

INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS (IFMG) - CAMPUS BAMBUÍ
Banco de Dados II
Prof. Marcos Roberto Ribeiro

Lista de Exercícios 3

Beatriz Rodrigues de O. Paiva

Exercício 1:

Descreva as vantagens e desvantagens dos índices primitivos.

As principais vantagens do índice primitivo é a pesquisa binária eficiente, tamanho menor do que arquivos de dados, já a desvantagem é que pra inserções e exclusões precisam mover entradas.

Exercício 2:

Explique como funciona o índice de *Árvore Indexed Sequential Access Method (ISAM)*. Como ocorrem as inserções e exclusões? Quais as suas vantagens e desvantagens?

Os índices de *Árvore ISAM* funcionam por meio de overflow, que vão se criando nessas arvores. As inserções são feitas apenas nas folhas, e as exclusões são da página de overflow, mas as primárias permanecem. As vantagens é que quando faz a operação não precisa bloquear operações, apenas na folha modificada. Já a desvantagem é que as paginas longas de overflow pode deixar o desempenho pior.

Exercício 3:

Quais as principais características dos índices *Árvore-B+*? Como funcionam as operações de inserção e exclusão?

A principal característica desses índices é o balanceamento. Para fazer a operação de inserção precisa achar a pagina folha pesquisando a partir da raiz, se tiver espaço vai gravar o registro la, caso não tenha divide e depois copia esse registro para a arvore folha. Caso esteja abaixo de 50% vê se tem algum irmão para emprestar e se n tiver para emprestar se junta ao irmão.

Exercício 4:

Explique como funciona, na prática, o conceito de ordem nas *Árvores-B+*.

O conceito de ordem nas *árvores B+* funcionam considerando os espaços ocupados nas paginas e não nos registros, facilitando na hora de busca e ordenação

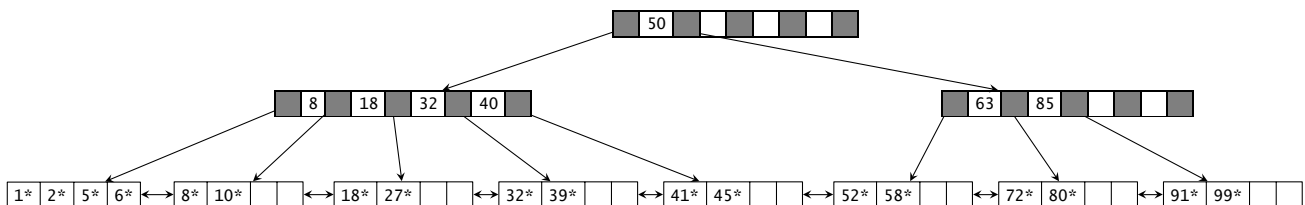
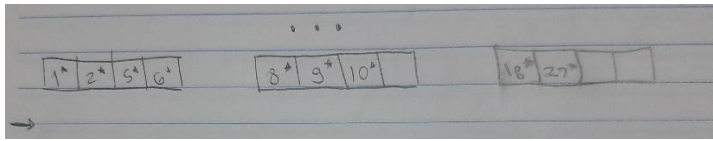


Figura 1: Árvore B+ Completa

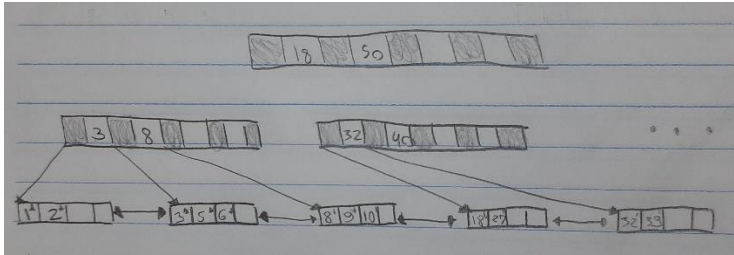
Exercício 5:

Considere o índice de árvore B+ de ordem 2 da Figura 1.

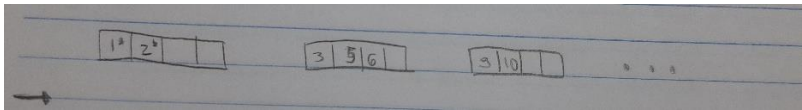
(a) Mostre a árvore que resultaria após a inserção da entrada 9*.



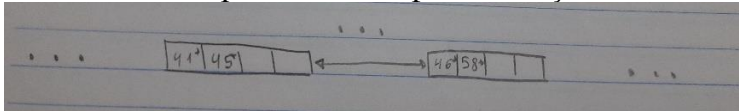
(b) Mostre a árvore que resultaria após a inserção da entrada 3*. Quantas E/S esta operação requer?



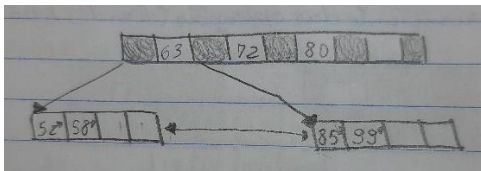
(c) Mostre a árvore que resultaria após a remoção da entrada 8*.



(d) Mostre a árvore que resultaria após a inserção da entrada 46* e a remoção da entrada 52*.



(e) Mostre a árvore que resultaria após a remoção da entrada 91*.



(f) Quais nós da árvore devem ser recuperados para responder a consulta: “Obtenha os registros com chave maior ou igual a 45”.

