



EXPLORAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ABORDAGENS DE REIDENTIFICAÇÃO DE FACES PARA VIDEOVIGILÂNCIA

Rennan Rocha de Freitas ¹, Eanes Torres Pereira ²

RESUMO

Este trabalho explora, implementa e avalia diferentes abordagens de reidentificação de faces para videovigilância. É mostrada a diferença entre o protocolo Open-Set e Closed-Set e implementado um algoritmo para reidentificação de faces no protocolo Open-Set utilizando o framework OpenFace. Foram estudadas as métricas de Acurácia Normalizada, F-score para Open-Set e Youden's index a serem utilizadas para a avaliação do algoritmo em datasets de reidentificação facial, além de utilizar datasets com desafios diferentes, como variação de iluminação e baixa qualidade de imagens. Foram gerados gráficos com as métricas estudadas variando o limiar do OpenFace e o número de faces desconhecidas. Por fim, o algoritmo de reidentificação facial foi acoplado a um sistema de videovigilância desenvolvido em um PIBITI anterior, capaz de detectar faces, classificar idade, gênero e expressões faciais.

Palavras-chave: Reidentificação Facial, Open-Set, Videovigilância, Visão Computacional, OpenFace.

¹Aluno do curso de Ciência da Computação, Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: rennan.freitas@ccc.ufcg.edu.br

² Doutor, Professor, UASC, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: eanes@computacao.ufcg.edu.br



EXPLORATION, IMPLEMENTATION AND EVALUATION OF FACE RE-IDENTIFICATION APPROACHES FOR VIDEO SURVEILLANCE

ABSTRACT

This work explores, implements and evaluates different face reidentification approaches to video surveillance. The difference between the Open-set and Closed-Set protocols is shown and an algorithm for face reidentification is implemented in the Open-Set protocol using the OpenFace framework. The Normalized Accuracy, F-score for Open-Set and Youden's index metrics to be used for the evaluation of the algorithm in facial reidentification datasets were studied, in addition to using datasets with different challenges, such as light variation and low image quality. The metrics studied varying the threshold of OpenFace and the number of unknown faces were presented in figures. Finally, the facial reidentification algorithm was coupled to a video surveillance system developed in a previous PIBITI, capable of detecting faces, classifying age, gender and facial expressions.

Keywords: Face Reidentification, Open-Set, Video Surveillance, Computer Vision, OpenFace.