

Universidade Federal da Bahia
Departamento de Ciência da Computação
MATA54 - Estruturas de Dados e Algoritmos II

Prof. Flávio Assis
Lista de Exercícios
Busca por Chave Secundária
17 de setembro de 2016

Questões

1. Seja o seguinte conjunto de registros, indicados por 4-tuplas, em que o primeiro campo, *código*, é a chave primária e os demais campos, *nome*, *depto* e *idade*, são chaves secundárias:

[40, Carlos, INF, 30], [29, Ana, ADMIN, 35], [20, Beatriz, FINAN, 30],
[21, João, FINAN, 20], [16, Pedro, INF, 40], [27, Rita, INF, 30],
[14, Maria, ADMIN, 25]

Considere que se deseja obter acesso eficiente a registros com determinado valor do campo *depto*. Para isto, apresente:

- (a) o estado do arquivo, considerando-se organização multilista, após a inserção de todos os registros;
- (b) o estado do arquivo principal e de um arquivo invertido, após a inserção de todos os registros.

Considere que:

- todos os arquivos possuem 11 registros;
 - o método de resolução de colisão a ser utilizado em todos os arquivos é o de listas encadeadas sobre arquivo;
 - a função de *hashing* para o arquivo principal é o resto da divisão da chave por 11;
 - a função de *hashing* a ser utilizada para valores do campo *depto* é igual ao número de letras do nome do departamento;
 - para o arquivo invertido, cada registro pode conter no máximo referências a três registros do arquivo principal.
2. Considere um conjunto de registros armazenados em um arquivo, para o qual foi criado um arquivo invertido para se acessar os registros a partir de uma chave secundária *s*. Para se fazer referência aos registros do arquivo principal, pode-se utilizar ou os índices (do arquivo) principal onde os registros estão armazenados ou as chaves dos registros. Qual a vantagem e desvantagem de cada um destes métodos?
3. Apresente o estado final de uma árvore k-d de duas dimensões (árvore 2-d) após a inserção das seguintes sequências de registros:
- (a) (paulo, 15), (carlos, 20), (ana, 40), (pedro, 50), (jose, 18) e (maria, 15)
 - (b) (ana, 40), (pedro, 50), (paulo, 15), (carlos, 20), (jose, 18) e (maria, 15)

- (c) (carlos, 20), (pedro, 50), (maria, 15), (paulo, 15), (ana, 40) e (jose, 18)
 - (d) (Carlos, 20), (Pedro, 15), (Alberto, 30), (Ana, 17), (Ivo, 23), (Jairo, 40), (Clara, 25)
4. Caso se queira armazenar um conjunto de registros em m páginas de disco utilizando-se uma árvore k - d , quantos registros seriam necessários para se compor a parte de índice? Justifique.