



Trabalho de INF1636

09/05/2018

Prof. Ivan Mathias Filho

Introdução

O objetivo deste trabalho é construir um programa que sirva de tabuleiro virtual para jogadores de xadrez. Não se trata, portanto, de um software para jogar xadrez contra um computador, muito menos de um sistema que ensine alguém a jogar xadrez.

As únicas regras que o programa irá controlar são aquelas que dizem respeito à movimentação das peças, incluindo as jogadas que resultam na tomada de peças do adversário, alerta de ataque ao rei (xeque) e alerta de derrota do rei (xeque-mate).

Regras do Jogo

O seu programa, em princípio, deve implementar todas as regras apresentadas em <http://baquara.com/xadrez/index.htm>. Caso, no decorrer do desenvolvimento, for detectada dificuldades excessivas para implementar uma ou outra regra, este documento será atualizado com a relação das regras que ficarão de fora do trabalho.

Interface Gráfica

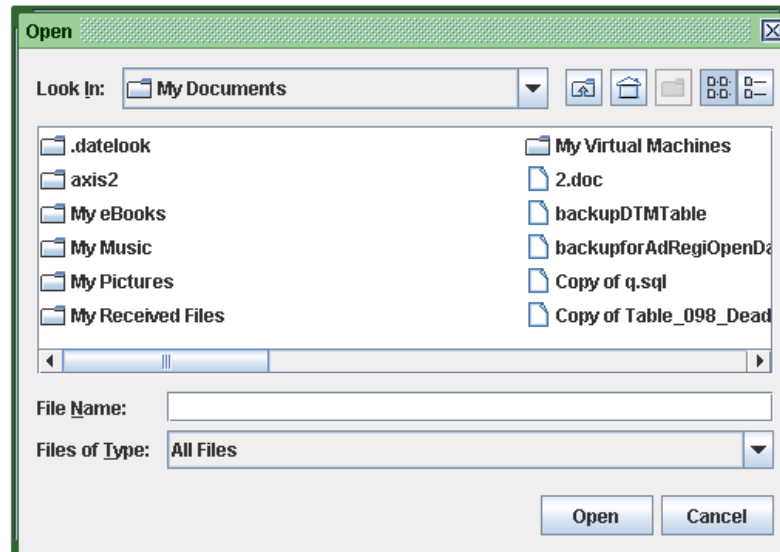
A interface gráfica do jogo tem de usar componentes Java Swing e Java2D. O tabuleiro e as peças têm de ser exibidos, **OBRIGATORIAMENTE**, por meio da **API JAVA 2D**. As peças devem ser exibidas por meio de imagens, cujos arquivos acompanham este documento.

É importante ressaltar que **não serão aceitas** soluções baseadas em componentes **Java Swing**, tais como **JPanel**, **JButton**, **JLabel** e etc. As imagens das peças devem ser exibidas por meio do método **drawImage()** e as casas do tabuleiro por meio dos métodos **fill()** e **draw()**, todos pertencentes à classe **Graphics2D**.

Janela Inicial

A primeira janela que será exibida pelo programa permitirá que os jogadores decidam se irão iniciar uma nova partida ou se irão continuar a disputar uma partida interrompida, que foi salva em um arquivo texto. Essa escolha pode ser feita por meio de **JButtons** ou itens de menu (**JMenu** e **JMenuItem**).

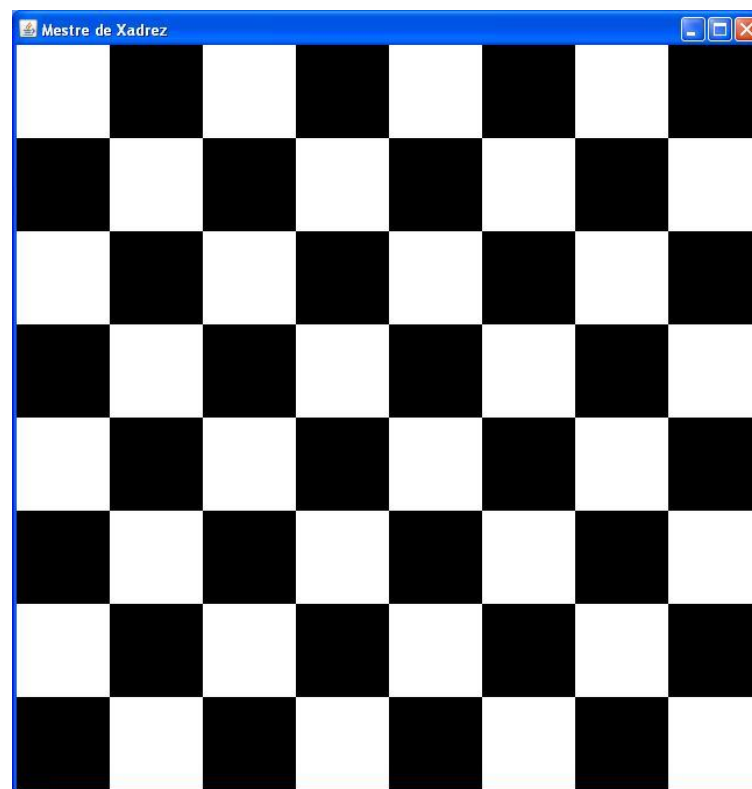
É **OBRIGATÓRIO** que os jogadores possam escolher o arquivo que desejam carregar por meio de um **JFileChooser**.



