

**ULTRA SPACE FIGHT**

**Nomes:** Felipe Bianchi Stefens e Luís Henrique Silva de Souza;

**Turma:** 2K;

**Disciplinas:** Linguagem de Programação I e Banco de Dados I;

**Instituto Federal do Sul Campus Sapucaia do Sul;**

**RESUMO**

O software "Ultra Space Fight" é um jogo de nave espacial inspirado nos jogos antigos e clássicos de arcade, como o "Space Invaders". A proposta central é desafiar o jogador a pilotar uma nave no espaço e eliminar hordas de alienígenas que a perseguem. O controle da nave é intuitivo, permitindo movimento e tiro em quatro dimensões, além de rotações, proporcionando uma experiência de combate dinâmica e imersiva. O jogo oferece uma variedade de naves, cada uma com características únicas de velocidade, poder de fogo e resistência, permitindo ao jogador escolher a que melhor se adapta ao seu estilo de jogo. Os inimigos, por sua vez, são igualmente diversificados, apresentando diferentes tipos de alienígenas com atributos variados de vida, velocidade e ataque. Eles se movem estrategicamente em direção à nave do jogador, podendo aparecer em qualquer uma das quatro extremidades da tela: cima, baixo, esquerda e direita. Além dos inimigos comuns, o jogo apresenta um desafio adicional: o "Chefe" (Boss). Essa entidade possui características especiais e pode surgir sozinha ou acompanhada de outros alienígenas. A fase só é concluída quando a nave do jogador é destruída, adicionando um elemento de sobrevivência constante. A pontuação do jogador, o Score, começa em zero e aumenta a cada inimigo ou Chefe derrotado. Ao final de cada partida, o score final é somado a um Score acumulado do jogador, que serve para desbloquear novos tipos de naves ao atingir valores específicos. Adicionalmente, derrotar alienígenas e chefes concede uma moeda virtual, que pode ser usada após a partida para aprimorar os atributos da nave, como o poder de fogo ou a velocidade. O jogo também possui recursos extras para aumentar o engajamento. Um sistema de Ranking exibe os dez melhores jogadores com base nos scores acumulados e nos maiores scores obtidos em uma única partida. Há ainda um sistema de Conquistas, que recompensa o jogador com moedas e scores extras por realizar ações específicas. Para que os jogadores possam registrar seu progresso, é necessário criar uma conta com informações de identificação. Em termos de tecnologia, o projeto será desenvolvido usando Javascript, HTML e CSS para a interface de usuário. No servidor, será utilizado Java, com a API Spring para conectar as duas partes do código. O banco de dados será gerenciado pelo MySQL, e a conexão será feita através do *Java Data-base Connection* (JDBC). O banco de dados será hospedado em um servidor para que qualquer servidor local possa acessá-lo. Escolhemos esse tema como projeto por causa da nossa admiração pelos jogos de arcade clássicos, que jogamos desde a infância. Ao reviver a essência de jogos como "Space Invaders", nosso objetivo é não apenas criar um produto divertido, mas também uma experiência nostálgica para todos os tipos de jogadores. Buscamos um projeto que o seu desenvolvimento seja desafiador, para aprimorar nossos conhecimentos, práticas e experiências nas tecnologias descritas.

**REQUISITOS FUNCIONAIS**

**TELA INICIAL**

**RF1: Cadastro de Nova Conta**

* **Descrição Detalhada:** O sistema deve permitir que um novo usuário crie uma conta fornecendo um nome de usuário único e uma senha. O sistema deve validar a unicidade do nome de usuário e a complexidade da senha.
* **Ator:** Usuário.
* **Pós-condições:** Uma nova conta é criada no banco de dados. O usuário é logado automaticamente e redirecionado para a Tela Principal.
* **Detalhes:**
  + O nome de usuário deve ser exclusivo.
  + A senha deve ter no mínimo 8 caracteres e incluir uma combinação de letras, números e caracteres especiais.
  + O sistema deve alertar o usuário se o nome de usuário já estiver em uso ou se a senha é inválida.

**RF2: Login na Conta Existente**

* **Descrição Detalhada:** O sistema deve autenticar um usuário existente com base em seu nome de usuário e senha. O acesso será concedido se corresponderem a uma conta registrada.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário deve possuir uma conta.
* **Pós-condições:** A sessão do usuário é iniciada e ele é redirecionado para a Tela Principal.
* **Detalhes:**
  + O sistema deve exibir uma mensagem de erro caso de falha de autenticação.

