Universidade Federal de Santa Maria
Departamento de Eletrônica e Computação
Prof. Cesar Tadeu Pozzer
Disciplina: Computação Gráfica Avançada
pozzer@inf.ufsm.br
20/10/2008

# OpenAL

OpenAL is a cross-platform 3D audio API appropriate for use with gaming applications and many other types of audio applications.

The library models a collection of audio sources moving in a 3D space that are heard by a single listener somewhere in that space. The basic OpenAL objects are a Listener, a Source, and a Buffer. There can be a large number of Buffers, which contain audio data. Each buffer can be attached to one or more Sources, which represent points in 3D space which are emitting audio. There is always one Listener object (per audio context), which represents the position where the sources are heard -- rendering is done from the perspective of the Listener.

## 1. Teoria dos Grafos

http://connect.creativelabs.com/openal/default.aspx

`alSourcef`

Ver material de grafos em Estruturas de Dados.

Eu fiz 2 classes: a classe Som que encapsula uma fonte sonora, e a classe ouvinte, que encapsula o ouvinte. Fiz também um pequeno programa a fim de demonstrar como utilizar essas classes.
Não tive tempo de testar no windows, mas deve funcionar. Precisa instalar o OpenAL e a alut. Acho que nesse link deve ter tudo:
http://connect.creativelabs.com/openal/Downloads/Forms/AllItems.aspx
Vou explicar rapidamente como usar as classes:

Para a classe Som:
// Cria uma fonte sonora na posição (0,0,0)
Som s1("a.wav");

// Muda a posição para (10, 1, 10)
s1.setPosicao(10, 1, 10);

Para a classe Ouvinte:
// Cria um ouvinte e passa o ponto posição, os vetores at e up da câmera
Ouvinte ouv(&pos, &at, &up);

// Cada vez que o ouvinte se mexer, deve ser chamado esse método. Não é a cada render. Só quando ele mudar a posição ou a orientação
ouv.atualiza();

Pode ter quantas fontes sonoras o senhor quiser (eu acho), mas
ouvinte, acho que só tem sentido ter um.
Na verdade, dava pra ser tudo na mesma classe, mas eu resolvi separar
pq achei que ficou melhor.

## 2. Path-Planning

Adfasfsa
asdfas