

Rastreamento de pessoas e objetos em imagens de videovigilância (CCTV)

Orientadores: Osvaldo Rocha Pacheco, Gonçalo Carnaz

Enquadramento

A identificação/classificação e o rastreamento (tracking) de pessoas que foram destacados por determinadas características, por exemplo, por estarem na posse de uma arma, é um desafio tecnológico e académico. Assim como a aplicação em tempo real pode trazer vantagens a diversas aplicações, no âmbito da segurança, monitorização de multidões, análise de comportamento em ambientes fechados ou rastreamentos de pessoas em sistemas de videovigilância.

Objetivos

O objetivo principal é o desenvolvimento de um sistema capaz de marcar, segmentar, caracterizar e conseqüentemente, rastrear pessoas identificadas em vídeos provenientes de múltiplas câmeras CCTV ou de videos arquivados, garantindo a continuidade da identidade de um indivíduo ao longo dos diferentes *frames* e perspectivas capturadas. Este projeto assenta sobre um sistema de informação já desenvolvido (Monteiro 2024), em que a deteção de objetos (armas) também já está implementada.

Tarefas

- Aplicar técnicas de segmentação de instâncias para destacar o contorno preciso da pessoa e do objeto transportado.
- Extrair características nas pessoas/objetos marcados que permitam marcar/identificar essas pessoas em diferentes imagens.
- Integrar um rastreador (tracking) de objetos/pessoa, mantendo a marcação da pessoa nas diferentes imagens recolhidas por uma câmara;
- Implementar um sistema de re-identificação de pessoas (ReID) nas imagens recolhidas por diferentes câmaras.

- A partir do tracking e tendo em conta a georreferenciação das câmaras mapear a movimentação da pessoa num mapa.
- Avaliar o desempenho do sistema utilizando métricas como IDF1 (tracking), mAP (detecção) e IoU (segmentação).

Referências

Deteção de armas em tempo real em imagens de videovigilância, Pedro Monteiro, MSc, Universidade de Aveiro, <https://ria.ua.pt/handle/10773/42918>