

Teste Prático - Hoplon Infotainment

1 Objetivo

Desenvolver um clone do jogo Space Invaders de 1978. Não será necessário fazer uma réplica exata do jogo original, mas a implementação deve pelo menos cumprir os requisitos mínimos detalhados na seção 2. A escolha de linguagem e framework ficam a critério do candidato.

Detalhes não descritos (como velocidade dos projéteis, quantidade de pontuação obtida, etc) podem ser implementados da forma que achar melhor. Entretanto, será avaliado o design em geral do jogo levando em consideração a experiência do jogador (vide seção 6).



Figure 1: Space Invaders by Taito - 1978

2 Requisitos Básicos

- O jogador controla uma nave.
- O jogador move a nave para a esquerda ou para a direita usando as setas do teclado, limitado pelas extremidades da tela.
- O jogador inicia com 3 vidas.
- O jogador dispara um projétil com a tecla espaço.
 - O jogador somente pode disparar outro projétil quando o projétil anterior desaparecer.

- O projétil surge da posição atual da nave e se move para o topo da tela com certa velocidade.
 - Ao colidir com o topo da tela, o projétil deve desaparecer.
 - Ao colidir com uma barreira, o projétil deve desaparecer e diminuir a durabilidade do pedaço da barreira colidido.
 - Ao colidir com um inimigo, o projétil deve desaparecer e remover o inimigo, adicionando certa quantidade de pontos.
- Os inimigos devem ficar dispostos como no jogo original, com formatos e tamanhos diferentes.
- O inimigo que estiver mais abaixo em cada uma das fileiras de inimigos deve disparar projéteis com certa frequência.
 - O projétil surge da posição atual do inimigo e se move verticalmente em direção a extremidade inferior da tela.
 - Ao colidir com a extremidade inferior da tela, o projétil deve desaparecer.
 - Ao colidir com uma barreira, o projétil deve desaparecer e diminuir a durabilidade do pedaço da barreira colidido.
 - Ao colidir com a nave, o projétil deve desaparecer e o jogador deve perder uma vida.
- O conjunto inteiro de inimigos se movimenta em forma de zigzag, repetindo infinitamente a sequência de ações:
 - Ir até a extremidade direita.
 - Descer algumas unidades.
 - Ir até a extremidade esquerda.
 - Descer algumas unidades.
- Quando ao menos um inimigo encostar na extremidade de baixo da tela, o jogo termina.
- Quando todos inimigos forem destruídos surge um novo conjunto de inimigos mais difíceis.
- Os pedaços de barreira são dispostos como no jogo original.
- Cada pedaço de barreira possui 3 níveis de durabilidade.
- Quando um pedaço de barreira perde todos níveis de durabilidade, o mesmo desaparece.
- De tempos em tempos aparece uma nave misteriosa próximo ao topo da tela.

- Ela surge em alguma extremidade horizontal da tela e se movimenta na direção horizontal oposta.
- Caso seja destruída pelo jogador, adiciona certa quantidade de pontos.
- Deve-se mostrar na tela a quantidade de vidas da nave.
- Deve-se mostrar na tela a quantidade de pontos do jogador.

3 Mecânica Adicional

Deve-se adicionar a seguinte mecânica ao jogo:

- A cada quantidade X de projéteis disparados pelo jogador:
 - Uma marcação visual de alvo aparece no inimigo mais próximo da nave do jogador.
 - Ao apertar CTRL, a nave dispara um míssil teleguiado que:
 - * Deve perseguir o inimigo que estava marcado no momento do disparo.
 - * Ao colidir com uma barreira, deve desaparecer e diminuir a durabilidade do pedaço da barreira colidido.
 - * Ao colidir com um inimigo, deve desaparecer e remover o inimigo, adicionando certa quantidade de pontos.
 - Enquanto o míssil está no ar, a marcação deve permanecer sempre no mesmo alvo.
 - Após colidir com alguma barreira ou inimigo, a marcação desaparece.
 - O jogador deve disparar novamente a quantidade X de projéteis normais para que possa disparar o míssil novamente.

4 Mecânica Livre

Deve-se adicionar ao jogo uma mecânica nova de sua escolha. Ela deve complementar o gameplay atual da melhor forma possível.

5 Critérios de Avaliação

Serão avaliados os seguintes critérios:

- Se o jogo funciona corretamente conforme os requisitos.
- Código limpo, com boa estrutura e escolhas de design.
- Boa escolha de algoritmos considerando performance/memória.
- Boas escolhas de game design, deixando o jogo divertido e balanceado.
- Boa escolha da mecânica livre.

6 Entrega

O jogo deve ser enviado para filipe.scur@hoplon.com em um prazo de 7 dias a partir do recebimento do teste.

O e-mail deve conter como anexo/link um arquivo compactado no formato ZIP contendo:

- O código fonte
- Um build do jogo compatível com Windows 10
- Instruções para execução
- Instruções para build
- Demais informações e instruções, caso necessário