JFileChooser

O Tabuleiro

O tabuleiro do jogo **NÃO** pode conter elemento Java Swing algum. Ela deve ser construída **APENAS** com os método **drawImage()**, **fill()** e **draw()**, todos pertencentes à classe **Graphics2D**. A figura a seguir contém um exemplo de tabuleiro.



As três únicas exceções são:

- Uso de **JPopupMenu** para que o jogador escolha uma peça na promoção de um peão;
- Uso de **JOptionPane** para avisar aos jogadores que uma partida chegou ao fim, seja por xeque-mate, seja porque um jogador não pode mais efetuar jogadas consideradas legais (“congelamento”), embora não esteja em xeque;
- Uso de um **JPopupMenu** para interromper uma partida e salvá-la em um arquivo texto.

As Jogadas

Cada jogador só poderá movimentar suas peças quando for a sua vez de jogar. Caso não seja, qualquer tentativa de movimentar suas peças será ignorada, sem que nenhuma notificação seja feita.

O início de uma jogada ocorrerá quando o jogador da vez fizer um clique sobre uma de suas peças. Nesse momento, o tabuleiro irá indicar – por meio de mudança de cor das casas ou de qualquer outro método adequado – todas as casas para as quais a peça poderá ser movimentada, incluindo as casas que resultem em captura de uma peça do adversário. A jogada terminará quando o jogador fizer um clique sobre uma das casas marcadas e a peça escolhida for movimentada. Caso um clique seja feito em uma casa que não pode ser alcançada pela peça em questão, a jogada terá de ser reiniciada com a escolha de uma peça. Nenhuma notificação precisa ser feita.

O jogador poderá desistir de uma jogada fazendo um clique em uma casa que não pode ser alcançada ou sobre outra peça sua. Neste caso, a jogada recomeçará com a marcação das casas alcançáveis pela nova peça escolhida.

O movimento de roque será executado se um jogador fizer um clique sobre o seu rei e, em seguida, fizer um clique sobre uma de suas torres. Caso não haja impedimento, o roque será realizado, caso contrário a jogada não será realizada e o jogador terá de escolher outra peça.

Quando um peão alcançar a última linha do tabuleiro do lado do adversário, o programa deverá, automaticamente, abrir um **menu popup** para que o jogador da vez escolha a peça para a qual o peão será promovido.

Xeque, Xeque-Mate e “Congelamento”

O programa terá de detectar, automaticamente, a ocorrência de um xeque. Não é necessário emitir aviso algum, mas o programa terá de impedir a execução de qualquer jogada que não retire o xeque. Caso o jogador em xeque resolva tirá-lo usando outra

peça para cobrir o seu rei, o programa deverá indicar as casas para aonde a peça poderá ser movimentada de modo a retirar o xeque. O mesmo deve ser feito se ele optar por movimentar o seu rei. Apenas as casas que retirem o xeque devem ser indicadas.

Em caso de xeque-mate ou de "congelamento", um **JOptionPane** deve ser usado para informar aos jogadores o resultado da partida. Após o fechamento do **JOptionPane** o programa deverá abrir a janela inicial, de modo que os jogadores possam começar uma nova partida.

Salvamento de Uma Partida

A qualquer momento um jogador poderá realizar um clique com o botão direito do mouse sobre o tabuleiro. Após esse clique o programa deverá abrir um **JFileChooser** para que o estado de um jogo seja salvo em um arquivo **txt**, em qualquer local escolhido pelo usuário e que seja acessível ao sistema de arquivos.

Design e Implementação

O trabalho em questão terá de ser desenvolvido com a **linguagem Java** e a **última versão** da ferramenta **Eclipse**. **Trabalhos desenvolvidos com outras ferramentas não serão avaliados, e seus participantes receberão nota ZERO.**

Na avaliação do trabalho será levada em consideração a aplicação correta das técnicas de design e programação vistas durante o curso. Isso inclui a observação dos critérios de acoplamento e coesão, **a organização do aplicativo em pacotes** e a utilização obrigatória dos seguintes Design Patterns:

- Observer
- Façade
- Singleton

Todas as coleções que forem usadas no programa devem ser implementadas por meio de classes pertencentes ao framework de coleções de Java.