



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

TRABALHO PRÁTICO AEDS 1

Curso: Ciência da Computação

Discente¹: Enzo Gabriel Cipriani Pinto

Matrícula¹: 202050057

Discente²: Júlio Augusto Melo

Matrícula²: 192050058

São João del-Rei, Julho de 2023.

Introdução:

Esta documentação é referente ao trabalho prático de implementação do jogo similar do jogo Berzerk do Atari 2600, utilizando a linguagem C e a biblioteca RayLib. O objetivo do trabalho é criar um jogo semelhante, porém não idêntico ao original, para a conclusão da disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados 1.

Desenvolvimento:

A implementação dos tiros do herói e dos inimigos é uma parte fundamental do jogo. Para isso, foram adotadas as seguintes abordagens:

Tiro do Herói:

- O tiro do herói é disparado quando o jogador pressiona uma determinada tecla, neste caso o ESPAÇO.
- Caso tenha pressionado, ele cria um novo projétil nas coordenadas do herói.
- O tiro é representado por um objeto que se move em uma trajetória linear em direção aos inimigos, com velocidade e direção definidas.
- A detecção de colisões é realizada para verificar se o tiro atinge um inimigo.
- Caso atinja um inimigo padrão, ele é removido do jogo, caso seja o "chefão", sua barra de vida é reduzida.
- Se a colisão ocorrer com os obstáculos ou o fim do mapa, o projétil desaparece.
- O número de projéteis é definido pelo nível de dificuldade: NORMAL = 2 tiros simultâneos, HARD = 1 tiro simultâneo.

Tiro dos Inimigos:

Os inimigos também são capazes de disparar tiros em direção ao herói. O tiro é implementado de forma similar ao herói, com a diferença de que os inimigos disparam em intervalos de tempo predefinidos e todo projétil é disparado na direção do eixo em que a distância do inimigo para com o herói é mais curta.

Descrição dos Elementos de Cada Fase:

O jogo é dividido em 8 fases, e cada fase apresenta diferentes elementos que aumentam a dificuldade progressivamente. Visualmente, é possível notar que os obstáculos das fases foram feitos como "paredes", e a ideia foi aumentar o nível de complexidade gradativamente, dificultando a proteção contra os inimigos e tornando assim mais difícil acertá-los.

Entretanto, a questão da dificuldade progressiva dos mapas ficou essencialmente no modo como os inimigos foram programados: Eles se movimentam aleatoriamente e têm chances percentuais de ir em direção ao "herói". A cada fase, a velocidade e o número de inimigos aumentam, mas o número de projéteis disparados por eles é travado em relação à dificuldade de jogo escolhida. Além dos inimigos padrão, temos o "chefão", que tem um comportamento diferente dos demais, pois o número de projéteis, a velocidade e a frequência do tiro são incrementados, além de se mover também de maneira aleatória, mas com mais chances de ir em direção ao herói.

Conclusão:

O trabalho foi concluído com sucesso. Durante o desenvolvimento do projeto, as principais dificuldades encontradas foram:

- Implementação dos tiros do herói e dos inimigos: A criação da lógica para o disparo dos tiros foi o maior problema na realização do projeto. Inicialmente, o tiro estava saindo somente em uma direção e, depois, somente na diagonal. A implementação final foi realizada para o inimigo atirar somente enquanto se locomove.
- Reset dos mapas: A implementação do reset dos mapas foi realmente um problema, pois garantir que os inimigos não renascessem nos mapas anteriores enquanto os do mapa atual renascessem foi um ponto crítico.

Em resumo, o projeto alcançou com sucesso os objetivos propostos, proporcionando uma experiência de jogo similar ao jogo Berzerk original do Atari 2600. As dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento foram superadas com soluções eficazes, resultando em um jogo funcional e desafiador.