

Processamento de Imagens

Turma Turquesa - 2022/02

Aulas 13 e 14

Preenchendo regiões e contando objetos

Preenchendo Regiões

- Uma tarefa bastante comum em processamento de imagens e visão artificial é contar a quantidade de objetos presentes em uma cena;
- Para contar os objetos é necessário identificar os aglomerados de pixels associados a cada um.

Preenchendo Regiões

- Uma das maneiras de identificar as regiões de forma única é através de rotulação.
- A rotulação de regiões é o processo pelo qual regiões com características comuns recebem um identificador comum (rótulo)

Preenchendo Regiões

- Em geral, um algoritmo de rotulação de imagens binárias recebe como entrada uma imagem binária e fornece como saída uma imagem em tons de cinza, com as várias regiões representativas de objetos rotuladas com um tom de cinza diferente.

Preenchendo Regiões

- No OpenCV, um dos algoritmos mais comuns para rotular imagens binárias é o floodFill (ou seedFill).
- A função FloodFill tem a seguinte assinatura:

Preenchendo Regiões

```
int cv::floodFill (InputOutputArray image,  
                  Point seedPoint,  
                  Scalar newVal,  
                  Rect * rect = 0,  
                  Scalar loDiff = Scalar(),  
                  Scalar upDiff = Scalar(),  
                  int flags = 4  
                  )
```

Preenchendo Regiões

- Basicamente, a função floodFill recebe uma imagem, um ponto que será a “semente” para buscar pontos vizinhos semelhantes e uma cor para colorir a “semente” e os pixels vizinhos semelhantes.

Preenchendo Regiões

- Após ser chamada, a função floodFill vai de pixel a pixel verificando sua cor, se for branco, altera a cor para alguma cor cinza, e então a cor cinza é incrementada para que o próximo objeto tenha um tom de cinza diferente.
- À medida que esse processo avança, podemos contar quantas vezes o floodFill foi aplicado e assumir que é o número de objetos que temos na cena.

Exemplos no Visual Studio