## **Projeto Jogo da Velha Interativo: Relatório de Desenvolvimento e Funcionalidades**

Discente: Kéure Passos Soares, RA: 152312313

Docente: Edwin Behnke

**1 Introdução**

O presente relatório documenta o desenvolvimento e a funcionalidade do jogo da velha (Tic-Tac-Toe) interativo, desenvolvido utilizando HTML, CSS e JavaScript. Este projeto oferece uma plataforma para dois jogadores competirem entre si ou para um único jogador desafiar uma inteligência artificial (IA) implementada. O jogo incorpora diversas funcionalidades, incluindo detecção de vitória e empate, opção de reinício da partida, um menu de navegação intuitivo e modais informativos para aprimorar a experiência do usuário. O jogo está acessível online através da seguinte URL:<https://jogo-da-velha-e0d62.web.app>.

**2 Metodologia**

O desenvolvimento do jogo da velha adotou uma arquitetura modular, separando as camadas de apresentação (HTML e CSS) da lógica de aplicação (JavaScript).

* **HTML:** A estrutura da página foi construída com HTML5, definindo elementos semânticos para o cabeçalho, placar, o tabuleiro de jogo em uma grade 3x3, botões de controle para reiniciar a partida e ativar o modo contra o computador, um menu de navegação (menu hambúrguer) e modais informativos ("Sobre" e "Contato"). Cada célula do tabuleiro foi marcada com um atributo data-index para facilitar a manipulação dinâmica via JavaScript.
* **CSS:** A estilização visual foi realizada com CSS3, abrangendo o layout responsivo do tabuleiro utilizando Grid Layout, a apresentação visual das células com transições de estado, o design do placar para exibir as pontuações dos jogadores, a estilização dos botões de interação, a implementação do menu hambúrguer para otimizar a navegação em diferentes dispositivos e o design dos modais informativos. Foram incluídas animações (confetes) e estilos para destacar a linha vencedora, proporcionando um feedback visual claro ao jogador.
* **JavaScript:** A lógica central do jogo foi implementada em JavaScript (ES6 Modules), garantindo um código organizado e modular. As principais funcionalidades incluem:  
  + Gerenciamento do estado do jogo, controlando o jogador atual, o estado do tabuleiro e a atividade da partida.
  + Detecção de eventos de clique nas células do tabuleiro para registrar as jogadas dos jogadores.
  + Implementação da lógica de verificação de vitória, analisando as linhas, colunas e diagonais do tabuleiro para identificar combinações vencedoras predefinidas.
  + Manutenção de um placar dinâmico para rastrear e exibir o número de vitórias de cada jogador.
  + Desenvolvimento de uma lógica de IA para o modo de jogo contra o computador, priorizando a vitória da IA, o bloqueio de vitórias do jogador humano, a criação de sequências estratégicas e, como último recurso, jogadas aleatórias.
  + Incorporação de efeitos visuais, como a exibição de confetes ao final de uma partida vitoriosa ou empate.
  + Reprodução de um efeito sonoro de vitória para fornecer feedback auditivo ao jogador vencedor.
  + Controle da visibilidade e interação com os modais "Sobre" (fornecendo informações sobre o jogo e suas regras) e "Contato" (oferecendo meios para o usuário entrar em contato com o desenvolvedor).
  + Implementação da funcionalidade do menu hambúrguer para garantir uma navegação acessível em dispositivos móveis.

**3 Resultados e Discussão**

O jogo da velha desenvolvido apresenta um conjunto robusto de funcionalidades que contribuem para uma experiência de jogo completa e agradável:

* **Jogo Interativo e Acessível:** Permite partidas intuitivas entre dois jogadores humanos, com clara indicação da alternância de turnos através dos símbolos "X" e "O".
* **Modo Desafiador Contra o Computador:** A inclusão de uma IA básica oferece a possibilidade de jogar individualmente, com a IA seguindo uma lógica de prioridades para otimizar suas jogadas.
* **Interface Clara e Funcional:** O tabuleiro 3x3 proporciona uma interface familiar e fácil de usar para os jogadores.
* **Reconhecimento Automático de Resultados:** O jogo detecta automaticamente as condições de vitória para qualquer um dos jogadores, bem como situações de empate, exibindo mensagens informativas claras.
* **Flexibilidade de Reinício:** O botão "Reiniciar Jogo" permite que os jogadores comecem uma nova partida a qualquer momento, sem a necessidade de recarregar a página.
* **Navegação Intuitiva:** O menu hambúrguer oferece uma forma compacta e acessível de navegar para as seções "Sobre" e "Contato", especialmente em dispositivos com telas menores.
* **Informações Acessíveis:** Os modais "Sobre" e "Contato" fornecem informações importantes sobre o jogo, suas regras e as opções de contato com o desenvolvedor de forma organizada e fácil de acessar.
* **Experiência Enriquecida:** As animações de confetes e os estilos que destacam a linha vencedora, juntamente com o efeito sonoro de vitória, proporcionam um feedback imediato e gratificante ao jogador.

**4 Conclusão**

O jogo da velha desenvolvido representa uma implementação bem-sucedida do clássico jogo, oferecendo uma experiência interativa tanto para partidas entre dois jogadores quanto para um jogador contra o computador. As funcionalidades implementadas, como a detecção automática de resultados, o placar, os efeitos visuais e sonoros, e os modais informativos, enriquecem a experiência do usuário. A arquitetura do projeto e a lógica da IA fornecem uma base sólida para futuras melhorias e expansões.