

Universidade Federal do Rio de Janeiro
COPPE/PESC, IM/DCC-NCE
Estruturas de Dados e Algoritmos
Profs. Jayme e Fábio – 17/05/07

LISTA 3

1. Seja T uma árvore binária tal que todo nó de T esteja pintado com a cor rubra ou com a cor negra.
 - (a) Escreva um algoritmo recursivo que verifique se a coloração dos nós de T é uma coloração rubro-negra válida.
 - (b) Suponha que a coloração dos nós de T seja uma coloração rubro-negra válida. Escreva um algoritmo recursivo que conta o número de nós negros e o número de nós rubros de T .
2. Utilizando heaps, desenvolver um método para determinar o k -ésimo maior elemento de uma sequência. Determinar a complexidade do método.
3. Descrever um algoritmo de remoção em uma tabela de dispersão que utiliza tratamento de colisões por endereçamento aberto. Descrever, em palavras, o princípio de seu funcionamento.
4. Mostre que o problema de determinação de uma árvore de Huffman é um caso particular do problema de construção de uma árvore binária de busca ótima. Isto é, dado um conjunto de símbolos s_i com frequências f_i , formule um problema de construção de árvore binária de busca ótima tal que sua solução seja uma árvore de Huffman para as frequências dadas.