

# Exercício 10

 200.17.137.109/novobsi/Members/rodrigo/laboratorio-de-programacao/exercicios/exercicio-10/

## Document Actions

by [Rodrigo Soares](#) — last modified 2014-12-04 10:06

## Juvenal se perdeu

Juvenal estava fazendo trilhas com um grupo de amigos perto de Pipa. Ele se distraiu com um golfinho saltando para pegar uma borboleta. O seu grupo sumiu e o pobre diabo vagou pela mata por muitas semanas. Até que, um dia, um casal apaixonado que fugira dos pais para viver seu romance encontrou Juvenal.

A aventureira figura havia se tornado quase selvagem e tudo no qual ele pensava era sobreviver em meio àquelas árvores. Ele foi internado em um manicômio e começou a pensar naquele conjunto de raízes, galhos e folhas como estruturas úteis para seus devaneios em busca de frutas já não mais reais.

Juvenal, agora, pede para que você o ajude a tornar aquelas árvores, através da computação, em algo mais tangível. Como o intrépido rapaz enxergava as árvores como estruturas binárias de busca, você deve implementar tais mecanismos que forneçam um número de operações, que um dia ajudaram Juvenal a encontrar os recursos que o salvaram da morte certa.

## Formato de Entrada

A árvore binária de busca implementada deve ser tal que para todo nó  $X$ ,  $\text{chave}[X.\text{esquerda}] \leq \text{chave}[X] < \text{chave}[X.\text{direita}]$ .

Existem os seguintes comandos que o código deve ser capaz de tratar:

A x // Inserir x

B x // Remover, se existir, o x que estiver mais próximo da raiz da árvore

C x // Imprimir o maior valor da árvore que é menor que x, se não existir imprima 0

PRE // Imprimir a árvore em pré-ordem, caso esteja vazia imprima 0

IN // Imprimir a árvore em order, caso esteja vazia imprima 0

POST // Imprimir a árvore em pós-order, caso esteja vazia imprima 0

Vão existir vários casos. Cada caso começa um  $1 \leq N \leq 10^5$  indicando a quantidade de comandos do caso.  $1 \leq x \leq 10000$

## Formato de Saída

Caso k: // onde k é o número do caso (começando de 1)

## Exemplos

Entrada:

11  
A 5  
A 1  
A 2  
A 6

A 6  
C 6  
B 2  
B 6  
PRE  
IN  
POST  
2  
C 1  
PRE

**Saída:**

Caso 1:

5  
5 1 6  
1 5 6  
1 6 5

Caso 2:

0  
0

//cursor aqui