

Processamento Digital de Imagens

Table of Contents

1. Manipulando pixels em uma imagem.	1
1.1. Filtro Negativo (regions.cpp)	1
1.2 Troca de regiões.	2
2. Serialização via FileStore	2
2.1. filestore.cpp	2
3. Decomposição de imagens em planos de bits	2
3.1 Esteganografia em imagens digitais	2
4. Preenchendo regiões	2
4.1 FloodFill	2
5. Manipulação de histogramas.	2
5.1 Histograma	2
6. Filtragem no domínio espacial I	3
6.1 Filtro Espacial	3
7. Filtragem no domínio espacial II	3
7.1 TiltShift	3
8. A Transformada Discreta de Fourier	3
8.1	3
9. Filtragem no Domínio da Frequência	3
9.1 Filtro Homomórfico	3
10. Detecção de bordas com o algoritmo de Canny	3
10.1 Canny & Pontilhismo	3
11. Quantização vetorial com k-means	3
11.1 K-means	3

1. Manipulando pixels em uma imagem.

A manipulação de pixels em uma imagem refere-se ao processo de alterar as propriedades dos pixels individuais que compõe a imagem, como, por exemplo, modificar o valor da cor do pixel, alterar a sua posição na imagem, aplicar filtros ou efeitos especiais, entre outros. Desta forma, é possível realizar uma infinidade de tarefas, como redimensionar uma imagem, remover objetos indesejados, corrigir imperfeições, aplicar efeitos artísticos, criar animações, entre outras aplicações criativas e práticas.

1.1. Filtro Negativo (regions.cpp)

Um filtro negativo em uma imagem é uma técnica de manipulação de pixels que inverte as cores da imagem original. Nesse filtro, cada pixel da imagem é transformado em seu complemento,

resultando em uma imagem com cores invertidas. Além de criar um efeito estético interessante, o filtro negativo também pode ser útil em certas aplicações, como melhorar a visualização de detalhes em imagens com alto contraste ou realçar certos elementos. No entanto, é importante notar que a aplicação de um filtro negativo em uma imagem não é uma técnica que preserva informações importantes da imagem original, mas sim uma transformação visual que pode ser usada para efeitos artísticos ou estilísticos.

1.1.1. Código & Resultado.

1.2 Troca de regiões

1.2.1 Código & Resultado.

2. Serialização via FileStore

2.1. filestore.cpp

2.1.1 Código & Resultado.

3. Decomposição de imagens em planos de bits

3.1 Esteganografia em imagens digitais

3.1.1 Código & Resultado.

4. Preenchendo regiões

4.1 FloodFill

4.1.1 Código & Resultado.

5. Manipulação de histogramas

5.1 Histograma

5.1.1 Código & Resultado

6. Filtragem no domínio espacial I

6.1 Filtro Espacial

6.1.1 Código & Resultado

7. Filtragem no domínio espacial II

7.1 TiltShift

7.1.1 Código & Resultado

8. A Transformada Discreta de Fourier

8.1

8.1.1 Código & Resultado

9. Filtragem no Domínio da Frequência

9.1 Filtro Homomórfico

9.1.1 Código & Resultado

10. Detecção de bordas com o algoritmo de Canny

10.1 Canny & Pontilhismo

10.1.1 Código & Resultado

11. Quantização vetorial com k-means

11.1 K-means

11.1.1 Código & Resultado