

# Árvore Binária de Busca 4

ArvoreBin4.[c | cpp | java]

Faça um programa que implemente uma Árvore Binária de Busca conforme o padrão de entrada a seguir:

## Entrada

O programa receberá como entrada várias linhas no formato:

| Caractere de Comando | Descrição                    |
|----------------------|------------------------------|
| <b>insert valor</b>  | Inclusão do Valor na Árvore  |
| <b>delete valor</b>  | Exclusão do Valor na Árvore  |
| <b>pre-order</b>     | Mostra a árvore em pré ordem |
| <b>in-order</b>      | Mostra a árvore em ordem     |
| <b>post-order</b>    | Mostra a árvore em pós ordem |

Valor será uma palavra qualquer, ou seja uma sequencia de caracteres.

Considere as seguintes observações em sua implementação:

- Para inclusão das palavras na árvore binária de busca, você deve realizar uma operação com a palavra para obter um número inteiro que será usado como chave para inclusão. Você deverá descobrir que operação é essa.
- Caso a operação tente incluir uma chave que já existe na árvore, inclua-o na subárvore direita do nó com a mesma chave.
- Caso a operação tente excluir uma chave inexistente, ignore a operação.
- Caso a operação de exclusão recaia sobre um nó com dois filhos, eleja como substituto o sucessor.
- Após a impressão dos valores em algum dos percursos solicitados, salte uma linha.

## Saída

A saída do programa consistirá em várias linhas, onde em cada linha será a impressão da chave entre colchetes seguido de um espaço em branco e a palavra correspondente. Antes de finalizar o programa, salte uma linha.

### Exemplos

| Entrada           | Saída             |
|-------------------|-------------------|
| insert banco      | [515]:banco       |
| insert dados      | [523]:dados       |
| insert software   | [875]:software    |
| insert algoritmos | [553]:mouse       |
| insert mouse      | [776]:monitor     |
| insert monitor    | [1089]:algoritmos |
| pre-order         |                   |
| insert teclado    | [515]:banco       |
| insert estrutura  | [523]:dados       |
| insert arvore     | [553]:mouse       |
| in-order          | [655]:arvore      |
| delete arvore     | [732]:teclado     |
| delete software   | [776]:monitor     |
| post-order        | [875]:software    |
| delete algoritmos | [1007]:estrutura  |
| delete monitor    | [1089]:algoritmos |
| delete arvore     |                   |
| pre-order         | [732]:teclado     |
|                   | [776]:monitor     |
|                   | [553]:mouse       |
|                   | [1089]:algoritmos |
|                   | [1007]:estrutura  |
|                   | [523]:dados       |
|                   | [515]:banco       |
|                   |                   |
|                   | [515]:banco       |
|                   | [523]:dados       |
|                   | [1007]:estrutura  |
|                   | [553]:mouse       |
|                   | [732]:teclado     |