

Projeto Morelli

Especificação de Requisitos de Software

Versão: 1.0

Data: 14/9/2016

Versão	Autores	Data	Ação
1.0	Adriano Lima Fillipe Calza Letícia Peçanha	14/09/16	Definição dos requisitos
1.1	Adriano Lima Fillipe Calza Letícia Peçanha	29/09/16	Revisão dos requisitos
1.2	Adriano Lima Fillipe Calza Letícia Peçanha	01/11/16	Correção e criação de diagramas

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO
2. VISÃO GERAL DO SISTEMA
3. REQUISITOS DA APLICAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Objetivo:

Desenvolvimento de software em Java que permita a dois jogadores disputarem uma partida em rede de Morelli.

Definições:

- **Faixa** - Conjunto de posições no tabuleiro que possuem a mesma cor;
- **Jogador** - Entidade que movimenta as peças; usuários do sistema;
- **Peças** - Conjunto de unidades redondas (pretas ou brancas) que são movimentadas pelos jogadores; cada jogador inicia com 24 peças;
- **Quadro** - Conjunto de quatro peças da mesma cor, formando as pontas de um quadrado, cujo centro está posicionado sobre o Trono; as quatro peças devem estar posicionadas sobre a faixa da mesma cor;
- **Rei** - Peça única que ocupa o trono; não se movimenta;
- **Tabuleiro** - Matriz com 13 x 13 posições coloridas de forma concêntrica, formando sete faixas lembrando um alvo quadrado;
- **Trono** - Posição central do tabuleiro, que só pode ser ocupada pelo Rei.

Referências:

1. <https://boardgamegeek.com/boardgame/103830/morelli>
2. http://www.boardspace.net/portuguese/about_morelli.html

2. VISÃO GERAL DO SISTEMA

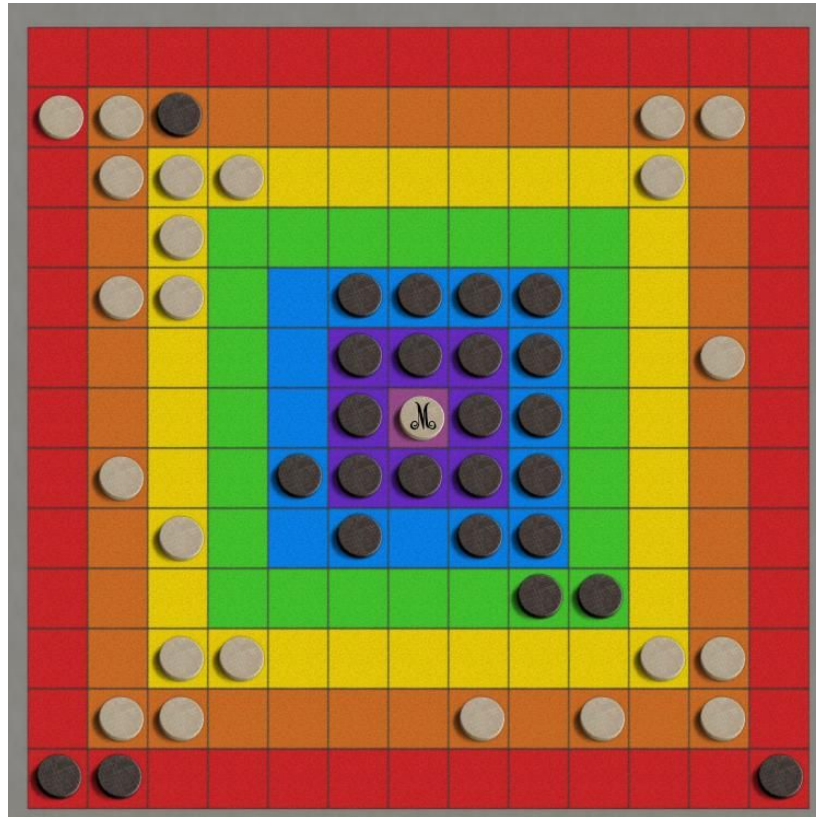
2.1. Arquitetura do Programa:

Programa orientado a objetos, com suporte a aplicações distribuídas NetGamesNRT.

