Conversor de imagem

|  |  |
| --- | --- |
| Nomes: | RGMs: |
| Eduarda Fernandes | 29204356 |
| Davi Santos de Andrade | 31075550 |
| Johnatan Caetano | 30087155 |
| Everman | 30333717 |
| Daniel Medeiros | 29381169 |

* Objetivo:
  + Aplicação de uma função para aumentar o contraste no processamento da imagem nas escalas de cinza.
  + Aplicação de uma função para aumentar o contraste no processamento da imagem colorida.
* Equipamentos/ferramentas utilizados:

Para desenvolver este conversor conforme descrito anteriormente, utilizamos um notebook Samsung Core i5 de décima geração como plataforma principal. Optamos pelo Visual Studio Code devido à sua interface intuitiva e fácil manipulação. A linguagem de programação escolhida foi o Python, devido à sua versatilidade e eficiência. Para garantir uma organização adequada do projeto, decidimos utilizar o GitHub para armazenar e colaborar no código, permitindo que todos os membros do grupo pudessem contribuir de forma eficiente.

* Procedimento experimental:
  + Para este projeto, utilizamos a linguagem Python e começamos a fazer as importações das bibliotecas necessárias para que o código seja executado corretamente.

Texto

Descrição gerada automaticamente

* + Na segunda parte do código, desenvolvemos uma função que carrega uma imagem a partir do arquivo especificado.

Esta função é crucial para realizar a busca da imagem no diretório onde o projeto está sendo executado. Se a imagem for encontrada, ela será retornada; caso contrário, uma mensagem de erro será gerada.

Texto

Descrição gerada automaticamente

No terceiro trecho do código, elaboramos uma função para pegar as dimensões, altura e largura, da imagem selecionada. Em seguida, declaramos uma matriz cujas dimensões são definidas com base no tamanho da imagem.

Texto

Descrição gerada automaticamente

* Análise de resultados:

No quarto trecho do código, elaboramos uma função para verificar a cor de cada pixel da imagem para no próximo passo conseguirmos mexer no contraste tanto da escala de cinza, quanto da imagem colorida.

Texto

Descrição gerada automaticamente

No quinto trecho do código, elaboramos uma função para pegar a cor de cada pixel da imagem e aumentar o contraste da imagem em escala de cinza, realizando o cálculo do histograma e do CDF para aí sim realizar o cálculo da imagem final.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Logo depois, criamos a funcionalidade que faz o cálculo do aumento de contraste da imagem colorida, e retorna a mesma com a alteração concluída.

Texto

Descrição gerada automaticamente

No método principal do programa, criamos a integração com a nova parte solicitada, com a interação do usuário para a execução e a chamada das funções criadas anteriormente para o cumprimento do objetivo.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente

Analisando os resultados, percebe-se que o código funcionou de maneira correta, realizando o aumento de contraste tanto nas imagens em escala de cinza, quanto nas imagens coloridas.

* Considerações finais:

Uma nova etapa foi integrada ao projeto. Agora, conseguimos aumentar o contraste em imagens com escala de cinza e imagens coloridas. É uma etapa interessante, pois sempre foi possível a realização da edição de fotos e imagens nos apps e programas, seja no celular ou no computador, e a partir deste trabalho foi possível entender como funciona o processo de contraste, e o que acontece com a imagem quando se aumenta o mesmo.