

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Estrutura do trabalho</b>	<b>2</b>
2.1	Requisitos . . . . .	2
2.2	Organização dos arquivos . . . . .	2
2.3	Funções auxiliares . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Exercícios</b>	<b>2</b>
3.1	Esboço a Lápis . . . . .	2
3.2	Ajuste de Brilho . . . . .	3
3.3	Mosaico . . . . .	3
3.4	Alteração de Cores . . . . .	3
3.5	Transformação de Imagens Coloridas . . . . .	3
3.6	Planos de Bits . . . . .	3
3.7	Combinação de Imagens . . . . .	3
3.8	Transformação de Intensidade . . . . .	3
3.9	Quantização de Imagens . . . . .	3
3.10	Filtragem de Imagens . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Referências</b>	<b>3</b>

# 1 Introdução

O objetivo deste trabalho é realizar alguns processamentos básicos em imagens digitais.

## 2 Estrutura do trabalho

### 2.1 Requisitos

A versão utilizada do Python foi a 3.12.3, e as versões das bibliotecas utilizadas no projeto são as que seguem:

- NumPy: 2.2.4
- Matplotlib: 3.10.1
- OpenCV: 4.11.0.86

### 2.2 Organização dos arquivos

### 2.3 Funções auxiliares

No arquivo `helper_functions.py` foram implementadas algumas funções que foram utilizadas, principalmente, para análise dos exercícios.

- `display_image_grid`: Essa função exibe uma grade de imagens, permitindo visualizar várias imagens de uma só vez. Ela recebe como parâmetros um dicionário de imagens e o número de linhas e colunas desejadas na grade. A função organiza as imagens em uma grade e exibe cada uma delas com seu respectivo título; contudo, para que a grade caiba em uma tela de 1600x900, a função redimensiona as imagens caso necessário, mantendo as mesmas proporções entre comprimento e largura.

## 3 Exercícios

### 3.1 Esboço a Lápis

```
1 import cv2
2 img = cv2.imread("image.png")
3 cv2.imshow("Display", img)
```

- 3.2 Ajuste de Brilho**
- 3.3 Mosaico**
- 3.4 Alteração de Cores**
- 3.5 Transformação de Imagens Coloridas**
- 3.6 Planos de Bits**
- 3.7 Combinação de Imagens**
- 3.8 Transformação de Intensidade**
- 3.9 Quantização de Imagens**
- 3.10 Filtragem de Imagens**

## **4 Referências**

### **Referências**

- [1] ACEROLA, This is the Difference of Gaussians. YouTube, 24 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5EuYKEvugLU>. Acesso em: 29 de março de 2025.