



Sistemas de Gerência de Banco de Dados

**Exercícios
com Árvores B e B+**

Árvores B (B-trees) - Exercício

- Exercício 1. Mostre passo-a-passo a inserção dos valores de “A” a “G” em uma árvore B, com ordem $m = 1$.
 - Observações:
 1. Ordem $m = 1$, neste caso, significa o número mínimo de registros, e que, portanto, o número máximo de registros é $2m$, ou seja, as páginas terão no máximo 2 registros e no máximo 3 ponteiros.
 2. Para conferir no visualizador online isso equivale a um **Max Degree = 3**, visto que são 3 ponteiros no máximo.
 - <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/BTree.html>
- Exercício 2. Mostre a árvore passo-a-passo com ordem $m = 2$.

Chaves para inserir: 20, 10, 40, 50, 30, 55, 3, 11, 4, 28, 36, 33, 52, 17

- Observações:
 1. Ordem $m = 2$ significa no máximo 4 registros, visto que o máximo é $2m$, e, portanto, no máximo 5 ponteiros.
 2. Para conferir, no visualizador online isso equivale a um **Max Degree = 5**, visto que são 5 ponteiros no máximo.
 - <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/BPlusTree.html>

Árvore B+ (B⁺ Tree) – Exercício

Com fator de igualdade para a direita.

- Exercício 3. Mostre a árvore (passo-a-passo). Ordem $m = 3$.

Inserir os valores: 20, 10, 40, 50, 30, 55, 3.

- Observações:
 1. Ordem $m = 3$, neste caso, significa o número máximo de ponteiros.
 2. Para conferir no visualizador online isso equivale a um **Max Degree = 3**.
 - <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/BPlusTree.html>

- Exercício 4. Mostre a árvore (passo-a-passo). Ordem $m = 5$.

Inserir os valores: X, M, B, A, 55, 3, 11, 4, 28, 36, 33, 52, 17, 25, 13, 45, 9, 43, 8, 48.

- Observações:
 1. Ordem $m = 5$, neste caso, significa o número máximo de ponteiros.
 2. Para conferir no visualizador online isso equivale a um **Max Degree = 5**.
 - <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/BPlusTree.html>