

10ª Lista de Exercícios

1. Codifique a sequência a seguir usando RLE. Considere que cada dígito é representado por um byte e que o fator de repetição é igual a 3.

1 1 1 1 1 1 1 1 2 3 3 3 3 3 3 4 5 6 6 7

2. Com base na figura abaixo, que foi tirada do livro do Folk e Zoelick (pg. 188), determine o código de Huffman para a sequência “daeab”.

FIGURE 5.2 Example showing the Huffman encoding for a set of seven letters, assuming certain probabilities. (From Lynch, 1985.)

| | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Letter: | a | b | c | d | e | f | g |
| Probability: | 0.4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Code | 1 | 010 | 011 | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 |

3. Dada a seguinte tabela de frequência de símbolos, construa árvore de Huffman e a respectiva tabela de códigos.

| | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j |
| F(x) | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 7 | 8 |

4. Codifique a frase abaixo utilizando o código de Huffman. Sua resposta deve incluir a tabela de frequências, a árvore de Huffman, a tabela de códigos e a frase codificada. Lembre-se que o espaço em branco também é um símbolo válido.

“it was the age of foolishness”

5. Codifique a frase a seguir utilizando o código Lempel-Ziv (LZ78) visto em aula. Considere o espaço em branco e o ponto-final como símbolos válidos.

“I AM SAM. SAM I AM.”

6. Codifique as entradas a seguir usando o código LZ78.

- a) TOBEORNOTTOBE
- b) YABBADABBADABBADOO
- c) AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA