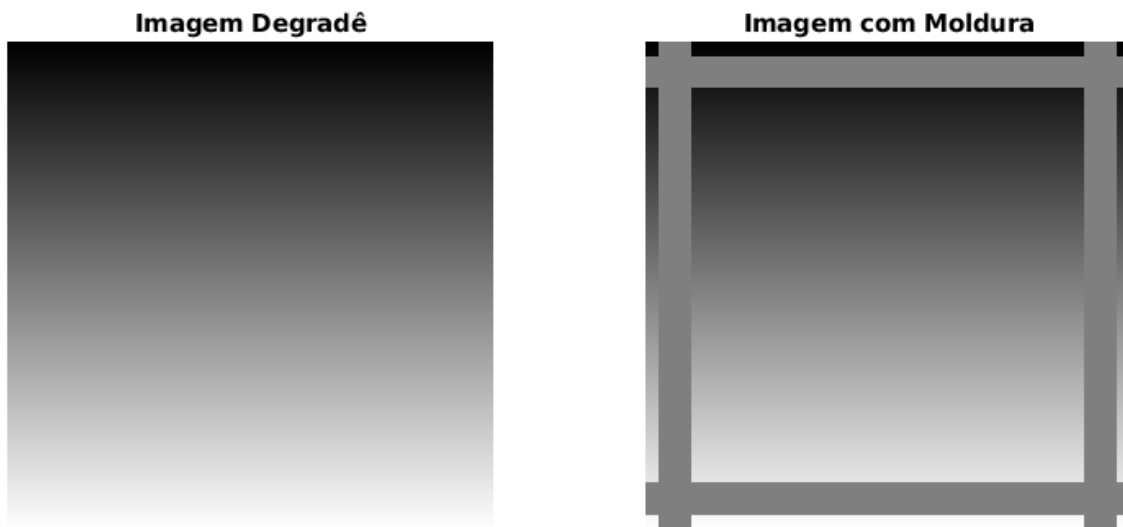


Prática 2 – Laboratório de PDI

Trabalhando com imagens digitais, acessando pixels individualmente, manipulando intensidades, acessando pixels utilizando atribuições diretas.

Objetivo A



1. **Criar uma Imagem Vazia:**

No início, crie uma imagem em branco.¹

2. **Gerar um Degradê:**

Percorra a imagem e adicione tons de cinza para criar um degradê.²

3. **Adicionar uma Moldura:**

Percorra a imagem e crie uma moldura. Aplique estruturas condicionais para determinar a posição da borda.³

4. **Exibir os resultados:**

Mostre os degradês em uma nova janela.⁴

¹ É recomendado entender as funções [zeros\(\)](#) e [uint8\(\)](#).

² A sintaxe para laços pode ser consultada [aqui](#).

³ A margem sugerida é 8 pixels e a largura 16 pixels. Consulte a [sintaxe para comandos condicionais](#).

⁴ Veja como [mostrar múltiplas imagens em uma figura](#).

Objetivo B



- 1. Ler e Transformar a Imagem Lena:**
- 2.** Leia a imagem "Lena.jpg" e armazene-a na variável `im`.⁵
- 3. Operações aritméticas usando laços de repetição:**
 - Aumente a intensidade de todos os pixels da imagem Lena em 80% e armazene essa imagem como "imClara".
 - Diminua a intensidade de todos os pixels da imagem Lena em 80% e armazene essa imagem como "imEscura".
- 4. Operações aritméticas usando atribuições diretas⁶:**

Faça as mesmas operações do ponto anterior com atribuição direta e compare o tempo de execução entre os passos 3 e 4 para determinar qual abordagem é mais rápida.⁷
- 5. Exibir os resultados:**

Mostre todas as imagens em uma nova janela.

⁵ Consulte a função [imread\(\)](#).

⁶ É recomendado consultar o artigo [Array vs Matrix Operations](#).

⁷ Consulte as funções [tic](#) e [toc](#).

Objetivo C



1. Criar uma Imagem com Degradê de Escuro para Claro:

Criar e mostrar a imagem "imDegrade" inferindo em "im" um degradê de tal forma que a imagem transite do escuro para o claro.

2. Reduzir a resolução de intensidade:

Crie uma cópia da imagem Lena original e chame-a de "imPosterizada". Utilize condicionais para aplicar a técnica de posterização em 3 níveis.



Atribua os valores de intensidade baseados nos intervalos de intensidade desejados.

3. Exibir os resultados:

Mostre todas as imagens em uma nova janela.

Desafio opcional:

Elabore um algoritmo que receba a quantidade de níveis de intensidade N e faça o mesmo processo de redução da resolução de intensidade.

Dica: usar comandos condicionais é inviável para esta tarefa