

Trabalho Prático 1

Instruções:

- I. O trabalho deverá ser feito individualmente.
- II. O trabalho deverá ser realizado usando a linguagem de programação C.
- III. Deverão usar os conceitos aprendidos na disciplina de AEDS II, levando em consideração as melhores estruturas para representar os itens do jogo (baralho, mesa, e as mãos dos jogadores).
- IV. O trabalho deverá ser entregue até a data 17/12/2022.
- V. O trabalho deverá ser postado até a data limite no Classroom.
- VI. Comece a fazer este trabalho logo, enquanto o problema está fresco na memória e o prazo para terminá-lo está tão longe quanto jamais poderá estar;

Enunciado do Trabalho:

O Trabalho Prático 1 deverá ser implementado usando a linguagem de programação C e tem como objetivo colocar em prática os conceitos vistos acerca de Algoritmos e Estruturas de Dados II ao longo do semestre.

Problema – Jogo Fedaput*:

O jogo de cartas Fedaput* é um jogo baseado no jogo de cartas muito conhecido denominado Truco. Este jogo utiliza-se de um baralho, mas não por completo. São usadas as seguintes cartas:

ÁS (A) (4 naipes);
DOIS (4 naipes);
TRÊS (4 naipes);
QUATRO (4 naipes);
CINCO (4 naipes);
SEIS (4 naipes);
SETE (4 naipes);
DAMA (Q) (4 naipes);
VALETE (J) (4 naipes);
REI (K) (4 naipes);

O Truco possui algumas regras, mas nem todas elas são importantes para o jogo Fedaput*. Para se jogar o jogo Fedaput*, é necessário apenas saber quais as cartas são jogadas no Truco, e principalmente quais as regras de valoração das cartas. Desta forma, a seguir será apresentada a sequência de valor das cartas no Truco.

Universidade do Estado de Minas Gerais
Professor: Edwaldo Soares Rodrigues
AEDS II

- Manilhas - São fixas. Dá mais forte para a mais fraca: 4 de Paus / 7 de Copas / Ás de Espadas / 7 de Ouros;
- Ordem das cartas (da menor para maior): 4, 5, 6, 7, Q, J, K, A, 2, 3

Para maiores informações sobre o jogo Truco, podem acessar: <https://www.megajogos.com.br/truco-mineiro-online/regras>;

Uma vez que é sabido quais as cartas são utilizadas no Truco, bem como a ordem de valor destas, então é possível agora, inserir as regras para o jogo Fedaput*.

1. Inicialmente as cartas são embaralhadas e colocadas em uma pilha na mesa de jogo, com face voltada para baixo.
2. O jogo pode ter de 2 a 8 jogadores.
3. Cada jogador inicia com 5 “vidas”.
4. A quantidade de cartas em cada partida é diferente. Inicialmente, cada jogador inicia com 5 cartas, e a cada partida esse valor vai decrescendo até chegar a apenas uma carta. Na sequência, o processo é invertido, e cada partida tem uma carta a mais que a partida anterior, até chegar ao limite de 5 cartas por jogador.
5. A cada partida ao menos um jogador, perderá ao menos uma vida.
6. Uma partida funciona da seguinte forma:
 - a. Cada jogador recebe do monte inicial a partir do topo do monte a quantidade de cartas de acordo com a partida a ser jogada.
 - b. Na sequência, o jogador que recebeu as primeiras cartas, diz quantas rodadas ele faz, ou seja, quantas cartas ele “mata”. Ex: Se o jogador recebe 5 cartas, terão 5 rodadas, e o máximo de rodadas em que ele pode matar é 5. O jogador falará essa quantidade de acordo com as cartas que tem em mãos.
 - c. Cada rodada acontece em sentido horário, ou seja, o primeiro jogador que receber as cartas, diz quantas rodadas fará, na sequência o segundo jogador que recebeu as cartas diz quantas rodadas fará, e assim por diante, quando houver mais de dois jogadores.

