

Lucas Arantes Berg

***Seminário em Computação VIII -
Trabalho III***

Universidade Federal de Juiz de Fora

Seminário em Computação VIII - Trabalho III

Relatório do Jogo Racer Champion

Professor: Igor de Oliveira Knop

Alunos: Lucas Arantes Berg

Universidade Federal de Juiz de Fora

Departamento de Ciência da Computação

Sumário

1	Descrição do Jogo	4
2	Experiência	4
3	Modelo de Dados	4
4	Implementação	5
5	Trabalhos Futuros	5

1 Descrição do Jogo

O jogo *Racer Champion* é um jogo de corrida escrito em HTML 5 e *Javascript*, cujo objetivo principal é controlar o carro do personagem principal até a primeira posição do *grid* da corrida.

Para isso, o jogador necessita desviar dos competidores da competição e também evitar colisões com os limites da pista.

Caso o jogador colida perde-se uma certa porcentagem de vida, que é representada por uma barra vermelha do lado direito da tela. Se esta barra chegar a zero é considerado fim de jogo, pois seria equivalente a dizer que o carro sofreu muitos danos e não é mais possível conduzi-lo.

2 Experiência

O jogo é considerado bem simples e intuitivo até mesmo para um novato em jogos eletrônicos. Os controles são basicamente virar o carro para direita e para a esquerda, em que o jogador necessita controlar sua aceleração para que colisões não ocorram.

Jogadores com experiência em jogos semelhantes como *Top Gear*, *Tetris Racing*, *Lamborghini American Challenge* e outros similares irão se adaptar mais facilmente ao *game*.

3 Modelo de Dados

O modelo de dados implementado é bem simples. O personagem principal e os competidores são representados por classes que possuem atributos ligados ao movimento.

No caso do personagem principal só pode ocorrer o movimento no eixo horizontal, sendo que o jogador pode controlar para que direção deseja ir utilizando as setas do teclado direita e esquerda.

Os inimigos por sua vez são representados por um vetor de tamanho 10 que equivalem aos competidores da corrida. O controle do movimento desses objetos é feito utilizando a simples ideia de gravidade. Logo os primeiros adversários são mais fáceis de serem desviados pelo jogador e a medida que avança-se no *grid* a dificuldade aumenta, pois a velocidade dos inimigos aumentam devido a aceleração constante que é estipulada a eles.

Além disso, as imagens utilizadas no jogo são também armazenadas em vetores, como se fossem uma pequena biblioteca.

4 Implementação

No jogo existem alguns detalhes de implementação que devem ser destacados. Primeiramente a animação do personagem principal muda através de uma rotação para o lado que o jogador está pressionando a seta direcional do controle, com isso há uma ideia de movimento maior.

Outro ponto interessante é em relação ao fundo jogo. Para gerar a animação foi feita uma troca entre imagens, em que após certos intervalos de tempo troca-se a imagem de fundo. Dessa maneira cria-se a ideia de que os carros estão se movimentando.

Por último é importante mencionar como foi implementado o vetor de inimigos. Inicialmente a posição de cada inimigo é aleatória no eixo horizontal da pista e adversários que estão mais a frente no *grid* são colocados com um valor negativo no eixo y, sendo que não aparecerão na tela inicialmente, porém suas posições são sempre atualizadas.

Além disso, quando um inimigo se colide com o personagem principal ou quando alcança a posição mais baixa da tela elimina-se esse objeto do vetor de inimigos, com isso não será mais necessário atualizar a posição do mesmo. Isto foi feito, pois como o inimigo já foi ultrapassado ele não irá aparecer mais na tela principal do jogo e ficar calculando sua nova posição a cada passo é inútil.

Um detalhe em relação as colisões também ocorre nas laterais da pista. Quando maior for a velocidade do personagem no eixo horizontal maior será a reação da lateral da pista em relação ao personagem principal. Com isso, pode-se chegar ao fim de jogo muito rápido caso o jogador não controle sua velocidade, pois o mesmo irá ficar ricocheteando nas laterais do circuito e sofrendo danos, caso sua velocidade seja muito alta.

5 Trabalhos Futuros

Para melhorar o presente jogo, pode-se alterar a visão do jogador para algo bem mais parecido com o que ocorre no jogo *Top Gear*. Dessa maneira, a animação do personagem principal irá mudar, pois o mesmo terá um maior número de *sprites*.

Outra questão é deixar o jogo um pouco mais vivo através da adição de efeitos sonoros e músicas. Adicionar mais corridas também pode ser interessante a se fazer para uma próxima versão do *Racer Champion*.

Por último pode-se melhorar a inteligência dos inimigos, fazendo com que os mesmos procurem bloquear a passagem do personagem principal a medida que ele se aproxima, com isso o jogo irá se tornar ainda mais desafiador.