****

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO**

**DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CURSOS SUPERIORES**

**COORDENAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**DISCIPLINA PADRÕES DE PROJETO ORIENTADO À OBJETOS**

**Docente:** Paulo Maurício Gonçalves Júnior

**Discentes:** José Pereira da Silva Neto

Lucas Gabriel Cesar da Rocha

**Documento de Requisitos**

**1. Introdução**

**1.1 Objetivo do Jogo**

O jogo de damas é um jogo de tabuleiro jogado entre dois jogadores. O objetivo do jogo é capturar ou bloquear todas as peças do oponente, impedindo-o de fazer qualquer movimento válido.

**1.2 Escopo**

Este projeto se propõe a desenvolver uma versão digital do jogo de damas, onde dois jogadores humanos podem competir entre si. O jogo terá uma interface gráfica e será jogado em um tabuleiro padrão de 8x8, com peças e movimentos semelhantes à versão tradicional do jogo.

**2. Requisitos Funcionais**

**2.1 Interface Gráfica**

* **2.1.1 Tabuleiro**: O tabuleiro será representado por uma grade de 8x8 quadrados, alternando entre quadrados claros e escuros.
* **2.1.2 Peças**: Cada jogador começará com 12 peças, dispostas nas 3 primeiras linhas do tabuleiro. As peças serão representadas por círculos coloridos (ex: jogador 1 com peças vermelhas e jogador 2 com peças pretas).
* **2.1.3 Movimentos**: O jogador poderá mover suas peças para as casas adjacentes, em diagonal, desde que a casa esteja vazia. No caso de capturar a peça do oponente, a peça será movida para a casa na diagonal posterior ao do oponente, e este será removido do tabuleiro.
* **2.1.4 Promoção**: Quando uma peça alcançar a última linha do tabuleiro do oponente, ela será promovida a "dama", e a peça receberá um símbolo que a diferencia das peças normais. A dama poderá se mover múltiplos espaços em diagonal, tanto para frente quanto para trás.
* **2.1.5 Jogadores**: O jogo permitirá que dois jogadores joguem localmente, alternando os turnos. O jogador 1 será o responsável pelas peças vermelhas e o jogador 2 pelas peças pretas.

**2.2 Regras do Jogo**

* **2.2.1 Movimento Básico**: As peças se movem em diagonal, uma casa por vez, para uma casa vazia.
* **2.2.2 Captura**: Quando uma peça do oponente se encontra adjacente à peça do jogador, e a casa seguinte estiver vazia, o jogador pode saltar sobre a peça do oponente, capturando-a e removendo-a do tabuleiro.
* **2.2.3 Dama**: Quando uma peça alcançar a última linha do tabuleiro do adversário, ela será promovida a dama. A dama poderá se mover várias casas em diagonal, tanto para frente quanto para trás.
* **2.2.4 Vitória**: O jogo termina quando um dos jogadores captura todas as peças do adversário ou bloqueia o adversário de forma que ele não tenha mais movimentos válidos.

**2.3 Movimentos Especiais**

* **2.3.1 Captura Múltipla**: Se uma peça pode realizar múltiplas capturas consecutivas (saltando sobre várias peças do adversário), ela deverá ser capaz de fazer isso dentro de um único movimento.

**2.4 Mensagens e Alertas**

* **2.4.1 Turno de Jogador**: O sistema deve informar ao jogador de quem é o turno (jogador 1 ou jogador 2).
* **2.4.2 Captura**: O sistema deve alertar quando uma peça for capturada.
* **2.4.3 Fim de Jogo**: O sistema deve anunciar o vencedor ou que houve empate, caso não seja possível realizar movimentos válidos.

**3. Requisitos Não Funcionais**

**3.1 Desempenho**

* O jogo deve ser responsivo, com tempo mínimo de espera para qualquer ação (como mover peças ou capturar).

**3.2 Usabilidade**

* A interface gráfica deve ser intuitiva, com botões claros para iniciar, reiniciar o jogo e sair.
* O jogo deve ser simples o suficiente para que novos usuários possam entender rapidamente como jogar.

**3.3 Compatibilidade**

* O jogo deverá ser compatível com os sistemas operacionais mais comuns (Windows, macOS, Linux) e poderá ser desenvolvido para uma plataforma de desktop.

**4. Requisitos Técnicos**

**4.1 Linguagem de Programação**

O jogo pode ser desenvolvido utilizando linguagens de programação como:

* **Java** ou **C#**: Caso você deseje uma implementação com interface gráfica mais robusta e fácil de lidar.
* **Python**: Usando bibliotecas como **Tkinter** ou **Pygame** para a interface gráfica.

**4.2 Bibliotecas e Frameworks**

* Para o gerenciamento da interface gráfica: **JavaFX**, **WinForms**, ou **Tkinter**.
* Para o gerenciamento de lógica do jogo: **Padrão de Projeto State**, **Strategy**, **Memento** (para salvar o estado do jogo), e **Observer** (para notificar mudanças, como capturas ou promoção a dama).

**5. Requisitos de Interface de Usuário**

**5.1 Tela Inicial**

* **Botões**:
  + **Iniciar Jogo**: Começar um novo jogo.
  + **Sair**: Fechar o jogo.

**5.2 Tabuleiro**

* A interface principal será o tabuleiro de 8x8, com peças posicionadas de acordo com as regras.
* Cada peça poderá ser selecionada e movida para uma nova casa com um simples clique.

**5.3 Barra de Status**

* Exibição do turno atual do jogador.
* Mensagens de vitória, empate, e captura de peças.

**6. Fluxo de Jogo**

1. **Início**:
   * O jogo começa com o tabuleiro vazio e as peças dispostas nas linhas iniciais. O jogador 1 (vermelho) começa.
2. **Movimentos**:
   * Jogador 1 faz seu movimento, selecionando e movendo uma peça para uma casa válida.
   * O sistema verifica se há captura e, se houver, a peça do adversário é removida.
   * O jogador 2 faz seu movimento seguindo as mesmas regras.
3. **Captura**:
   * Se uma peça chegar à última linha do tabuleiro adversário, ela se torna uma dama, podendo se mover várias casas.
4. **Fim do Jogo**:
   * O jogo termina quando um jogador captura todas as peças do oponente ou quando não há mais movimentos válidos para o adversário.

**7. Conclusão**

Este documento define os requisitos essenciais para o desenvolvimento do jogo de damas. O projeto deve cumprir os requisitos funcionais e não funcionais descritos, garantir uma boa experiência para o usuário e seguir as regras clássicas do jogo de damas.