

Implementação e avaliação de rede neuronal em GPU

Proposta de Projeto

Orientador: Luís A. Alexandre. Co-orientador: Paulo Fazendeiro

1 Objetivos

Este projeto visa implementar uma rede neuronal em GPU e efectuar testes relativos à sua velocidade de execução e escalabilidade (facilidade de expansão da rede para acomodar problemas maiores), nomeadamente em relação à versão existente que corre em PC.

O algoritmo da rede já existe e está implementado em C/C++.

A implementação em GPU idealmente seria feita tanto em CUDA como em OpenCL mas se não existir tempo suficiente será feita apenas uma delas.

O trabalho será realizado no laboratório SOCIA (<http://socia-lab.di.ubi.pt>).

2 Tarefas a Realizar e Respectivo Cronograma

T1 Estudo breve de redes neuronais e familiarização com o algoritmo proposto (1 mês).

T2 Implementação do algoritmo em GPU (2 meses).

T3 Avaliação do algoritmo (1 mês).

T4 Escrita do relatório de projeto (1 mês).

3 Requisitos Técnicos e Académicos

Domínio de programação em C/C++. De preferência com conhecimentos de Linux. Boas notas nas disciplinas de programação, estruturas de dados e inteligência artificial.

4 Grau de Dificuldade

Muito Difícil.

5 Resultados esperados

- A implementação da rede em GPU em uma ou duas linguagens.
- O relatório de projeto.

6 Contactos

luis.alexandre@ubi.pt, pandre@di.ubi.pt