

### **Lab 3 EDA INF1010 2018\_2 ABB**

Use o programa 1 elaborado no lab 2 para fazer este exercício.

Programa 1 do lab 2:

Construir um vetor de N chaves inteiras, sem repetição, geradas aleatoriamente e ordenado (ordem crescente). Use qualquer método de ordenação.

Em seguida, gere uma árvore binária de busca (ABB) com as chaves geradas de forma que ela tenha altura mínima.

- 1) Agora, usando o programa feito, calcule o tempo necessário para inserir todas as chaves na árvore (não use comandos de entrada e saída dentro da tomada de tempo). Consulte na web como calcular o tempo de execução de um trecho de código.

Com esse programa faça algumas execuções para diferentes valores da entrada e gere um gráfico indicando o tempo de execução obtido X tamanho da entrada (a ser incluído no item 4).

Use como tamanho da entrada um vetor de 128, 256, 512, 1024, 2048,... posições.

- 2) Faça o mesmo gerando uma árvore de altura máxima. Calcule novamente o tempo para inserir as chaves na árvore.
- 3) Repita o exercício inserindo as chaves conforme elas foram geradas, i.e. sem ordenação.
- 4) Faça uma análise do tempo de execução dos três algoritmos.