

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

Prof. Flávio Assis

Lista de Exercícios

Árvores-B e Variações

17 de setembro de 2016

**Questões**

1. Apresente o estado final de uma árvore B, após a inserção de registros com as sequências de chaves indicadas abaixo (considere cada sequência de forma independente das demais):

- (a) 50, 100, 30, 70, 150, 55, 63, 65, 10, 20, 25, 200, 300, 250, 51, 52, 53
- (b) 10, 20, 60, 70, 50, 30, 80, 100, 40, 90
- (c) 30, 20, 50, 10, 40, 15, 25, 13, 60, 55
- (d) 40, 30, 60, 20, 50, 25, 35, 23, 70, 65
- (e) 10, 13, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 55, 60, 70

Considere que o grau mínimo da árvore é 2 (ou seja,  $t = 2$ ).

2. Repita o exercício anterior para o caso de  $t = 3$ .
3. Indique os estados das árvores construídas na questão 1, após a remoção dos registros na ordem em que foram inseridos (por exemplo, para a questão (a), após a remoção do registro com chave 50, depois após a remoção do registro com chave 100, etc.).
4. Refaça a questão 1 considerando árvore B+. Considere que a árvore possui grau mínimo igual a 3 para a parte de índice ( $t = 3$ ) e 2 ( $t = 2$ ) para o conjunto sequência (*sequence set*).
5. Indique os estados das árvores construídas na questão 4, após a remoção dos registros na ordem em que foram inseridos.
6. Uma árvore B terá sempre o mesmo número de nós, caso  $n$  registros sejam inseridos (ou seja, independentemente das chaves e da ordem de inserção)? Justifique.