Universidade do Estado de Minas Gerais
Professor: Edwaldo Soares Rodrigues
AEDS II

- d. Esse sentido horário é respeitado também a cada partida, ou seja, na segunda partida, o jogador que receberá primeiramente as cartas será o segundo jogador, e assim por diante, caso tenham mais de dois jogadores.
 - e. Uma regra importante é que ao final, na vez do último jogador da partida dizer quantas rodadas fará, este deve contabilizar a quantidade que cada um dos jogadores anteriormente disse que fariam, de modo que a quantidade que este último jogador fará somada ao somatório dos demais jogadores, não pode ser exatamente a mesma quantidade de cartas daquela partida.
 - f. Na sequência, o jogo é inicializado, mantendo o sentido horário, ou seja, o primeiro jogador joga uma carta e no sentido horário cada jogador faz sua jogada. No final o jogador que nessa rodada foi dono da maior carta (regras do Truco), terá feito uma rodada.
 - Aqui há uma diferença para o truco. É possível que a maior carta seja por exemplo um 3 e que dois jogadores tenham jogado uma carta de valor 3. Nessa situação, o critério de desempate será feito em relação ao naipe, sendo a sequência do maior para o menor naipe: paus, copas, espadas e ouros. Obs: Para facilitar, veja que esta sequência é a mesma em relação aos naipes das manilhas do Truco.
 - g. O processo é repetido de acordo com a quantidade de cartas de cada partida.
 - h. No final de uma partida, ao menos um jogador, não terá conseguido cumprir sua meta. Por exemplo: Se o jogador “dois” disse que faria 2 rodadas da partida, no final ele tem que ter feito exatamente 2 rodadas para não perder nenhuma vida. Se o jogador “dois” disse fazer 2 rodadas, mas no final fez apenas 1, então este perderá uma vida, o mesmo aconteceria se tivesse feito 3 rodadas ao invés das duas que disse que faria. Agora, se este jogador não fizer nenhuma, ou fizer 4 rodadas, então perderá duas vidas.
7. O jogo acaba quando restar apenas um jogador com vidas, de modo que todos os demais terão perdido suas vidas.

Universidade do Estado de Minas Gerais
Professor: Edwaldo Soares Rodrigues
AEDS II

Metodologia:

- ✓ Deve ser incluída uma struct para representar uma Carta, esta deve ter dois membros, número e naipe. Observe que o membro naipe deverá ser um valor entre 1 e 4, sendo: 1 -copas / 2 – ouros / 3 – espadas / 4 - paus. O baralho, a mesa que é onde os jogadores viram suas cartas e as mãos dos jogadores devem ser compostos por Cartas.
- ✓ O jogador também deverá ser representado por uma Struct, que deve conter o nome do jogador e o número de vidas que este possui. (Se necessário, pode incluir mais algum campo nessa Struct).
- ✓ Deverá, necessariamente, ser utilizada as estruturas de dados, Pilha, Fila e Lista. Deverá ser decidido se a estrutura de dados será estática ou dinâmica de acordo com a aplicação da estrutura de dados no jogo.
- ✓ Seu código deve permitir que se escolha a quantidade de jogadores que vão jogar (mínimo 2 e máximo 8). Em seguida, após a execução do jogo, o código deve apresentar o ganhador (nome do jogador e número de vida(s) restante(s)).
- ✓ De modo a manter um log de como ocorreu as jogadas, desde a primeira até a última, cada jogada deverá ser armazenada em um arquivo de texto. Desta forma, pelo log pode ser visto tudo o que aconteceu no jogo.

Critérios de avaliação:

- ✓ Escolha das estruturas de dados para representação dos itens do jogo;
- ✓ Código legível, indentado e bem comentado;
- ✓ Variáveis, structs e funções com nomes representativos;
- ✓ Uso adequado dos recursos de linguagem;
- ✓ Modularização e organização do código;