

Exercício: Run Length Encode, codificação diferencial

1 mensagem

Formulários Google <forms-receipts-noreply@google.com>
Para: joao.gabriel.carneiro02@aluno.ifce.edu.br

12 de junho de 2021 16:32

Agradecemos o preenchimento de [Exercício: Run Length Encode, codificação diferencial](#)

Isto foi o que recebemos de você:

Exercício: Run Length Encode, codificação diferencial

Seu e-mail (joao.gabriel.carneiro02@aluno.ifce.edu.br) foi registrado quando você enviou este formulário.

Mostre uma codificação Run Length Encode (RLE) para a imagem abaixo. *

99	99	99	99	99	99	99	99
20	20	20	20	20	20	20	20
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	50	50	50	50	00	00
00	00	50	50	50	50	00	00
00	00	50	50	50	50	00	00
00	00	50	50	50	50	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00

Após a codificação "Run Length Encode (RLE)" temos o seguinte resultado (Considerando que nesta nossa 'nova' imagem gerada após a codificação temos a frequência de aparecimento, na sequência de cima para baixo e da esquerda para a direita, seguida do valor

digital da imagem inicial, ou seja, primeiro o número de repetições e logo em seguida o valor do elemento repetido da imagem inicial e assim por diante seguindo a ordem de 'cima para baixo' e da 'esquerda para a direita'):

08 99

08 20

08 00

02 00 04 50 02 00

02 00 04 50 02 00

02 00 04 50 02 00

02 00 04 50 02 00

08 00

O professor não tinha falado como a saída ficava de forma 'clara' então segui com base no exemplo desse link que achei (Espero que esteja correto kkkk): http://www.dpi.inpe.br/~carlos/Academicos/Cursos/Pdi/pdi_codificacao.htm

Aplique a codificação diferencial à imagem da questão acima. Argumente como isso diminui a entropia. *

A codificação diferencial diminui a entropia exatamente pela 'vantagem' que ela traz! Vantagem essa que se dá pelo "aumento do número de repetições de alguns valores" na imagem (Ou mensagem se quiser assim chamar nossa entrada) o que acaba, como consequência, por diminuir a entropia e por obter uma taxa de compressão maior/melhor.

É possível usar a codificação RLE juntamente com a codificação diferencial para obter uma melhor taxa de compressão? Por que ? *

*Sim é possível, uma vez aplicada a codificação diferencial, é possível aplicar algum outro esquema de codificação para remover a redundância restante, como o RLE! (Ou seja, usar somente um método não garante que a imagem 'comprimida/codificada', esteja com seus dados os mais 'comprimidos' possíveis, para garantir isso sempre é bom usar de outro método (Seja RLE, LZW, Huffman, Shannon - Fano, etc...) em conjunto para garantir uma melhor taxa de compressão/descompressão!)

**Segundo o professor na aula "Aula (02/06) Redundância espacial, codificação diferencial" é possível, até, obtermos grandes taxas de compressão usando somente um método de compressão, mas ao usar combinações destes métodos (LZW, Huffman, Shannon - Fano, etc...) com outros, como os que usam do princípio da "Redundância espacial" (RLE e Diferencial) aqui abordados, a taxa de compressão obtida é melhorada ainda mais! O professor não havia deixado claro que o RLE podia ser usado junto então pesquisei "por fora" e achei essa confirmação no tópico de "codificação diferencial" no pdf do seguinte link: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45134/tde-20082013-155137/publico/dissertacao.pdf>

