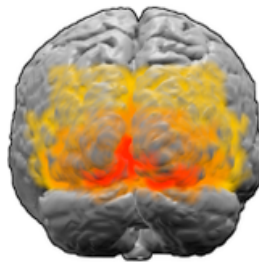


Redes Neuronais Artificiais: Simulador do Córtex Visual Primário.

Proposta de Projeto

Orientador: Hugo Proença



1 Objetivos

Este trabalho enquadra-se no âmbito do projecto de investigação PTDC/EIA/103945/2008, “NECOVID: Covert Negative Biometric Recognition”, financiado pela FCT/FEDER. Pretende-se desenvolver um simulador da actividade do córtex visual primário, adaptado a tarefas básicas de reconhecimento de objectos. O trabalho deverá ser desenvolvido preferencialmente no laboratório “SOCIA: Soft Computing and Image Analysis Group”.

2 Plano de Trabalho

T1: Estudo de abordagens anteriormente publicadas sobre simulação da actividade cerebral do córtex visual primário;

T2: Instalação e teste de simuladores da actividade do córtex visual primário;

T3: Concepção/adaptação do simulador pretendido, adaptado para as seguintes especificidades:

- Facilidade de parametrização das propriedades fundamentais das:
- Células foto-receptoras;
- Células do núcleo lateral geniculado;
- Células da camada V1 do córtex visual;
- Possibilidade de customização das ligações intra/entre camadas;

T4: Implementação de um algoritmo de aprendizagem;

T5: Teste e validação do simulador.

T6: Escrita do relatório.

3 Requisitos Académicos

- Boas classificações nas disciplinas de Programação, Programação e Algoritmos e Estruturas de dados e Inteligência Artificial.
- Interesse pela área da Visão Computacional.

4 Grau de Dificuldade

Muito Difícil.

5 Resultados esperados

- 1 simulador
- 1 relatório de projeto.

6 Contactos

Hugo Proença (hugomcp@di.ubi.pt)