

SCC0502 - Algoritmos e estruturas de dados I

Prof. Dr. Bruno Matheus

Estagiário PAE: Rafael Nakanishi

Lista de Exercícios

Árvores AVL

1 Exercícios teóricos

1. Qual as vantagens da árvore AVL sobre uma árvore binária de busca?
2. Qual a complexidade das operações (busca, inserção, remoção) em uma árvore AVL? Justifique.
3. Como a árvore AVL mantém o balanceamento dos nós?
4. Qual a maior altura possível de uma árvore AVL? Por que?
5. Realize as inserções a seguir mantendo as propriedades de uma árvore AVL: 15, 19, 21, 3, 4, 13, 1, 27, 28, 2
 - (a) Remova o elemento 13
 - (b) Remova o elemento 21
 - (c) Remova o elemento 2

2 Exercícios práticos

1. Implemente as funções básicas de uma árvore AVL (busca, inserção, remoção) juntamente com as funções auxiliares (rotações)
2. Modifique a estrutura da árvore AVL para que seja possível ter um ponteiro para o pai de cada nó. Modifique as funções de acordo com essa nova alteração na estrutura
3. Implemente funções para que seja possível encontrar os irmãos dos nós da árvore AVL
4. Implemente funções para encontrar os tios e sobrinhos de cada nó