



Tarefa de Avaliação – 13/dez/2016

Implementando o algoritmo *Run Length Encoding* (RLE).

O algoritmo RLE é numa técnica simples e robusta para a compressão de imagens. Na sua forma mais simples, consiste na utilização de tuplas contendo a quantidade de ocorrências (ou repetições – chamada de *index* por alguns autores) seguidas do valor individual do pixel. O RLE se aproveita de regiões homogêneas da imagem que sejam formadas por pixels idênticos.

Exemplo:

Uma imagem de tamanho 6x6 com fundo preto (pixel com valor igual a 0) contendo um pequeno quadrado branco ao centro (pixel com valor igual a 255) requer cerca de 36 bytes para ser armazenado.

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	255	255	0	0
0	0	255	255	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

A representação da mesma imagem no formato RLE seria:

(14, 0)

(2,255)

(4,0)

(2,255)

(14,0)

Exigindo cerca de 10 bytes para armazenamento. Verifica-se, desta forma, que caso a imagem a ser comprimida possua muitas áreas com valores de pixels não relacionados, o formato RLE poderá exigir uma maior quantidade de bytes para armazenamento do que o formato original da imagem.

Enunciado do trabalho:

Implemente um código em linguagem C capaz de comprimir em formato RLE uma matriz dada e mostrar na tela a sequência de tuplas correspondente. Cada célula da matriz de entrada será formada por um número inteiro com valores entre 0 e 255.