

Processamento Digital de Imagens

Exercícios 1

Esta atividade deve ser desenvolvida e entregue individualmente no Moodle.

Obs. 1: Utilize as imagens contidas no arquivo **"PDI_Exercicios_1_Imagens.zip"**. Selecione e utilize também uma imagem de sua preferência (uma fotografia colorida) de **tamanho 500x500** (caso seja maior, busque como redimensionar/recortar). Nos exercícios a seguir, essa imagem selecionada pelo aluno será chamada de **"img_aluno"**.

Obs. 2: Gere um **PDF** contendo os resultados obtidos.

Obs. 3: Envie um arquivo compactado contendo:

- o **PDF**;
- os **códigos-fontes**;
- a **"img_aluno"**.

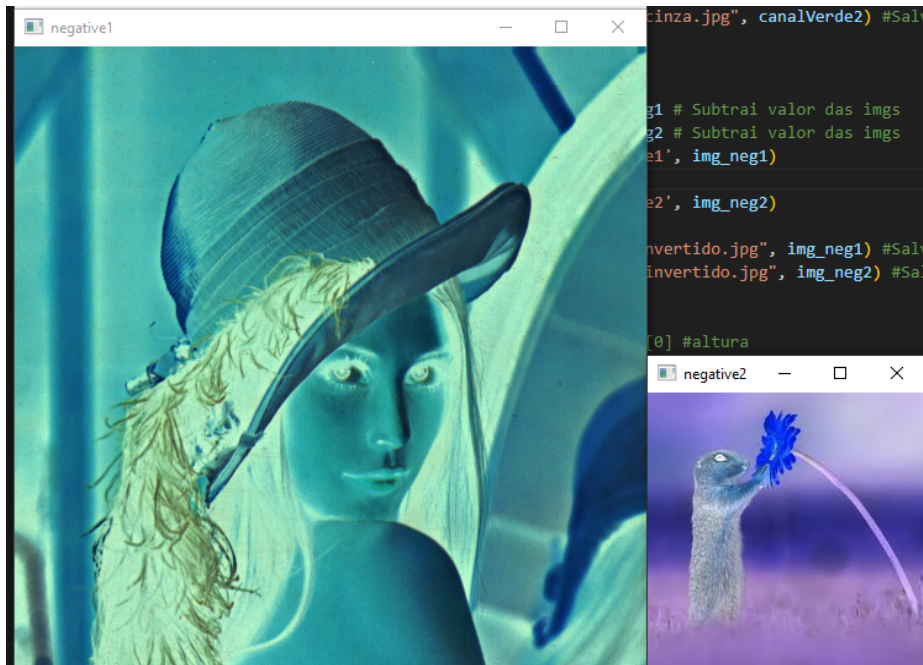
1) Implemente o algoritmo de conversão para níveis de cinza e converta as imagens.

Exemplo de resultado:



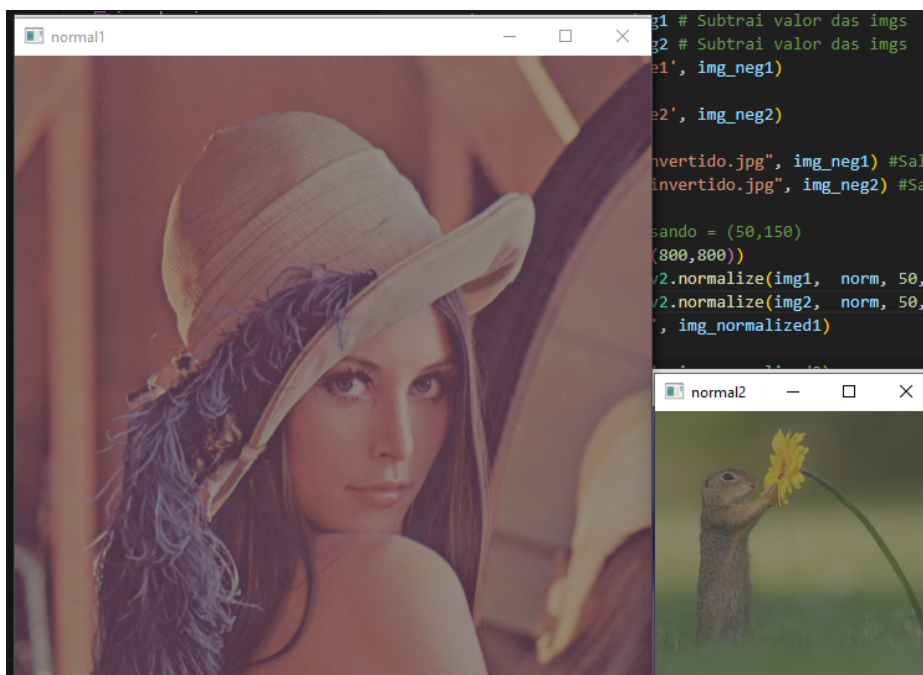
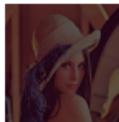
- 2) Implemente o algoritmo que gera o negativo e utilize-o nas imagens "lena.png" e "img_aluno".