**TELA PRINCIPAL**

**RF3: Acesso a Telas**

* **Descrição Detalhada:** A Tela Principal serve como o menu central, permitindo ao usuário navegar para as telas de Configurações, Regras, Rankings, Conquistas, Naves e para iniciar uma Partida.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário está logado.
* **Pós-condições:** O usuário é levado para a tela solicitada.
* **Detalhes:**
  + Os botões de navegação devem estar sempre visíveis e responsivos ao clique.

**RF4: Acesso ao Score Acumulado**

* **Descrição Detalhada:** O sistema deve exibir o score acumulado do usuário logado na Tela Principal.
* **Ator:** Sistema.
* **Pré-condições:** O usuário está logado na Tela Principal.
* **Pós-condições:** O valor do score acumulado do usuário é mostrado na tela.
* **Detalhes:**
  + O score acumulado é atualizado automaticamente após cada partida.

**TELA DE CONFIGURAÇÕES**

**RF5: Alteração de Dados**

* **Descrição Detalhada:** O usuário pode alterar seu nome de usuário e sua senha. As mesmas regras de validação aplicadas no cadastro se aplicam aqui.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário está logado e na Tela de Configurações.
* **Pós-condições:** Os dados do usuário são atualizados no banco de dados.
* **Detalhes:**
  + O nome de usuário deve ser exclusivo.
  + A senha deve ter no mínimo 8 caracteres e incluir uma combinação de letras, números e caracteres especiais.
  + O sistema deve alertar o usuário se o nome de usuário já estiver em uso ou se a senha é inválida.

**RF6: Exclusão de Conta**

* **Descrição Detalhada:** O usuário pode deletar sua conta permanentemente. O sistema deve solicitar uma confirmação para evitar exclusões acidentais.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário está logado e na Tela de Configurações.
* **Pós-condições:** A conta e todos os dados associados são removidos. O usuário será redirecionado para a Tela Inicial.

**RF7: Outras Configurações**

* **Descrição Detalhada:** O usuário pode ajustar o volume do jogo (a trilha sonora e os efeitos sonoros), alterar o idioma do sistema, e sair da sua conta, voltando para a Tela Inicial.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário está na Tela de Configurações.
* **Pós-condições:** As configurações são aplicadas ou o usuário será redirecionado para a Tela Inicial.
* **Detalhes:**
  + As configurações de volume e idioma devem ser salvas e persistir entre as sessões.

**TELA DOS RANKINGS**

**RF8: Exibição do Ranking:**

* **Descrição Detalhada:** A Tela de Ranking deve listar os 10 melhores jogadores, exibindo seus nomes e scores. Deve haver duas abas: uma para "Maior Score em uma única partida" e outra para "Maior Score Acumulado".
* **Ator:** Usuário e o Sistema.

**TELA DAS CONQUISTAS**

**RF9: Sistema de Conquistas:**

* **Descrição Detalhada:** O sistema deve rastrear o progresso do jogador em relação a conquistas predefinidas. Quando uma conquista é alcançada, o jogador é notificado e recebe as recompensas associadas.
* **Ator:** Usuário e o Sistema.

**TELA DAS NAVES**

**RF10: Desbloqueio e Escolha de Naves**

* **Descrição Detalhada:** A tela deve exibir todas as naves do jogo. Naves são desbloqueadas quando o score acumulado do jogador atinge um valor específico. Naves desbloqueadas podem ser selecionadas para uso.
* **Ator:** Usuário e o Sistema.
* **Pré-condições:** O usuário está logado e na Tela das Naves.
* **Pós-condições:** O usuário pode interagir com as naves que atendeu aos critérios de desbloqueio.
* **Detalhes:**
  + Cada nave tem um requisito de score acumulado diferente.

**RF11: Seleção da Nave Principal**

* **Descrição Detalhada:** O usuário pode selecionar uma das suas naves desbloqueadas para ser a nave principal nas próximas partidas.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário está na Tela das Naves e possui pelo menos uma nave desbloqueada.
* **Pós-condições:** A nave selecionada é registrada como a nave principal do usuário.
* **Detalhes:**
  + O jogo deve ter uma nave padrão para novos jogadores.

**RF12: Aprimoramento de Atributos da Nave**

* **Descrição Detalhada:** O sistema permite ao usuário gastar moedas virtuais para melhorar os atributos da sua nave (velocidade, poder de fogo e resistência).
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O usuário está na Tela das Naves, tem moedas virtuais e selecionou uma nave.
* **Pós-condições:** As moedas são reduzidas e os atributos da nave são atualizados.
* **Detalhes:**
  + O custo para aprimorar um atributo aumenta a cada nível.
  + O usuário não pode aprimorar se não tiver moedas suficientes.

