

Título: Cálculo de Envoltória Convexa de Dados Multi-Dimensionais usando GPUs

Encontrar a envoltória convexa de um conjunto de pontos é um problema clássico em Geometria Computacional. Algoritmos propostos na literatura seguem diferentes abordagens, e exemplos incluem os algoritmos Gift Wrapping, Beneath Beyond e Quickhull. Em particular neste trabalho estamos interessados no cálculo de envoltória convexa para pontos em dimensões superiores a 3, e embora os algoritmos listados acima sejam formulados para dados de dimensão altas, o tempo de processamento aumenta com o número de dimensões. O objetivo deste trabalho é propor uma implementação paralela de um algoritmo de envoltória convexa, fazendo uso dos recursos de paralelismo existente nas placas gráficas atuais (GPUs). A implementação usa a linguagem CUDA para programação da GPU, e irá usar dados multi-dimensionais com até dimensão 7 para validar a proposta.

Beltrão