

## Mutirão C - Desafio final

Igor

Rafael

Hashimoto



Este roteiro não apresenta nenhum conceito novo. Vocês podem fazê-lo apenas com o que já foi apresentado nos roteiros anteriores. Se você está precisando consultar materiais extras é um sinal de que sua solução é complicada demais.

Vamos neste roteiro revisar os conceitos dos dois roteiros anteriores fazendo modificações para tornar seu programa mais legível e organizado.

1. Crie uma estrutura `imagem` para guardar largura, altura e a matriz da imagem. Você pode supor que ela tem tamanho máximo  $640 \times 480$ .
2. Modifique sua função `le_imagem` que carrega o conteúdo de uma imagem do terminal e escreve em uma estrutura `imagem`. Quais parâmetros sua função recebe?
3. Modifique sua função `escreve_imagem` para receber um tipo `imagem`. Você deve usar apontadores nesta função?
4. Modifique sua função `limiar` para receber um tipo `imagem`. Você deve usar apontadores nesta função?



Valide sua implementação antes prosseguir.

**Exercícios complementares:** faça estes exercícios para praticar o uso de ponteiros, estruturas e matrizes.

1. **Crop:** crie uma função `crop` que corta uma imagem. Sua função deverá receber dois tipos `imagem`: um para a imagem original e outra para a imagem cortada. Quais parâmetros sua função deve receber? Você deve usar apontadores?
2. **Borramento:** crie uma função `blur` que faz o borramento de uma imagem. Ela deverá receber dois tipos `imagem`: um contendo a imagem original e um que receberá a imagem processada. Para borrar a imagem compute, para cada ponto, a média entre seu valor e o valor de seus vizinhos (incluindo diagonais).
3. **Detector de bordas:** você pode detectar bordas em uma imagem computando, para cada ponto, a diferença entre 4 vezes seu valor e o valor dos seus vizinhos.



Valide visualmente cada um dos exercícios abaixo.