**TELA DA PARTIDA**

**RF13: Gerenciamento do Mapa da Partida**

* **Descrição Detalhada:** O sistema deve iniciar uma nova partida, posicionando a nave do jogador e gerando alienígenas e chefes em locais aleatórios da tela.
* **Ator:** Sistema.
* **Pré-condições:** O usuário iniciou uma partida.
* **Pós-condições:** O ambiente de jogo é criado e a partida começa.
* **Detalhes:**
  + A geração de inimigos deve seguir uma lógica de dificuldade crescente.

**RF14: Controle e Interação do Usuário**

* **Descrição Detalhada:** O usuário pode controlar a nave, podendo mover e rotacionar ela, atirando nos inimigos para derrotá-los.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** A partida está em andamento.
* **Pós-condições:** O jogo reage ao usuário, atualizando a posição da nave e dos projéteis.
* **Detalhes:**
  + A velocidade e poder de fogo da nave são baseados nos atributos aprimorados pelo usuário.

**RF15: Finalização da Partida**

* **Descrição Detalhada:** Quando a nave do jogador é destruída, o jogo termina. O sistema deve exibir a pontuação da partida, somá-la ao score acumulado do usuário e, em seguida, retornar à Tela Principal.
* **Ator:** Sistema.
* **Pré-condições:** A nave do jogador foi destruída.
* **Pós-condições:** A partida termina, o score acumulado é atualizado e o usuário será redirecionado.
* **Detalhes:**
  + A pontuação final da partida é somada ao score acumulado.
  + Moedas virtuais também são concedidas e somadas ao saldo do usuário.

**RF16: Pausar e Sair da Partida**

* **Descrição Detalhada:** Durante a partida, o usuário pode pausar o jogo para acessar um menu. Neste menu, ele pode ver o score parcial, ajustar o volume ou sair da partida.
* **Ator:** Usuário.
* **Pré-condições:** O jogo está em andamento.
* **Pós-condições:** O jogo é pausado, as configurações são alteradas ou o usuário será redirecionado para o menu principal.
* **Detalhes:**
  + Se o usuário sair da partida, ele perde o score e as moedas obtidas nela.

**ALIENÍGENAS**

**BATEDOR:** Alienígena de curta distância que chega próximo da nave e começa a bater nela.

**SOLDADO:** Alienígena de longa distância que atira na nave.

**TANQUE:** Alienígena de curta distância que chega próximo da nave e também começa a bater. Apesar de sua velocidade e força reduzida, possui uma vida maior que o normal.

**ELITE:** Alienígena de curta e longa distância com muita vida, força e velocidade. Ele bate na nave assim como atira nela.

**CHEFES**

**CRUZADOR DE BATALHA:** Alienígena chefe de longa distância. Ele aparece sozinho e possui muita velocidade e vida.

**PORTA AVIÃO:** Máquina que possui vida média e joga vários alienígenas. São eles o Batedor, Soldado e Tanque, cada um vindo de três entradas diferentes da máquina.

**CONQUISTAS**

**1° -** Atingir uma quantidade específica de Score;

**BRONZE:** 1000 Pontos;

**PRATA:** 10000 Pontos;

**OURO:** 1000000 Pontos;

**2° -** Quantidade total de inimigos derrotados;

**BRONZE:** 1000 Inimigos;

**PRATA:** 10000 Inimigos;

**OURO:** 1000000 Inimigos;

**3° -** Quantidade de chefes derrotados;

**BRONZE:** 10 chefes;

**PRATA:** 50 chefes;

**OURO**: 100 chefes;

**4° -** Quantidade de alienígenas elites derrotadas;

**BRONZE:** 50 elites;

**PRATA:** 100 elites;

**OURO:** 200 elites;

**5° -** Quantidade de Score adquirido em uma única partida;

**BRONZE:** 50 scores;

**PRATA:** 100 scores;

**OURO:** 500 scores;

**NAVES**

**PADRÃO:** Nave comum com velocidade, força e resistência mediana, além de um tiro por vez.

**SPEEDSHIP:** Nave especializada para ter uma velocidade maior que o comum. Como consequência, haverá resistência abaixo da média e uma força padrão. Ela também é configurada para ter dois tiros.

**DESTROYER:** Nave especializada para força acima da média. Apesar da velocidade padrão e resistência menor, possui três tiros especiais sendo um que vai no meio e outros nas diagonais.

**CARGUEIRO:** Nave especializada em uma resistência acima da média. Possuirá uma velocidade menor e força padrão e um único tiro, que quando atingido explode, causando danos em área.

**ELITE:** Nave especial, com velocidade, força e resistência acima da média. Além disso, possui os três tiros do Destroyer com o efeito explosivo do Cargueiro.