

PF – ESTRUTURA DE DADOS

- 1) Considere o seguinte método de ordenação: seja uma lista simplesmente encadeada. Percorre-se esta lista, removendo um elemento de cada vez. Cada um dos elementos é inserido em uma árvore binária de busca, inicialmente vazia. Depois desta fase, a lista fica vazia e todos os elementos passam a estar armazenados na árvore. Depois disso, a árvore é percorrida em ordem simétrica.
 - a) Escreva este algoritmo. Dica: use várias funções para facilitar. (2,0 pontos)
 - b) Qual é a complexidade deste algoritmo? Ela seria a mesma se a árvore fosse AVL? Justifique (1,0 ponto)
- 2) A visita em uma árvore binária qualquer gerou a sequência A-B-D-E-C quando visitada em pré-ordem, e B-E-D-A-C quando visitada em ordem simétrica.
 - a) Reconstrua a árvore (0,6 ponto)
 - b) Qual é a sequência de visita em pós-ordem. (0,6 ponto)
 - c) Substitua as letras por números para que a árvore seja uma árvore de busca. (0,6 ponto)
 - d) Indique para cada nó o fator de balanço do nó. (0,6 ponto)
 - e) Esta árvore é uma árvore AVL? Se não for, o que pode ser feito para que ela se torne AVL. Redesenhe a árvore. (0,6 ponto)
- 3) Escreva um algoritmo recursivo para contar quantos elementos existem em uma lista simplesmente encadeada. Apresente as estruturas de dados pertinentes. (2,0 pontos)
- 4) Escreva um algoritmo que percorra uma árvore binária de busca ... em ordem crescente. Para verificar se um número é ímpar, use ... da divisão inteira. (2,0 pontos)