

Trabalho Final – Jogo em Java

Componente Curricular: GEX098 – Programação I

Créditos: 4

Ano/semestre: 2023/2

Professor(es): Felipe Grando

1. Descrição

Trabalho individual ou em duplas cujo objetivo é a utilização de conceitos de Programação Orientada a Objetos para desenvolver um jogo de cartas usando a linguagem Java.

Regras e componentes do jogo de cartas a ser implementado:

- 1) O jogo possui 109 cartas numeradas de 1 a 109.
- 2) Cada carta vale 1 ponto com as seguintes exceções:
 - a. Cartas terminadas com o dígito 5 valem 1 ponto extra;
 - b. Cartas múltiplas de 10 valem 2 pontos extras;
 - c. Cartas com dois dígitos repetidos valem 4 pontos extras;
 - d. Exemplo: a carta de número 2 vale 1 ponto, a de número 5 vale 2 pontos, a de número 20 vale 3 pontos, a de número 33 vale 5 pontos e a de número 55 vale 6 pontos (1 base + 1 por terminar em 5 + 4 por ter dois dígitos repetidos).
- 3) O jogo tem de 3 a 6 jogadores.
- 4) O jogo tem um tabuleiro em forma tabular com 5 linhas e 5 colunas.
- 5) A sequência de jogo acontece da seguinte forma:
 - a. Forma-se um baralho (pilha) com as 109 cartas organizadas de forma aleatória (embaralhadas);
 - b. Distribui-se 12 cartas fechadas para cada um dos jogadores a partir do baralho;
 - c. Distribui-se 5 cartas abertas posicionando-as no início de cada linha do tabuleiro;
 - d. Cada jogador escolhe secretamente uma carta de sua mão para jogar na rodada atual;
 - e. Após cada jogador ter selecionado sua carta, as cartas são reveladas e a ordem dos jogadores será determinada pela ordem crescente de valor numérico da carta selecionada por cada um;
 - f. Começando a partir do primeiro jogador, posiciona-se a carta selecionada à direita de uma carta já posicionada em uma das fileiras seguindo 4 regras:
 - i. A nova carta deve manter a ordem crescente de valor na linha onde for posicionada;
 - ii. A carta é sempre posicionada na linha onde a diferença entre a última carta à direita e a nova carta for a menor;
 - iii. Caso o jogador tiver que posicionar sua carta em uma linha cheia (que já possui 5 cartas), ele é obrigado a primeiro coletar todas as cartas daquela linha para então posicionar sua carta no início dessa linha (agora vazia com exceção da carta recém posicionada pelo jogador);
 - iv. Caso a carta do jogador não puder ser colocada em nenhuma linha por conta da regra f.i., ou seja, a sua carta é menor que todas as cartas posicionadas no final de cada linha, ele deverá coletar todas as cartas da linha cujo último número seja o maior dentre todas as linhas e posicionar sua carta no início dessa linha.

OBS: as cartas coletadas nos casos iii e iv não voltam para a mão dos jogadores. Elas serão contabilizadas na pontuação de fim de jogo.

- g. O passo f é repetido até que todo jogador tenha posicionado sua carta no tabuleiro;
- h. Inicia-se uma nova rodada a partir do passo d;
- i. O jogo termina em 12 rodadas quando os jogadores tiverem posicionados todas as cartas de sua mão.
- j. Soma-se os pontos das cartas coletadas por cada jogador. O jogador com a menor pontuação, ou zero pontos) é o vencedor. Em caso de empate, os jogadores empatados com a menor pontuação compartilham a vitória.

O trabalho deve possuir as seguintes características:

- 1) O jogo deve ser desenvolvido na linguagem Java, mas não é necessário desenvolver interface gráfica. A interação com o usuário pode ser via terminal/console.
- 2) O número de jogadores da partida, assim como o nome de cada jogador, deve ser informado pelo usuário ao iniciar o jogo.
- 3) A seleção da carta a ser jogada por cada jogador em uma rodada deve ser solicitada ao usuário. Não é necessário esconder as mãos do jogador do usuário (não teria como sem usar elementos de rede para criar um jogo multijogador com múltiplos usuários). Para isso sugere-se imprimir a mão de cada um dos jogadores (cartas que ele possui) e solicitar ao usuário a carta que deverá ser jogada na rodada atual por cada jogador.
- 4) No início do jogo (após passo c) e ao final de cada rodada (após seleção e posicionamento das cartas dos jogadores, ou seja, ao finalizar o passo f) deverá ser impresso o estado atual do tabuleiro e a pontuação atual de cada jogador (contabilizadas a partir das cartas coletadas até então).
- 5) Ao final do jogo deve-se anunciar/imprimir a pontuação individual de cada jogador, as cartas coletadas por cada jogador e, por fim, o/os jogadores vencedores.

O trabalho deverá ser apresentado para a turma em no máximo 15min. Devem comentar brevemente como foram abstraídos os conceitos do jogo usando a orientação a objetos em Java e depois simular uma partida com 3 jogadores.

É permitido o uso de qualquer biblioteca auxiliar do Java, assim como ferramentas que auxiliem a criação/desenvolvimento do código.

2. Entrega e prazos

A entrega do trabalho deverá ser realizada no SIGAA até o dia indicado na plataforma (apenas um dos integrantes da dupla necessita entregar o trabalho). Deverá ser informado no campo de entrega o link para o GitHub com o projeto Java.

Será permitido uma nova entrega com as devidas correções/adequações dentro do prazo estipulado no SIGAA (para os alunos que não atingirem o objetivo – nota maior igual a 6).

3. Método de Avaliação

A avaliação do trabalho será dividida em duas etapas: avaliação do trabalho entregue no SIGAA e a avaliação da apresentação. Será atribuída nota zero para ambas etapas caso o grupo não realize a apresentação.

A avaliação do trabalho de implementação entregue será a mesma para todos os integrantes do grupo e considerará os seguintes itens:

Curso de Ciência da Computação

- adequação aos requisitos solicitados no trabalho;
- organização e documentação do código (separação adequada do código em funções, nomes significativos para variáveis, estruturas e funções, comentários de código em partes importantes);

A avaliação da apresentação do trabalho será individual por integrante do grupo e considerará os seguintes itens:

- criatividade, organização e preparo;
- objetividade e clareza na fala e nos elementos auxiliares utilizados (slides, gráficos, imagens, outros);
- adequação ao tempo definido.

Será dado nota 0 (zero) para todos os estudantes que não entregarem o trabalho dentro do prazo estipulado ou que plagiarem o trabalho em sua totalidade ou em considerável parte de um colega ou de fonte externa.