



Disciplina: Natureza da Informação (BCM0504) – 2018-Q3

Prof. Alexandre Donizeti Alves

Lista de Exercícios 04 – Compressão

1. Considere a mensagem “122121213”. Assumindo que cada caractere é um ASCII de 8 bits, como ela seria transmitida nos seguintes casos?

- a) Codificação run-length.
- b) Compressão LZW. Mostre os passos realizados.
- c) Qual algoritmo foi mais efetivo na compressão?

2. Mostre os passos da compressão LZW para as sequências:

- a) AABCBBABC
- b) ABRACADABRA

3. Que compressão é conseguida em cada caso do exercício anterior?

4. Consideremos a seguinte variante versão portuguesa da famosa frase do político JFK:

A pergunta de cada um de nós não deve ser o que o país pode fazer por nós; mas sim o que cada um de nós pode fazer pelo país

- a) Quantos bytes ocupa a frase?
- b) Que frequência tem cada uma das palavras?
- c) Monte um dicionário estático para essa frase com base na resposta da questão b.
- d) Quantos bytes ocupa o dicionário?

5. Como as sequências a seguir seriam codificadas com run-length?

a) AAABBBBBBYYYYPPPPPPPPPTKKKKKKKKK

b) 111112223333312222221111111333333333

6. Qual porcentagem de compressão foi conseguida em cada caso no exercício anterior?

7. A mensagem abaixo representa um código construído pelo método LZW utilizando como dicionário inicial o código ASCII de 8 bits.

256 65 66 65 258 67 67 258 66 265 67 257

a) Sabendo-se que as letras A, B e C são representadas pelos códigos 65, 66 e 67, respectivamente, e que os códigos de início e de final de mensagem são dados pelos códigos 256 e 257, respectivamente, qual é a mensagem original?

b) Como cada pacote emitido pelo LZW consiste de uma sequência de 9 bits, qual foi a taxa de compressão obtida em relação ao texto puro em ASCII de 8 bits?