Exemplo de resultado:



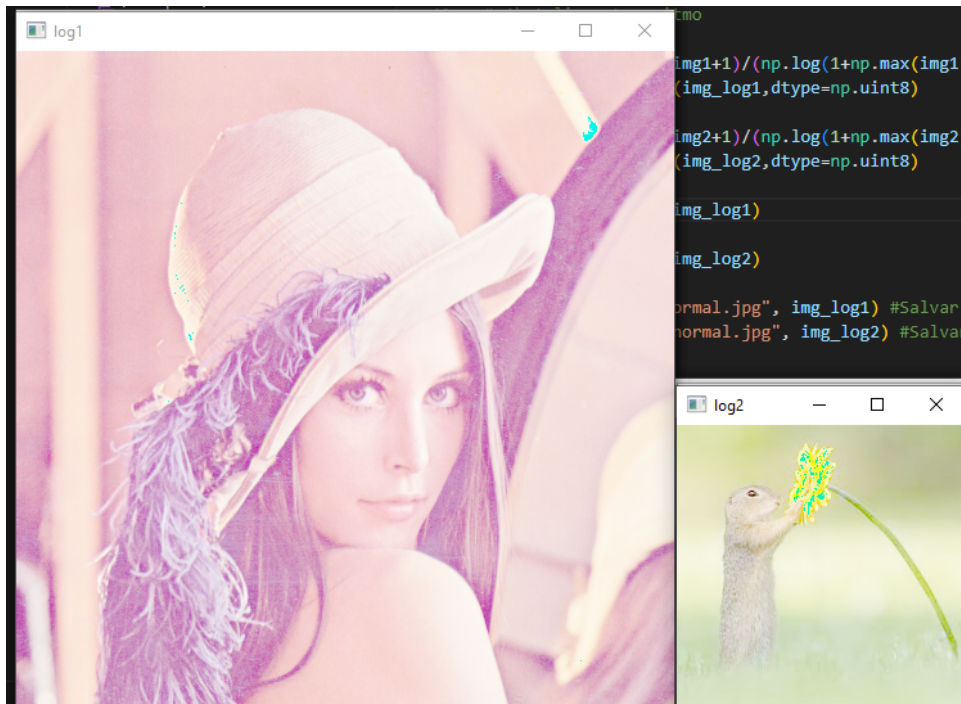
- 3) Implemente o ajuste de contraste (normalização) e utilize-o nas imagens "lena.png" e "img_aluno". Faça experimentos modificando os valores. p.ex 0,100 ou 50,150

Exemplo de resultado usando:



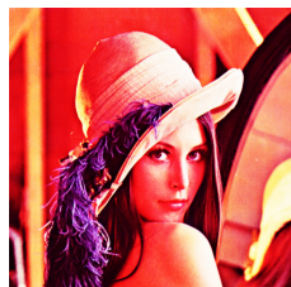
4) Implemente o operador logarítmico e utilize-o nas imagens "lena.png" e "img_aluno".

Exemplo de resultado:



5) Implemente o operador logístico e utilize-o na imagem "lena.png" e "img_aluno".

Figure 1



5) Implemente os algoritmos a seguir:

- a) Histograma;
- b) Histograma normalizado;

Utilize os algoritmos implementados da seguinte forma:

- (i) Utilize o algoritmo de conversão de níveis de cinza na imagem "unequalized.jpg" para que fique com apenas uma camada. Em seguida, utilize (a) nessa imagem com uma camada.
- (ii) Utilize (a) em cada camada R, G e B de "img_aluno".
- (iii) Utilize o algoritmo de conversão de níveis de cinza na imagem "img_aluno" para que fique com apenas uma camada. Em seguida, utilize (a) nessa imagem com uma camada.

6) Implemente a equalização de histograma. Utilize-o nas imagens "lena.png", "unequalized.jpg" e "img_aluno".

