



E255

ASPECTOS GEOMÉTRICOS DO REALISMO VIRTUAL EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Isaias José Amaral Soares (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sandra Augusta Santos (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Este projeto dá seqüência a projetos anteriores, e visa "desmistificar" aspectos conceituais e geométricos da computação gráfica, tornando-os mais acessíveis a estudantes e acadêmicos interessados. Nosso enfoque centrou-se na visualização e na maneira com que se constróem imagens tridimensionais via computador. Durante o desenvolvimento, nos deparamos com aspectos práticos, como por exemplo a escolha de uma estrutura de dados eficiente para representar nossos objetos no computador. Implementamos o mais famoso método de remoção de faces ocultas – o *Z-buffer*, e depois passamos à implementação do método de *ray tracing* (traçado de raios, em inglês), um método que simula o trajeto dos raios de luz para produzir o efeito de luz e sombra de modo razoavelmente realista. No caminho, fez-se necessário também um estudo sobre cores e sistemas de representação de cores, a fim de implementar satisfatoriamente o *ray tracing*. Ao longo de todo o projeto, fomos construindo protótipos que exemplificavam o que havíamos estudado e validavam nossas implementações. O resultado é o registro, passo a passo, de como realizar efetivamente a visualização 3D, abrindo caminho a todos os que se interessam pelo assunto.

Visualização - Renderização - Controle de luz e sombra