



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Departamento de Computação - DECOM

Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados II

Prática 04 - Implementação do TAD Árvore B

Thiago Ribeiro Corrêa - Engenharia da Computação

Professor: Otaviano Martins

Belo Horizonte

13 de dezembro de 2023

1 - Árvore SBB com inserções ordenadas

Para a árvore SBB em que foram inseridos elementos ordenados e feita uma busca por um elemento não existente, foram obtidos os seguintes resultados:

Número de Elementos	Número de Comparações
10000	18
20000	19
30000	21
40000	20
50000	21
60000	22
70000	22
80000	21
90000	25
100000	22

2 - Árvore B de ordem 2 com inserções ordenadas

Para a árvore B de ordem 2 em que foram inseridos elementos ordenados e feita uma busca por um elemento não existente, foram obtidos os seguintes resultados:

Número de Elementos	Número de Páginas Visitadas
10000	8
20000	9
30000	9
40000	10
50000	10
60000	10
70000	10

80000	10
90000	10
100000	10

3 - Árvore B de ordem 4 com inserções ordenadas

Para a árvore B de ordem 4 em que foram inseridos elementos ordenados e feita uma busca por um elemento não existente, foram obtidos os seguintes resultados:

Número de Elementos	Número de Páginas Visitadas
10000	6
20000	6
30000	6
40000	7
50000	7
60000	7
70000	7
80000	7
90000	7
100000	7

4 - Árvore B de ordem 6 com inserções ordenadas

Para a árvore B de ordem 6 em que foram inseridos elementos ordenados e feita uma busca por um elemento não existente, foram obtidos os seguintes resultados:

Número de Elementos	Número de Páginas Visitadas
10000	5
20000	5

30000	5
40000	6
50000	6
60000	6
70000	6
80000	6
90000	6
100000	6

5 - Gráfico

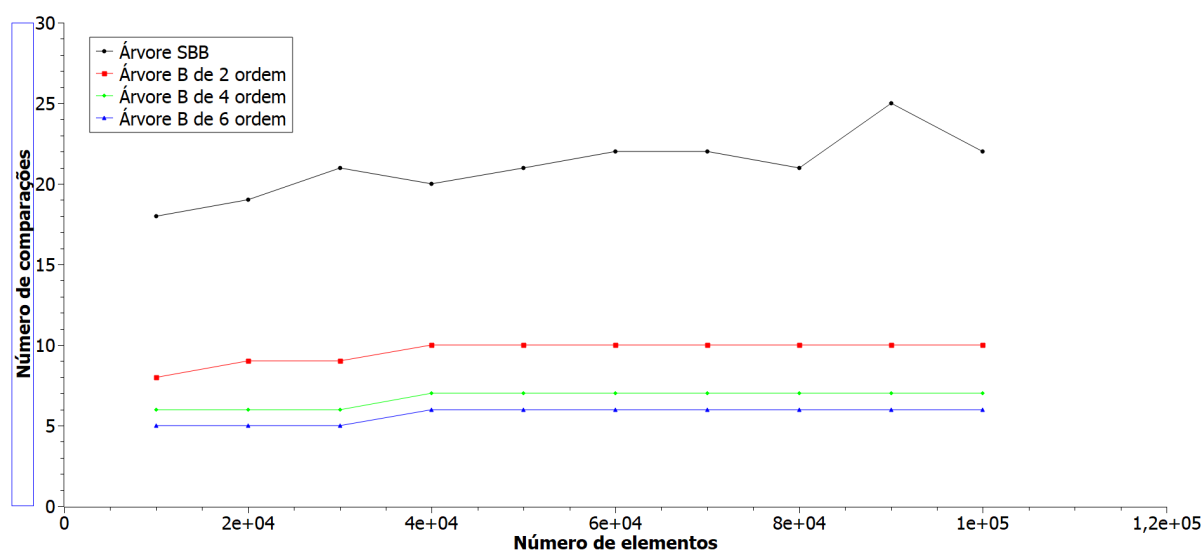


GRÁFICO 1 - Número de comparações *versus* Número de elementos

A partir da análise do GRAF.1, o qual analisa o número de comparações necessárias para encontrar um elemento inexistente em diferentes árvores, foi possível concluir que a árvore B, independente da ordem, possui desempenho superior à árvore SBB. Haja vista que a árvore SBB é uma árvore B com assimetria eliminada, resultando em uma árvore mais alta e consequentemente com mais comparações. Ademais, é possível concluir que uma árvore B com maior grau

acarreta em menos comparações para encontrar o elemento, haja vista que o custo está relacionado com \log_{grau} e quanto maior o grau menor será o custo.