

Universidade Federal da Bahia
Departamento de Ciência da Computação
MATA54 - Estruturas de Dados e Algoritmos II

Prof. Flávio Assis

Lista de Exercícios

Compressão

17 de setembro de 2016

Questões

1. Apresente uma codificação de Huffman para cada um dos conjuntos de caracteres abaixo (os valores entre parênteses correspondem às frequências das letras):

- (a) A (40%), B (15%), C (5%), D (13%), E (3%), F (2%), G (7%), H (15%)
- (b) A (5%), B (7%), C (15%), D (13%), E (30%), F (10%), G (12%), H (8%)
- (c) A (10%), B (30%), C (15%), D (5%), E (15%), F (5%), G (20%)
- (d) A (5%), B (30%), C (15%), D (7%), E (15%), F (20%), G (8%)

2. Apresente uma codificação para os caracteres do texto abaixo, considerando o algoritmo de Huffman:

a a a a b b b c d a a a d e d a a b b b a c

3. Indique se a frase seguinte é verdadeira ou falsa e justifique: em uma árvore binária representando uma codificação livre de prefixo (*prefix code*) ótima, é possível haver um ou mais nós internos (nós que não são folhas) com apenas um nó filho.
4. Considerando um alfabeto contendo apenas as letras *a* e *b*, como seria o resultado da compressão do texto abaixo pelo algoritmo Lempel-Ziv-Welch?

a a a b a a b a b a b a a a a a

5. Considerando um alfabeto contendo apenas as letras *a* e *b*, apresente o resultado da descompressão da sequência abaixo e a tabela criada pelo algoritmo Lempel-Ziv-Welch:

0 1 2 3 1

Considere que as letras *a* e *b* estão nas entradas 0 e 1 da tabela, respectivamente.