



Universidade Federal do Ceará
Campus de Quixadá

Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados

2ª Lista de CSGBD

Aluna: Bárbara Stéphanie Neves
Professora: Lívia Almada

**Abril
2019**



Universidade Federal do Ceará
Campus de Quixadá

Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados Lista de Exercícios

2ª Lista da disciplina de Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados sobre Índices.

Aluna: Bárbara Stéphanie Neves

Matrículas: 388713

Professora: Livia Almada

Curso: Ciência da Computação

**Abril
2019**

Respostas das Questões da Lista

1.

- (a) O índice em um arquivo de registros é uma estrutura de dados que organiza esses registros em disco para otimizar determinados tipos de operações de recuperação. Já a chave de busca/pesquisa de um índice possui campos que permite que um índice recupere de forma eficiente todos os registros que satisfaçam as condições de pesquisa desses campos da chave de busca. Índices são necessários na organização de arquivos de um SGBD porque ajuda quando é preciso acessar um conjunto de registros de múltiplas formas.
- (b) Usamos o termo “entrada de dados” para nos referir aos registros armazenados em um arquivo de índice. Dessa forma, existem 3 alternativas principais para o que armazenar como uma entrada de dados em um índice:
 - Uma entrada de dados k^* é um registro de dados real com valor de chave de pesquisa k .
 - Uma entrada de dados é um par $\langle k, rid \rangle$, onde rid é id de registro de um registro de dados com valor de chave de pesquisa k .
 - Uma entrada de dados é um par $k, lista - rid$, onde $lista - rid$ é uma lista de ids de registros dos registros de dados com valor de chave de pesquisa k .
- (c) Um índice sobre um conjunto de campos que inclua a chave primária é chamado de índice primário, e os outros índices são chamados de índices secundários.
- (d) Quando um arquivo é organizado de forma que a ordenação dos registros de dados seja a mesma ou parecida com a ordenação das entradas de dados em algum índice, dizemos que o índice é clusterizado. Caso contrário, é um índice não clusterizado.
- (e) Um arquivo pode ser clusterizado por apenas uma chave de pesquisa.

2.

(1) **e. Nenhum índice.**

Não é preciso utilizar um índice porque será necessário ler toda a tabela para fazer a consulta.

(2) d. Índice clusterizado árvore B+ na coluna orçamento de Departamento.

Como temos a informação de que a distribuição de valores no banco é uniforme, podemos deduzir a partir disso que os números de departamentos que contém orçamento menor que \$15.000 será bem menor que a quantidade de departamentos que estão no 10º piso, diminuindo, assim, a quantidade de registros que precisarão ser recuperados.

3.

Global depth (profundidade global) e local depth (profundidade local) são necessários porque são variáveis que auxiliam na organização e distribuição de índices no Hashing Extensível. Global depth é a variável que guarda a informação de quantos bits a partir do final serão avaliados para a distribuição correta nos buckets, direcionada ao diretório. Ela também é usada cada vez que seja preciso localizar uma entrada de dados. Devido ao problema de duplicação ou não do diretório, em uma duplicação de buckets temos a variável local depth para cada bucket. Se for o caso de que o bucket esteja cheio e precise se dividir, e se o valor de local depth for igual ao valor de global depth do diretório, então haverá a duplicação do diretório.