

GPU: DE PROCESSADOR GRÁFICO A COMPUTAÇÃO PARALELA

II Encontro de Iniciação Acadêmica

Dhannyell Lukas Belmino Lima, Gisele Azevedo de Araujo Freitas

As GPUs (ou Unidade de Processamento gráfico em português) são placas gráficas que executavam tarefas nas décadas de 1970 e 1980 inicialmente triviais, como o desenho de linhas, arcos e caracteres. Posteriormente, na década de 1990 as placas passaram a vir com uma tecnologia chamada de Shaders que possibilitou a exibição de imagens. Essa evolução ao longo dos anos também possibilitou a execução de jogos 3Ds complexos e realísticos e pesquisas científicas nas mais diversas áreas. Uma GPU é composta por vários processadores que são organizados em uma forma para aumentar o desempenho. A arquitetura do processador gráfico possibilita que vários dados sejam processados simultaneamente. As GPUs entregam alto desempenho a um preço acessível, com isso as placas se tornaram atrativas para pesquisas científicas, problemas complexos que eram altamente demorados puderam ser solucionados rapidamente com a ajuda da computação paralela e distribuída (várias gpus trabalhando juntas), gerando assim uma nova era nas soluções computacionais. Um exemplo é o Folding@Home, um projeto de computação distribuída desenhado para realizar simulações de enrolamento de proteínas (Processo no qual a proteína assume sua configuração funcional), a simulação exata permite a comunidade científica entender melhor o desenvolvimento de várias doenças, como Alzheimer, BSE (mal da vaca louca) e fibrose cística. Outro exemplo é a geração de conteúdos procedurais, prática muito usada nos mais variados jogos, essa técnica consiste em um algoritmo com auxílio de uma GPU gerar ambientes, cenários, personagens, mecânicas de jogo e histórias com pouca ou nenhuma interferência humana, assim criando jogos imersivos não repetitivos e que exigem menores custos e consequintemente menos tempo.

Palavras-chave: GPU. Computação Distribuída. Computação Paralela. Jogos.