2.2. Premissas de Desenvolvimento:

- O programa deve apresentar uma interface gráfica bidimensional, dividida em uma matriz para representar cada posição do tabuleiro.
- O programa fará uso da linguagem de programação Java em sua versão 8.0, com o paradigma de orientação a objetos do software para cliente-servidor NetGames.
- Deve ser executado em qualquer plataforma que disponha da máquina virtual java.
- Ao fim do projeto, será gerado um arquivo executável (.jar).
- Especificação de projeto baseado em UML 2 com a ferramenta Visual Paradigm.

2.3. Esboço da Interface Gráfica:



3. REQUISITOS DA APLICAÇÃO

3.1. Requisitos Funcionais:

Conectar: A aplicação deve permitir que o usuário, por meio da interface gráfica, conecte-se ao servidor NetGames, que fará a gestão dos usuários conectados, antes que ele possa iniciar uma partida.

Desconectar: A aplicação deve permitir ao usuário desconectar-se de um servidor via interface gráfica; Caso o usuário desconecte-se com uma partida em andamento, sua saída será considerada um abandono de jogo e seu oponente será considerado vencedor.

Iniciar partida: Uma vez conectado, o programa deve possibilitar a inicialização de uma nova partida, quando os jogadores deverão informar seus nomes; O programa deve permitir partidas contendo dois jogadores.

Abandonar partida: Em uma partida em andamento, um usuário poderá abandonar o jogo a qualquer momento, declarando o seu oponente como o vencedor da partida.

Realizar acordo: Um usuário, em qualquer momento do jogo, pode solicitar um acordo entre os dois jogadores para que a partida seja encerrada sem que um deles seja considerado vencedor (empate).

Movimentar peça: Com um jogo em andamento, um usuário deverá selecionar com o *mouse* a peça que deseja movimentar e, em seguida, selecionar uma posição válida para finalizar o movimento.

- Para que um movimento seja possível, deve haver pelo menos uma posição, em pelo menos uma faixa interior (mais próxima do centro), que esteja em uma linha ortogonal ou diagonal a partir da posição original da peça a ser movimentada;
- Ao fim de cada movimento realizado devem ser verificadas as seguintes condições:
 - Verificar se houve alguma captura de peça do adversário;
 - Verificar se um Quadro foi formado; caso afirmativo, o Trono será ocupado pelo Rei da cor do jogador que fez o movimento;
 - Verificar se ainda existem movimentos para serem realizados pelo seu oponente;
 - Verificar se há vencedor;
- Verificar se foi feito algum acordo entre os participantes (desistência mútua);

Exibir ajuda: o usuário poderá, a qualquer momento, abrir o menu de ajuda para rever ou visualizar as regras do jogo.

3.2. Requisitos Não Funcionais:

Especificações de projeto: além do código Java, deverão ser produzidas especificações de projeto baseada em UML.

Identificação dos jogadores: os jogadores devem ser identificados por nomes inseridos no início do jogo.

Tecnologia da GUI: o programa deverá ter interface gráfica compartilhada pelos usuários e utilizar o suporte NetGamesNRT;

3.3. Regras de Negócio

Composição

1. O tabuleiro tem o formato de uma matriz de 13x13. É colorido de forma concêntrica como um alvo quadrado, com os tons sucessivos do arco-íris: vermelho até o violeta;
2. Há 48 peças circulares, sendo 24 preta e 24 brancas;
3. Há um rei preto e um rei branco, de formato diferente das demais peças.

