

Tracking de pedestres em ambientes de videovigilância

Proposta de Projeto

Orientador: João Neves

1. Objectivos

Na última década, as abordagens baseadas em *deep learning* aumentaram significativamente o desempenho do estado da arte na área da visão computacional, levando a que alguns problemas considerados como extremamente desafiantes fossem considerados resolvidos.

Contudo, alguns problemas permanecem ainda em aberto, como é o caso do seguimento de múltiplos objetos em ambientes não controlados, comumente conhecido na comunidade científica por *multi-object tracking*. Embora genérico, este problema está na maior parte das vezes associado ao seguimento de pedestres em ambientes de videovigilância. Nestes cenários, os indivíduos encontram-se a vários metros da câmara, existem diferentes zonas de iluminação na cena, e é frequente ocorrerem oclusões parciais ou totais dos indivíduos. Estes fatores explicam o motivo do baixo desempenho dos métodos atuais neste problema.



Figura 1 : Exemplo do output de um método de *multi-object tracking*.

Assim, este projeto pretende estudar e avaliar os métodos estado da arte de *multi-object tracking*, com o principal objetivo de propor novas estratégias para aumentar o desempenho deste tipo abordagens em ambientes de videovigilância.

2. Plano de Trabalho

T1: Estudo dos métodos estado da arte de *multi-object tracking*.

T2: Avaliação de métodos de *multi-object tracking* em *datasets* públicos e num *dataset* proprietário.

T3: Desenvolvimento de novas estratégias para melhorar o desempenho dos algoritmos de *multi-object tracking*.

T4: Testes e depuramento.

T5: Avaliação das estratégias propostas.

T6: Escrita de um artigo científico. (opcional)

T7: Escrita do relatório.

3. Requisitos Académicos

- Interesse pelas áreas de Inteligência Artificial e de Visão Computacional.
- Proficiente em Python ou com interesse em aprender.

4. Resultados Esperados

- Framework de avaliação de métodos de *multi-object tracking*.
- Nova estratégia para melhorar o desempenho dos métodos de *multi-object tracking*.
- Artigo Científico. (opcional)
- Relatório de projeto.

5. Contactos

João Neves (jcneves@di.ubi.pt)