

## AED2 - Lista 1

### Árvores binárias de busca

Seguem alguns exercícios relacionados com árvores binárias de busca.

1 - Escreva uma função que calcule o número de nós de uma árvore binária.

2 - Escreva uma função que imprima, em ordem esquerda-raiz-direita, os conteúdos das folhas de uma árvore binária.

3 - Escreva uma função para calcular a altura de uma árvore binária.

a) Faça a função recursiva.

b) Faça a função iterativa.

4 - Considere uma árvore binária já construída, mas com os campos pai não preenchidos. Escreva uma função que preencha corretamente todos os campos pai desta árvore.

5 - Escreva uma função que verifica se uma dada árvore binária é de busca.

6 - Escreva uma função que transforme uma árvore binária de busca em um vetor crescente.

7 - Escreva uma função que transforme um vetor crescente em uma árvore binária de busca que seja balanceada.

8 - Suponha que as chaves 50 30 70 20 40 60 80 15 25 35 45 36 são inseridas, nesta ordem, numa árvore de busca inicialmente vazia. Desenhe a árvore que resulta. Em seguida remova o nó que contém 30.

9 - Considere árvores binárias de busca cujos nós têm a estrutura indicada abaixo. Escreva uma função que receba a raiz de uma tal árvore e o endereço de um nó x e devolva o endereço do pai de x.

```
typedef struct reg {
    int     chave;
    int     conteudo;
    struct reg *esq, *dir;
} noh;
```

Para revisar conceitos sobre árvores binárias de busca e encontrar mais exercícios acesse:

- <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/bint.html>
- <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/binst.html>