Iniciar partida

1. As peças são aleatoriamente distribuídas e posicionadas na borda exterior, com a única condição de ter uma peça de valor diferente na posição oposta, proporcionando um quantidade muito alta de posições distintas para início do jogo;

2. A cor de cada usuário será sorteada;
3. Nenhum dos Reis estará na posição central do tabuleiro neste momento do jogo.

Vencedor

1. No início do jogo o Trono está vago, mas pode, com o decorrer do jogo, ser ocupado por qualquer rei decorrente de uma jogada. Uma vez ocupado, conforme o andamento do jogo, este Trono pode ser ocupado pelo rei oposto e vice-versa;
2. O vencedor é o jogador que cujo rei está no Trono no momento em que o jogo termina;
3. Caso o jogo termine sem rei no Trono o jogo termina como empatado.

Movimentar peça

1. Os jogadores movem suas peças em turnos. Preto movimenta a primeira peça;
2. Uma peça pode ser movida a qualquer distância e em qualquer direção contudo que seja uma linha ortogonal ou diagonal.
 - a. A peça deve ser movimentada para uma posição mais próxima do trono, conforme as faixas coloridas do tabuleiro, comparando com a posição que esta peça estava antes de ser movimentada. Ou seja, pode movimentar uma peça tanto um posição à frente da que a peça estava quanto atravessar todo o tabuleiro, contanto que não ocupe a faixa de mesma cor ou anterior a posição atual;
 - b. As peças só podem ocupar posições vazias no tabuleiro;
 - c. Pode-se atravessar o Trono enquanto a posição estiver vaga, mas após alguém ocupar esta posição não poderá mais atravessá-lo;
 - d. Nenhuma peça, com exceção do Rei, pode ser posicionada no Trono.
3. Reis não se movem, somente ocupam o Trono.

Capturas

1. A captura neste jogo é uma captura do tipo prisão. Isto é, ocorre quando uma peça em movimento é posicionada ao lado de uma peça do adversário e, do lado ortogonalmente ou diagonalmente oposto à peça do adversário há uma peça do jogador que está realizando o movimento (não pode ser um Rei);
2. A peça capturada assume a cor da peça de quem está realizando a jogada;
3. A captura de uma peça deve ser resultado imediato de um movimento do usuário durante seu turno. Disso decorre o seguinte:
 - a. Peças na faixa externa do tabuleiro estão imunes de serem capturadas ou fazer parte de uma captura;
 - b. Uma peça pode ser inserida, sem que seja capturada, no meio de duas peças adversárias.
4. Capturas são efetivadas como parte do turno que lhes deu origem;
5. Qualquer captura decorrente de um movimento no turno deste usuário (incluindo capturas múltiplas) podem ocorrer.

6. Após a captura de uma peças, sucessivas capturas em virtude da troca de cor da peça não gera novas capturas.

Completando um Quadro

1. Um Quadro é um arranjo de quatro peças:
 - a. Todas pertencentes ao mesmo jogador; e
 - b. Formando os lados de um quadrado perfeito em uma mesma faixa de cor; e
 - c. Possuindo o Trono como centro.
2. Um Quadro pode ser completado por um movimento de várias formas; Onde:
 - a. O lado faltante do Quadro é completado com um peça movimentada; ou
 - b. O lado faltante do Quadro é de cor adversária e convertido para a cor do jogador por meio de captura; ou
 - c. Completando mais de um dos lados do Quadro pela captura múltipla.
3. Tal como acontece com a captura, a conclusão de um Quadro deve ser o resultado imediato de um movimento durante seu turno. Disso decorre:
 - a. Quadros não podem ser formados sobre a borda mais externa do tabuleiro.

Ocupando o Trono

1. Quando um usuário completar um Quadro como consequência do seu movimento, ele deve empossar o seu Rei no Trono, expulsando o Rei adversário se for o caso;
2. Quando o Rei do jogador que completou o Quadro ocupar o Trono a rodada termina e é a vez do próximo usuário realizar um movimento, se assim possível.

Fim de jogo

1. O jogo termina quando não houver mais movimentos possíveis ou, por acordo entre os jogadores antes que terminem as possibilidades de movimentos.