

USO DA GPU NA CRIAÇÃO DE CONTEÚDO PROCEDURAL PARA JOGOS DIGITAIS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Eduardo Coelho Silva, Gisele Azevedo de Araujo Freitas

O mercado de jogos digitais encontra-se em expansão, onde cada vez mais empresas buscam métodos para expandir seus jogos de maneira mais eficiente. Geração procedural de conteúdos é um tema de constante pesquisa pois ela permite a criação de grande quantidade de conteúdo a partir de arquivos de tamanhos mínimos. Os algoritmos podem variar de diversas formas desde a entrada ou saída de dados até mesmo o método de inserção dos componentes do ambiente, como, system-L e mapas esquemáticos. Utilizando alguns métodos já criados e previamente estudados como o system-L e os mapas esquemáticos foi possível eliminar os problemas de interconexão que existiam entre os mapas, visto que na base do algoritmo cada novo mapa era criado a partir da mescla dos dois mapas anteriores. O paralelismo da GPU se torna imprescindível no processo de renderização geral do mapa. O conteúdo criado requer um alto custo computacional, o que torna o trabalho com um computador comum de hardware simples se torne ineficaz no processo de criação do conteúdo. O principal objetivo do trabalho foi criar um ambiente baseado na realidade mas que se tornasse atrativo ao usuário fornecendo uma melhor experiência de uma caverna. A modelagem do ambiente foi realizada com um sistema de voxels, que consistem em pixels agrupados que foram utilizados para criar as formas do ambiente. O cenário baseia-se em uma forma de caverna, que pode ser preenchida com formas que são chamadas de metaballs. Essas formas 3D têm como característica a sua fácil deformação, o que se torna muito útil na criação dos objetos da caverna como clives, declives, estalagmites e stalactites. O trabalho com a GPU acelerou o tempo de processo de criação em 300%. Esse trabalho permite criar diversas aplicações que vão de projetos em jogos a projetos de mapeamento de locais e criação de ambiente virtual. Neste trabalho foi utilizado o aplicativo Blender com a linguagem Python.

Palavras-chave: Conteúdo procedural. System-L. Voxels. GPU.