10 + (50 * (12 + 1)) = 660$$

3.2 Livro-Copias \otimes Livro

Número total de acessos de leitura de disco

$$15000 + (50000 * (5 + 1)) = 315000$$

3.3 Livro-Emprestimos \otimes Unidade-Biblioteca

Número total de acessos de leitura de disco

$$8000 + (24000 * (1 + 1)) = 56000$$

3.4 Livro-Emprestimos \otimes Usuario

Número total de acessos de leitura de disco

$$8000 + (24000 * (4 + 1)) = 128000$$