



PROJETO III

Espera-se do projeto:

A clara identificação do problema a ser resolvido. Descrição completa da solução proposta e resultados. Identificação objetiva e avaliação dos resultados.

O que deve ser entregue?

- Relatório feito pelos alunos, em 3 páginas como mínimo e 5 como máximo. Detalhes sobre o relatório, ler o arquivo "LER ANTES DE FAZER OS RELATÓRIOS" no Moodle.
- Código da solução, comentado e com descrição de uso e extensão.

Questão 1

Realize um programa que receba como entrada uma imagem digital em formato BMP, e uma passo de quantização. O programa deve fazer os seguintes passos:

- 1 - Dividir a imagem em blocos 8x8, se necessário realizar PADDING
- 2 - Para cada bloco, aplicar a transformada DCT em duas dimensões.
- 3 - Faça a quantização dividindo cada coeficiente pelo passo de quantização e fazendo o arredondamento (utiliza a função FLOOR)
- 4 - Calcule a variância média dos coeficientes de cada bloco da imagem e a PSNR da imagem
- 5 - Faça um gráfico de PSNR vs Variância, para cada uma das imagens colocadas na Moodle junto com a especificação do projeto, utilizando os seguintes passos de quantização: 1, 10, 20, 50, 100. Faça a transformada DCT inversa, mostre no relatório as imagens para quantização 1 e 50 para uma imagem.

Questão 2

Faça um programa similar a questão 1, porém antes de realizar a transformada DCT utilize DPCM de forma que cada pixel é predito a partir da versão decodificada do pixel anterior da mesma linha (os pixels da primeira coluna não utilizam DPCM). Faça o mesmo gráfico e compare os resultados com os da questão 1. Faça a transformada DCT inversa, mostre no relatório as imagens para quantização 1 e 50 para uma imagem.