

Visão Computacional - Lista 5

Professor: Moacyr Alvim Horta Barbosa da Silva

Monitor: Túlio Koneçny

A lista deverá ser entregue no formato .pdf e o código em py. ou .ipynb
Entrega: 28/05/24

1 Detecção de cantos

- (a) Complete o código CornerDetector.py para obter o “score” de Harris em cada ponto da imagem.
- (b) Complete o código de NonMaximalSupression e use este código para extrair os máximos locais (non maximal suppression) usando uma janela 3x3.
- (c) Exiba os pontos de destaque obtidos plotando círculos na imagem original ao seu redor. Compare os pontos obtidos com o seu código com os pontos obtidos pelo goodFeaturesToTrack do OpenCV.

2 Patches e correspondência entre pontos

Use as funções desenvolvidas em (1) para encontrar pontos de destaque em duas imagens. Percorra as duas imagens para determinar os melhores casamentos entre os pontos usando correlação entre patches (monte o seu código, não use a função pronta do OpenCV)

3 Estimando por RANSAC

Estime a transformação projetiva H que leva pontos de destaque de uma imagem em seus correspondentes na outra imagem, usando o método RANSAC (monte o seu código, não use a função pronta do OpenCV).

4 Panorâmica

Você deve costurar três (ou mais) imagens obtidas por fotografias de um panorama com a posição da câmera no mundo um pouco deslocada (uma pequeno giro da câmera, por exemplo). Você pode usar as imagens fornecidas como anexo a este exercício ou imagens que você mesmo capturar/escolher.



Figure 1: Exemplo de Costura

5 Extra

Utilizando as funções criadas nesta lista, faça uma função *find_wally* que receba duas imagens, uma referente a uma imagem do livro *Onde está Wally* (cenario.png), e a segunda imagem referente ao próprio Wally (wally.png). Sua função deve retornar a imagem do cenário com a imagem do Wally destacada (basta mudar as cores de wally.png e aplicar uma transformação H que leva a imagem em cenario_wally).

Perceba que a imagem dada de Wally é exatamente a imagem da própria figura, porém rotacionada. comente se o método funcionaria para uma imagem qualquer de Wally, isto é, quais as limitações dessa implementação?

Caso queira ler mais sobre Wally, segue um link do Ranson Olson que fez uma estratégia de busca ótima do Wally:

<https://randalolson.com/2015/02/03/heres-waldo-computing-the-optimal-search-strategy-for-finding-waldo/>