


Tópicos Especiais em Engenharia de Software (Jogos II)

Aula 08 – Áudio

Edirlei Soares de Lima
<edirlei@iprj.uerj.br>



Unity 3D: Áudio

- Os recursos de áudio da Unity incluem som espacial 3D, mixagem e masterização em tempo real, hierarquias de mixers, entre outros recursos.

- Sistema de Áudio
- Arquivos de Áudio
- Audio Clip
- Audio Source
- Controlando Áudio por Script



Sistema de Áudio

- No mundo real, sons são emitidos por objetos (**sources**) e ouvidos por ouvintes (**listeners**).



- A maneira como um som é ouvido depende de uma série de fatores:
 - Um ouvinte é capaz de perceber a **direção** da onde um som está vindo e também a sua **distância** através da sua intensidade.
 - Uma fonte de som de **movimento** rápido mudará de tom à medida que se move (efeito doppler).
 - O ambiente afeta a forma como o som é **refletido**, então uma voz dentro de uma caverna terá um eco, mas a mesma voz ao ar livre não.

Sistema de Áudio

- Para simular os efeitos da posição espacial, a Unity requer que os sons sejam originados de fontes de áudio (**Audio Sources**) anexadas a objetos.
 - Os sons emitidos são captados por um **Audio Listener** ligado a outro objeto (geralmente a câmera principal).
 - A velocidade relativa dos objetos fonte e ouvinte também pode ser usada para simular o efeito doppler.



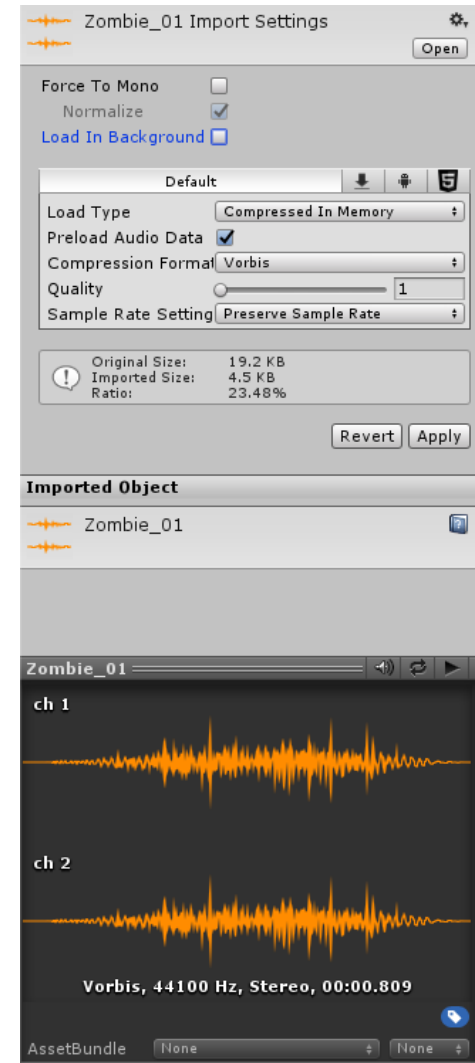
Arquivos de Áudio

- A Unity pode importar **arquivos de áudio** da mesma forma que outros recursos (simplesmente arrastando os arquivos para o projeto).
 - A importação de um arquivo de áudio cria um Audio Clip que pode ser associado a um Audio Source ou usado a partir de um script.

Formatos Suportados	Extensões
MPEG layer 3	.mp3
Ogg Vorbis	.ogg
Microsoft Wave	.wav
Audio Interchange File Format	.aiff / .aif
Ultimate Soundtracker module	.mod
Impulse Tracker module	.it
Scream Tracker module	.s3m
FastTracker 2 module	.xm

Audio Clip

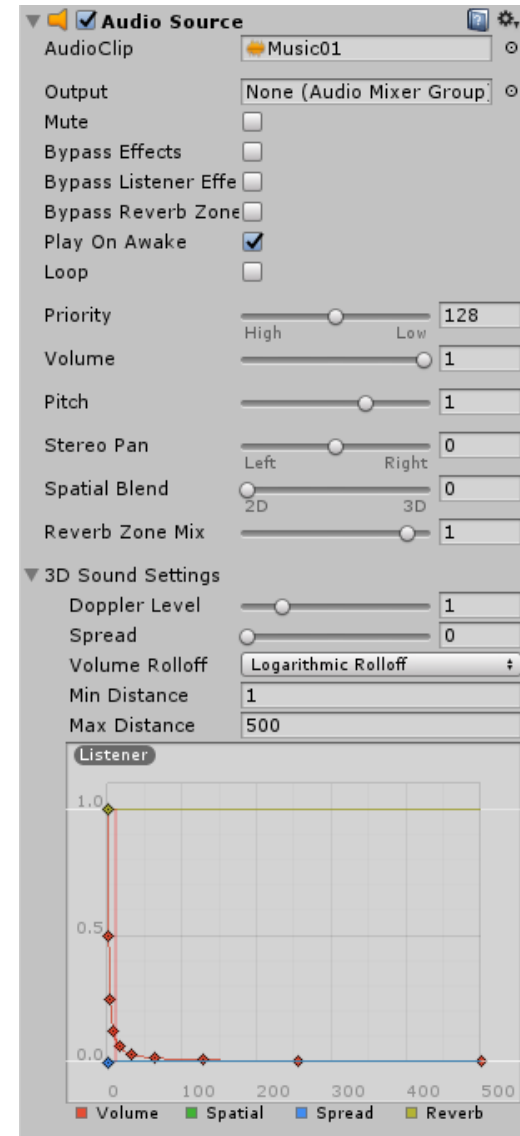
- **Audio Clips** contêm os dados de áudio usados pelas fontes de áudio (Audio Sources).
- **Principais propriedades:**
 - **Load Type:** método usado para carregar recursos de áudio em tempo de execução;
 - **Force To Mono:** converte o áudio para somente um canal;
 - **Preload Audio Data** carrega o áudio quando a cena é carregada;
 - **Load In Background:** carrega o áudio fora da thread principal;



Exemplos Áudio: http://www.inf.puc-rio.br/~elima/jogos3d/exemplos_audio.html

Audio Source

- O componente **Audio Source** reproduz um Audio Clip na cena.
 - Component -> Audio -> Audio Source
- **Principais propriedades:**
 - **Audio Clip:** clipe de áudio;
 - **Play On Awake:** executa automaticamente o áudio quando a cena é criada;
 - **Loop:** executa o áudio em loop;
 - **Volume:** volume do áudio;
 - **Spatial Blend:** áudio 2D ou 3D;
 - **3D Sound Settings:** opções de áudio 3D;



Controlando Áudio por Script

```
public class Teste : MonoBehaviour {
    private AudioSource audio;
    private Transform player;

    void Start()
    {
        audio = GetComponent<AudioSource>();
        player = GameObject.FindGameObjectWithTag("Player").transform;
    }

    void Update()
    {
        if (Vector3.Distance(transform.position, player.position) < 5)
        {
            if (!audio.isPlaying)
                audio.Play();
        }
    }
}
```