

## Exercício Visão Computacional

Este exercício é sobre detecção de cantos, ou pontos de destaque (*feature detection*).

Ao final do exercício você deve costurar duas (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.

### 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 supression*) usando uma janela 3x3.
- c) Destaque 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`).

4) 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`).