

Algoritmos e Estruturas de Dados III

3º Período Engenharia da Computação

Prof. Edwaldo Soares Rodrigues
Email: edwaldo.rodrigues@uemg.br

Árvores AVL

- Exercícios:
 - Faça em forma de desenho o que se pede mostrando o passo a passo das operações a seguir:
 - a) Insira os seguintes elementos em uma árvore AVL: 15, 6, 12, 9, 14, 13, 25, 18, 20, 23, 5, 3, 1, 38, 45, 50, 48, 46, 60. Lembrem-se que ao inserir precisam verificar se a árvore continua balanceada após cada inserção;
 - b) Qual a altura da árvore?
 - c) Quantos e quais são os nós internos da árvore?
 - d) Quantos e quais são os nós folhas da árvore?
 - e) Faça o passo a passo para remover os seguintes elementos da árvore: 23, 3, 48, 15, 13. Lembrem-se que ao remover precisam verificar se a árvore continua balanceada após cada remoção;
 - f) Imprima os elementos percorrendo a árvore em Pré-Ordem;
 - g) Imprima os elementos percorrendo a árvore em In-ordem;
 - h) Imprima os elementos percorrendo a árvore em Pós-ordem;

Árvores AVL

- Exercícios:
 - Codifique uma TAD para representar uma árvore AVL, e em seguida, faça:
 - a) Permita que o usuário entre com valores a serem armazenados na árvore, para isso crie uma função para inserção, tomando os devidos cuidados para que a árvore se mantenha balanceada;
 - b) Permita que o usuário efetue pesquisas de determinado elemento, de modo a verificar sua existência na árvore, para isso crie uma função para busca;
 - c) Crie uma função para verificar qual a altura da árvore;
 - d) Imprima os elementos da árvore usando o Pré-ordem;
 - e) Imprima os elementos da árvore usando o In-Ordem;
 - f) Imprima os elementos da árvore usando o Pós-Ordem;
 - g) Crie uma função para remover elementos da árvore. O usuário deverá interagir com o programa para que ele possa entrar com quais elementos deseja-se efetuar a remoção;

Algoritmos e Estruturas de Dados III

- Bibliografia:

- Básica:

- ASCENCIO, Ana C. G. Estrutura de dados. Rio de Janeiro: Pearson. 2011.
 - CORMEN, Thomas; RIVEST, Ronald; STEIN, Clifford; LEISERSON, Charles. Algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
 - ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

- Complementar:

- EDELWEISS, Nina, GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman. 2009. (Coleção Livros didáticos de informática UFRGS, 18).
 - PINTO, W.S. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Érica, 1990.
 - PREISS, Bruno. Estruturas de dados e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
 - TENEMBAUM. Aaron M. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books. 1995.
 - VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

Algoritmos e Estruturas de Dados III

