



Universidade de São Paulo

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Departamento de Ciências de Computação

SCC0220 – Laboratório de Introdução à Ciência da Computação II

30 de Novembro de 2018

Editor de Árvore AVL II

Descrição

Crie um programa para ler uma série de operações que devem ser executadas sobre uma estrutura de árvore AVL. A informação contida nos nós da árvore deve ser do tipo inteiro. A saída esperada do programa corresponde ao resultado da execução do conjunto de operações realizadas sobre a árvore.

As operações permitidas são: I j (inserção da chave j), D j (remoção da chave j), B j (busca da chave j), N (imprime in-ordem), E (imprime pre-ordem), O (imprime pos-ordem), L (imprime em largura), Y (imprime de todas as maneiras) e X (Finaliza a série de operações).

Observação: Nos casos em que ambas as escolhas forem corretas, considere a rotação para a direita como padrão.

Sintaxe:

- I chave Entrada: I 3 / Saída: nenhuma saída caso a chave seja inserida normalmente. Caso a chave já exista, imprimir: Chave existente;
- D chave / Saída: a chave removida ou a string Nao encontrado caso a chave não exista;
- B chave / Saída: a string Encontrado caso a chave exista ou a string Nao encontrado caso a chave não exista;
- N / Saída: InOrdem: sequência de nós da árvore;
- E / Saída: PreOrdem: sequência de nós da árvore;
- O / Saída: PosOrdem: sequência de nós da árvore;
- L / Saída: Largura: sequência de nós da árvore;
- Y / Saída: A mesma saída das operações de impressão com a seguinte ordem: in-ordem, pre-ordem, pos-ordem e largura.

Entrada 1

```
I 100
I 50
I 75
I 45
D 45
B 50
N
O
X
```

Saída 1

45

Encontrado

InOrdem: 50 75 100

PosOrdem: 50 100 75