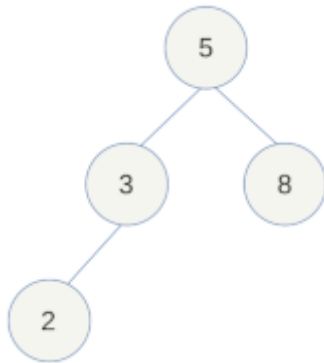


## Caminhamento na Árvore Binária de Busca

Elabore um programa que lê uma lista de elementos e os insere em uma árvore binária de busca inicialmente vazia. Depois, faça o percurso pré-ordem, in-ordem e pós-ordem, imprimindo os valores das chaves dos nós conforme eles forem sendo visitados.

Por exemplo, considere a árvore mostrada na figura a seguir:



Os percursos dessa árvore são:

- Pré-ordem: 5, 3, 2, 8.
- In-ordem: 2, 3, 5, 8.
- Pós-ordem: 2, 3, 8, 5.

## Entrada

A entrada conterá vários casos de teste.

Cada caso de teste contém uma lista de valores inteiros. Estes são os elementos que devem ser inseridos em uma árvore inicialmente vazia.

A entrada termina quando o caso de teste for vazio. Esse caso não deverá ser processado.

## Saída

Para cada caso de teste, imprima inicialmente o padrão `Arvore #`, sendo `#` o número da árvore para facilitar a depuração.

Em seguida, imprima três linhas contendo os três percursos, como ilustrado nos casos de exemplo.

Imprima uma linha em branco após cada caso de teste.

### Dicas

A implementação ideal dos caminhamentos pré-ordem, in-ordem e pós-ordem é por meio de duas funções recursivas. Você pode imprimir os nós visitados na própria função.

Por padrão, a função `print()` imprime uma quebra de linha após imprimir as expressões que ela recebe. Para imprimir todo o percurso em uma só linha, passe o argumento `end=' '`. Desse modo a impressão será finalizada com um espaço.

Por exemplo, os dois comandos a seguir:

```
print('Hello', end=' ')
print('world!', end=' ')
print()
```

Imprimem a mensagem `"Hello world! "` em uma única linha, seguidos de uma quebra de linha.

### Exemplos de Entrada e Saída

Entrada	[5, 3, 2, 8] [8, 5, 3, 2] [2, 3, 5, 8] []
Saída	Arvore 1 Pre-ordem: 5 3 2 8 In-ordem: 2 3 5 8 Pos-ordem: 2 3 8 5  Arvore 2 Pre-ordem: 8 5 3 2 In-ordem: 2 3 5 8 Pos-ordem: 2 3 5 8  Arvore 3 Pre-ordem: 2 3 5 8 In-ordem: 2 3 5 8 Pos-ordem: 8 5 3 2
Entrada	[5] [5, 4, 7] [5, 4, 7, 2, 6] [5, 4, 7, 2, 6, 1, 3] []
Saída	Arvore 1 Pre-ordem: 5 In-ordem: 5 Pos-ordem: 5  Arvore 2 Pre-ordem: 5 4 7 In-ordem: 4 5 7 Pos-ordem: 4 7 5

Arvore 3

Pre-ordem: 5 4 2 7 6

In-ordem: 2 4 5 6 7

Pos-ordem: 2 4 6 7 5

Arvore 4

Pre-ordem: 5 4 2 1 3 7 6

In-ordem: 1 2 3 4 5 6 7

Pos-ordem: 1 3 2 4 6 7 5