

Árvores binárias de busca

Exercício 1 (a)

- Faça um programa que leia uma sequência de letras minúsculas e as insira em uma árvore binária de busca. Depois imprima todas as letras em ordem alfabética.

Exercício 1 (b)

- Modifique o programa anterior para imprimir as seguintes características da árvore gerada:
 - Quantidade de nós
 - Quantidade de nós folha
 - Altura
 - Menor elemento
 - Maior elemento

Exercício 1 (c)

- Modifique o programa anterior e imprima a árvore em:
 - Pré-ordem;
 - Em ordem;
 - Pós-ordem.

Exercício 2

- Escreva um programa que leia uma sequência de números naturais e os insira em uma árvore binária de busca. A leitura de números é encerrada quando o usuário fornece um número negativo.
- Depois, imprima a altura da sub-árvore esquerda e da sub-árvore direita, com relação ao nó raiz.

Para um mesmo conjunto de números, as alturas das sub-árvores seriam sempre iguais, independentemente da ordem de inserção na árvore? Demonstre isso usando o programa.

Exercício 3

- Escreva um programa que leia duas sequências de números naturais. A primeira sequência será inserida em uma árvore binária de busca. Após isso, remova da árvore os elementos que estão da segunda lista. Ao final, imprima a árvore em pós-ordem.
- **Observação:** a segunda lista precisa ter alguns números iguais aos da primeira para que algum elemento seja removido da árvore.