Relatório sobre o Código de Processamento de Imagens:

Projeto: Processamento de Imagens

Autor: Raphael Victor de Araujo Alencar (RA 189362)

Tempo de Projeto: Aproximadamente 25 horas, distribuídas ao longo de cerca de 4 semanas.

Descrição do Projeto:

O projeto consiste em um aplicativo de processamento de imagens desenvolvido em Python utilizando a biblioteca OpenCV, juntamente com as bibliotecas tkinter, PIL (Python Imaging Library) e skimage. O objetivo do aplicativo é permitir que o usuário carregue uma imagem e aplique diversas técnicas de processamento, como adição de ruído, suavização e detecção de bordas.

Funcionalidades Implementadas:

Carregar Imagem: O usuário pode selecionar uma imagem para ser processada através de um botão que abre uma janela de diálogo para escolha do arquivo de imagem.

Processamento de Imagem: O aplicativo oferece três tipos de processamento de imagem:

Adição de Ruído: O usuário pode escolher entre três tipos de ruído: Gaussiano, Sal e Pimenta, e Poisson. A adição de ruído é realizada utilizando funções da biblioteca skimage.

Suavização: O usuário pode escolher entre três tipos de suavização: Gaussiana, Mediana e Média. A suavização é realizada utilizando funções da biblioteca OpenCV.

Detecção de Bordas: O usuário pode escolher entre três métodos de detecção de bordas: Sobel, Roberts e Laplace. A detecção de bordas é realizada utilizando funções da biblioteca skimage.

Estrutura do Código:

O código está estruturado em uma classe ImageProcessingApp, que é responsável por criar a interface gráfica e gerenciar as interações do usuário.

O processamento de imagem é realizado em métodos dentro da classe ImageProcessingApp, utilizando funções auxiliares definidas fora da classe.

Cada tipo de processamento (adicionar ruído, suavização, detecção de bordas) é implementado em uma função separada.

O código utiliza a biblioteca tkinter para a interface gráfica, permitindo que o usuário interaja com o aplicativo de forma intuitiva.

Considerações Finais:

O projeto conseguiu implementar com sucesso as funcionalidades propostas, oferecendo ao usuário uma interface simples e intuitiva para o processamento de imagens. No entanto, há espaço para melhorias, como a inclusão de mais opções de processamento e aprimoramentos na interface gráfica para torná-la mais amigável e informativa para o usuário.