



PROJETO III

Datas propostas:

- Entrega dos arquivos 2/12/2015
- (via moodle até as 23.50 hrs)

O objetivo do Projeto a é fixar os conceitos de realce no domínio espacial e filtragem no domínio da frequência e de morfologia matemática. O projeto deve ser feito individualmente, usando MATLAB ou OpenCV como ferramentas de desenvolvimento.

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 um 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 é fazendo o arredondamento (utiliza a função FLOOR)
- 4 - Calcule a variância media dos coeficientes de cada bloco da imagem e a PSNR da imagem
- 5 - Faça um gráfico de PSNR vs Variância, para todas as imagens do 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

Questão 2

Faça um programa similar a questão 1, porém antes de realizar o transformada DCT utilize DPCM de forma que cada pixel é predito a partir da versão decodificada do pixel anterior da mesma linha (os pixel das primeira coluna não utiliza 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