



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: BCC 326 Processamento de Imagens

Trabalho de Implementação

1 Objetivo

O objetivo deste trabalho é familiarizar os estudantes com algumas operações importantes envolvendo imagens. Mais especificamente, ao completar este trabalho você terá aprendido a:

1. Ler e gravar arquivos de imagens (coloridas, escala de cinzas, binárias e indexadas);
2. Exibir o conteúdo de um arquivo de imagem;
3. Converter uma imagem colorida em uma imagem em tons de cinza;

2 Exercícios

1. Converter uma imagem colorida para tons de cinza (luminância). Uma imagem em tons de cinza pode ser obtida a partir de uma imagem colorida aplicando-se a seguinte fórmula para cada um dos pixels da imagem original: $L = 0.299 * R + 0.587 * G + 0.114 * B$, onde R , G e B são as componentes de cor do pixel original. Ao criar uma imagem a ser exibida em tons de cinza, para cada pixel p_i , faça: $R_i = G_i = B_i = L_i$;
O seu programa deve permitir que a aplicação do cálculo de luminância um número arbitrário de vezes durante sua execução. Pergunta: o que acontecerá com uma imagem em tons de cinza ($R_i = G_i = B_i = L_i$) caso o cálculo de luminância seja aplicado repetidas vezes (e.g., recursivamente) a imagem?
2. Modificar a resolução de uma imagem, reduzindo à quarta parte o tamanho da nova imagem (não utilizar `imresize`). Isto é, se o tamanho da imagem é de 512×512 , deve ser gerada uma nova imagem de 128×128 . Mostrar a imagem resultante dentro de um espaço de 512×512 .
3. Dada uma imagem, gerar a imagem espelho



4. Carregue uma imagem em escala de cinza e salve ela em dois formatos diferentes, png e jpg. Use a função `imwrite` para salvar a imagem em um arquivo. Carregue ambas imagens em duas variáveis, calcule a diferença e visualize a mesma. Embora, trata-se da mesma imagem, vamos a verificar se o conteúdo salvo nas duas imagens é o mesmo.