

# Detecção de faces humanas em tempo real.

*Proposta de Projeto*

Orientador: Hugo Proença

## 1 Objectives

Este trabalho enquadra-se no âmbito do projecto PTDC/EIA/69106/2006, “**BIOCEC: Reconhecimento Biométrico Não-Cooperativo**” ([1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]) financiado pela FCT/FEDER. O objectivo é a construção de um sistema de detecção de faces com requisitos de funcionamento em tempo real. No domínio dos sistemas biométricos, a detecção de faces humanas em imagens / sequências de vídeo revela-se uma tarefa crucial, uma vez que suporta todas as etapas posteriores, nomeadamente as de segmentação, normalização e reconhecimento. O sucesso deste trabalho medir-se-á não só propriamente pela tarefa de detecção como pelo custo computacional associado, sendo para efeitos de desenvolvimento / teste disponibilizada uma *framework* de captura de imagem no laboratório “**SOCIA: Soft Computing and Image Analysis Group**”.

## 2 Plano de Trabalho

- Estudo comparativo entre 3-4 propostas de detecção de faces em tempo real.
- Escolha da abordagem a implementar, tendo por base nas características do sistema de captura de imagem usada.
- Implementação e optimização do algoritmo, por forma a minimizar o seu custo computacional.
- Elaboração do relatório.

## 3 Requisitos Académicos

- Interesse nas áreas de Inteligência Artificial e Aprendizagem Automática
- Conhecimentos de Programação, e interesse em aprender *Python*, *Keras* e *Tensorflow*.

## 4 Resultados Expectáveis

- Um protótipo computacional
- Um relatório

## 5 Contactos

Hugo Proença ([hugomcp@di.ubi.pt](mailto:hugomcp@di.ubi.pt))

## Referências

[1] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. UBIRIS: a noisy iris image database . Springer Lecture Notes in Computer Science – ICIAP 2005: 13th International Conference on Image Analysis and Processing, Cagliari, Italy, September 6-8, volume 1, pag. 970-977, 2005.

[2] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. A Method for the Identification of Noisy Regions in Normalized Iris Images. IEEE Proceedings of the 18th International Conference on Pattern Recognition - ICPR 2006, Hong Kong, August 20-24, vol. 4, pag. 405-408,2006.

[3] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. A Method for the Identification of Inaccuracies in the Pupil Segmentation. IEEE Proceedings of the First International Conference on Availability, Reliability and Security - AReS 2006, Vienna, Austria, April 20-22, vol. 1, pag. 227-230, 2006.

[4] Hugo Proença. A Structural Pattern Analysis Approach to Iris Recognition. Springer Lecture Notes in Computer Science, Advances in Soft Computing – CORES 2007: 5th International Conference on Computer Recognition Systems, Wroclaw, Poland, October 22-25, pag. 731-738, 2007.

[5] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. Iris Recognition: Measuring Feature's Quality for the Feature Selection in Unconstrained Image Capture Environments. IEEE Proceedings of the 2006 International Conference on Computational Intelligence for Homeland Security and Personal Safety - CIHSPS 2006, Alexandria, U.S.A., October 16-17, vol. 1, pag. 35-40, 2006.

[6] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. The NICE.I: Noisy Iris Challenge Evaluation – Part I. Proceedings of the IEEE First International Conference on Biometrics: Theory, Applications and Systems – BTAS 2007, Washington DC, U.S.A., September 27-29, 2007.

[7] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. Iris Recognition: An Entropy-Based Coding Strategy Robust to Noisy Imaging Environments. Springer Lecture Notes in Computer Science – ISVC 2007: 3rd International Symposium on Visual Computing, Lake Tahoe, Nevada, U.S.A., November 26-28, vol. 1, pag. 621-632, 2007.