Proposta de TCC

MAC0499 - Trabalho de Formatura Supervisionado

Responsável: Profa. Nina S. T. Hirata

Orientador: Prof. Ricardo Nakamura

Arthur Vieira Barbosa NUSP 6482041

Gabriel Sarti Massukado NUSP 10284177

Introdução

Jogos de plataforma em 2D (*platformer*) são conhecidos principalmente pelo design de suas fases e pela ênfase na movimentação do jogador, porém eles não são os únicos elementos que podem tornar um *platformer* interessante. A maior parte deles possui inimigos e agentes controlados por IAs simples, que geralmente atuam como obstáculos para o jogador. Esses agentes podem trazer ao jogo mecânicas de combate, novas formas de explorar um nível e até simplesmente fatores estéticos. Porém, a interação que se dá entre o jogador e os elementos controlados por IA pode ser levada além e propiciar uma experiência de jogo diferente e interessante.

Animação procedural é uma forma de animação em que as imagens não são desenhadas quadro por quadro, mas sim movimentadas de acordo com regras algorítmicas, como por exemplo equações de cinemática. Esta técnica é usada principalmente em jogos 3D, sistemas de partículas ou animações de fluídos, entre outros. Entretanto, um modelo animado proceduralmente pode transmitir uma noção de movimento mais realista e até ser alternado com outras técnicas de animação para criar efeitos visuais únicos.

Nossa principal inspiração é o jogo Rain World, um jogo de plataforma e sobrevivência em que o jogador deve enfrentar criaturas com comportamentos complexos e animações procedurais que constantemente renovam a interação com o jogo.

Objetivo

Como principal objetivo de nosso trabalho, queremos estudar a implementação de vida artificial com animação procedural em jogos digitais em 2D. Isso implica criar situações de jogo em que haja tanto interações entre apenas criaturas controladas por IA como entre jogadores e criaturas. Queremos explorar como essas técnicas alteram a experiência do jogador e, conseqüentemente, gerar protótipos jogáveis que permitam esse estudo.

Metodologia

Para atingir nossos objetivos, pretendemos desenvolver uma *sandbox* jogável para fazer playtests tanto internos quanto com voluntários. Para tanto, vamos implementar mecânicas mais simples para que o jogador possa controlar o personagem e focar no design e desenvolvimento de criaturas. Para programar nosso jogo, usaremos a [Godot Engine](#), uma *engine* de jogos *open source*.

Na questão da animação procedural, vamos estudar alguns algoritmos individuais (FABRIK, CCD, entre outros) e métodos já presentes na engine em si (*Bone2D*, *IKChains*, entre outros) e testá-los, buscando encontrar uma solução que seja prática e eficiente para nossos propósitos.

Mais detalhes de nossa implementação podem ser encontrados em nosso Game Design Document ([GDD](#)). Utilizaremos também um repositório no Gitlab (<https://gitlab.com/lordanb/axolotl>)

Cronograma

- Abril - escrita do GDD e ideação sobre aspectos do jogo
- Maio - implementações básicas do jogo, como movimentação do jogador, salas e criaturas simples
- Junho - primeiras animações procedurais e criaturas mais complexas
- Julho - organização do conteúdo atual em uma *sandbox* coerente para testes internos
- Agosto - disponibilização de um *sandbox* para testes externos e busca por feedback