

IFPB - TSI

Programação Orientada a Objetos – prof. Fausto Maranhão Ayres

Implementação do Jogo da Velha

O jogo possui um tabuleiro com nove células disposta em três linhas e três colunas, onde dois jogadores inserem (com uso do mouse) alternadamente uma marcação por vez, que pode ser um “O” e um “X”, numa célula que esteja vazia. Vence aquele que formar uma sequência de 3 marcações numa linha, coluna ou diagonal. O empate ocorre na ausência de células livres para um jogador.

Uma segunda forma de jogar é quando o segundo jogador é o próprio computador e, para a sua jogada, o computador escolhe a célula a ser marcada, usando um critério qualquer (p.ex: sorteio).

Em ambas as formas de jogar, deve-se gravar no arquivo jogo.txt a identificação dos jogadores, o histórico do jogo (dados de cada jogada) e seu resultado final.

Considere que o primeiro jogador sempre usará a marcação “X” e que jogo poderá ser reiniciado somente quando terminado.

Implementação da Classe JogoDaVelha

É a classe responsável pela lógica do jogo:

Atributos

É indispensável definir um atributo array unidimensional (9 posições) ou bidimensional (3x3posições) para armazenar a situação (livre, ocupada pelo jogador1, ocupada pelo jogador2) de cada célula do tabuleiro. Este array pode ser inteiro ou string.

Métodos

`public JogoDaVelha(String nomeJogador1, String nomeJogador2)` – construtor do jogo com 2 jogadores. Abre o arquivo jogo.txt para gravação. **Inicializa o array e demais atributos.**

`public JogoDaVelha(String nomeJogador1)` – construtor do jogo onde o jogador2 é o computador. Abre o arquivo jogo.txt para gravação. **Inicializa o array e demais atributos.**

~~`public void inicializar()`~~

`public boolean jogarJogador(numeroJogador, linha, coluna)` – verifica se (linha, coluna) indica uma posição válida e livre no tabuleiro para o jogador indicado (1 ou 2). Em caso afirmativo, retorna *true* e marca esta posição de acordo com o jogador, e caso contrário, retorna *false*.

`public void jogarMaquina()` – deve-se localizar e marcar uma posição válida e livre no tabuleiro para o jogador 2.

`public boolean terminou()` – retorna *true* quando um dos jogadores forma a sequencia correta e retorna *false* quando o tabuleiro não possuir células vazias.

`public int getResultado()` – retorna 1(jogador1), 2(jogador2) ou 3(empate) e fecha o arquivo

`public int getUltimaLinha()` – retorna a linha da ultima jogada realizada

`public int getUltimaColuna()` – retorna a coluna da ultima jogada realizada

`public int getUltimoJogador()` – retorna o numero do jogador ultima jogada realizada

`public String getNomeJogador(int numero)` – retorna o nome do jogador 1/ 2

Implementação da Classe de Aplicação (main)

Uma tela Swing com no mínimo:

- um *label* (ou equivalente) para exibir a marcação de cada uma das 9 células do tabuleiro do jogo no formato 3x3
- um *label* para identificar os jogadores e suas respectivas marcações
- um *label* para exibir mensagens durante o jogo
- um *button* para iniciar/reiniciar o jogo

A aplicação deverá criar um único objeto da classe JogoDaVelha e chamar os seus de acordo com o andamento do jogo, quando necessário.

Trabalho em dupla

Data de envio: até 18/10/2018

Email: fausto.ifpb.poo@gmail.com

Avaliação individual