

Universidade de São Paulo
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
Departamento de Ciências de Computação
Disciplina de Algoritmos e Estruturas de Dados II
Docente: Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri
Aluno PAE: Rayner Pires

Lista de Exercícios
- árvores-B e árvores-B* -

PARTE I - Inserção

Nos exercícios da PARTE I, considere que as chaves de busca consistem de números inteiros positivos. Considere também que a chave de busca a ser promovida deve ser a primeira chave do novo nó resultante do particionamento (ou seja, o primeiro elemento do segundo nó é a chave promovida durante o particionamento).

Considere que as seguintes chaves de busca devem ser inseridas no índice, na ordem de inserção especificada.

15	13	2	8	7	18	23	25	38	43	57	9	12	17	0	5	6	4	3
----	----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	---	---	---	---

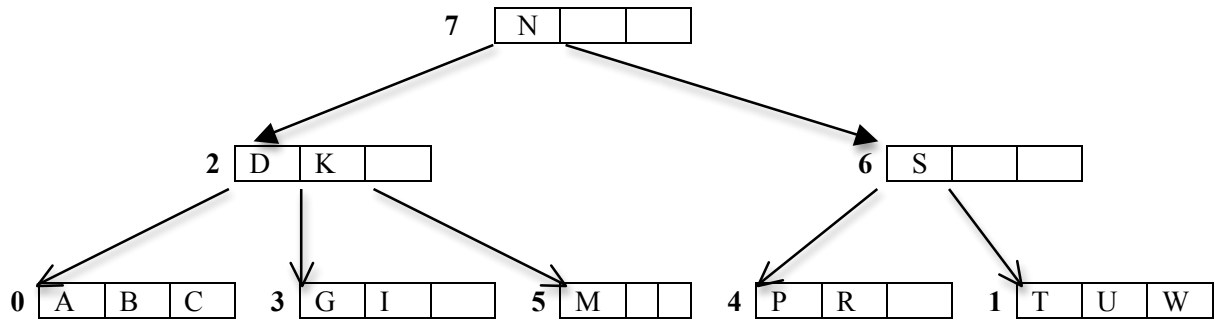
Para cada um dos exercícios especificados a seguir, ilustre graficamente o índice gerado. Mostre também o RRN (*relative record number*) para cada página da árvore (ou seja, do índice) e o endereço do nó raiz da árvore no registro de cabeçalho.

1. Considere um índice **árvore-B** de **ordem 4**. Insira as chaves de busca na árvore-B, considerando que encontram-se implementadas as rotinas de *split* e de concatenação. Ou seja, a rotina de redistribuição durante a inserção não encontra-se implementada.
2. Considere um índice **árvore-B** de **ordem 5**. Insira as chaves de busca na árvore-B, considerando que encontram-se implementadas as rotinas de *split* e de concatenação. Ou seja, a rotina de redistribuição durante a inserção não encontra-se implementada.
3. Considere um índice **árvore-B*** de **ordem 5**. Insira as chaves de busca na árvore-B*, considerando que encontram-se implementadas as rotinas de *split*, de concatenação e de redistribuição durante a inserção. Na redistribuição, considere que a distribuição das chaves deve ser uniforme entre os nós.

PARTE II – Remoção

Nos exercícios da PARTE II, considere que as chaves de busca consistem de números inteiros positivos. Considere também que a chave de busca a ser promovida deve ser a primeira chave do novo nó resultante do particionamento (ou seja, o primeiro elemento do segundo nó é a chave promovida durante o particionamento).

Considere o índice **árvore-B** de **ordem 4** descrito a seguir.



Registro de cabeçalho: noFolha: 7

1. Remova a chave P.
2. Remova a chave R.
3. Remova a chave D.