

Editor de Árvore Binária de Busca

Descrição

Crie um programa para ler uma série de operações que devem ser executadas sobre uma estrutura de árvore binária de busca. 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).

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.

Atenção: na remoção de um nó com 2 filhos substituir pelo menor nó da subárvore direita.

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: 75 50 100↵