

Trabalho Prático

valor: 25 pontos

Data de entrega: 15/05/2019

1. Objetivo: Implementar um jogo de Bisca para 2 ou 4 jogadores (humano vs computador(es)). As regras para o jogo estão descritas na seção 5.

2. Sua Função (Requisitos):

2.1 - Implementar um programa que permita jogar bisca com dois ou quatro jogadores - Humano versus Computador.

2.2 - O jogador humano escolhe suas jogadas por meio do console. Embora o jogo não tenha interface gráfica, é atribuição dos desenvolvedores fazerem que o jogo seja fácil de entender e jogar. O menu de opções deve ter:

- Mostrar cartas do Baralho (na ordem que ela estiver)
- Embaralhar
- Cortar
- Modo de jogo (escolher estratégia que o computador jogará)
- Calcular pontos de cada jogador
- Escolher carta a ser jogada
- Exibir informações como: Cartas restantes no baralho, quantidade de cartas na mão e pontuação de cada jogador.

2.3 - Implementar duas ou mais estratégias para definir as jogadas do computador. Por exemplo, uma estratégia “simples” é escolher a carta ser jogada de forma aleatória (modo fácil). Outra estratégia é analisar a melhor opção de acordo com as regras do jogo (modo difícil).

2.4 - O programa deve ser implementado de forma a economizar memória, isto é, deve-se tomar cuidado com o uso de estruturas estáticas.

2.5 - Obrigatoriamente, o conceito de lista encadeada deve ser utilizado na solução.

2.6 - Como linux é pobre de jogos, este jogo tem que ser compatível com Linux.

2.7 - Proibido utilizar bibliotecas de estruturas de dados padrão do C.

3. O que deve ser entregue:

- Código fonte identado e bem comentado, com bibliotecas bem definidas.
- README.TXT - Arquivo texto com os comandos necessários para compilar e executar o programa. Preferencialmente o MAKEFILE.
- Relatório contendo:
 - visão geral da implementação do jogo;
 - Descrição das estratégias implementadas;
 - Análise do custo computacional das principais funções, ex. Embaralhar, definir jogada, etc etc.

4. Dicas:

- Caracteres que representam os naipes (UTF-8 Linux):

https://www.fileformat.info/info/unicode/block/miscellaneous_symbols/images.htm

Exemplo de uso: `printf("A\u2660");` → A ♠

5. O Jogo da Bisca

*Regras adaptadas de: <http://jogosdecartas.hut.com.br/bisca/>

A Bisca é um jogo de cartas que utiliza-se do baralho com as cartas 2 a 7, dama, valete, rei e Ás, de todos os naipes, cujo principal objetivo é acumular mais pontos que o adversário. O número de participantes pode ser de 2 ou 4 jogadores. Embora tradicionalmente o jogo com 4 jogadores seja jogado por pares, considere que cada jogador busque a vitória individualmente.

Regras

Após embaralhar e cortar, é retirada uma carta do baralho, cujo naipe determinará o “trunfo” (ou bisca). Trunfo é o naipe que vai predominar sobre os outros naipes, quando as cartas descartadas forem recolhidas. Durante o jogo, a carta “trunfo” fica de maneira visível para todos os jogadores.

Cada jogador recebe três cartas e o jogador que cortou o baralho começa a primeira rodada do jogo. A cada rodada, cada jogador descarta uma das cartas em sua mão, assuma que a ordem dos jogadores seja o sentido horário. Os seguintes critérios determinam quem contabiliza os pontos com as cartas que foram descartadas pelos jogadores naquela rodada:

- se as cartas são de naipes diferentes e não há um “trunfo” (não são do mesmo naipe do trunfo) entre elas, quem jogou a primeira carta vence.
- se as cartas são de naipes diferentes e há um “trunfo” entre elas, quem jogou o trunfo leva as cartas da mesa.
- se as cartas são do mesmo naipe, a carta de maior valor (ou maior número para cartas sem valor de contagem) vence.
- se as todas as cartas são trunfos, a decisão é como o critério anterior.

Em resumo, as prioridades são:

quem começou a rodada < maior carta de naipes iguais (não trunfo) < trunfo < maior trunfo

Após serem recolhidas as cartas (cada jogador tem 2 cartas na mão, nesse momento), os jogadores pegam uma nova carta no baralho (primeiro o jogador que levou as cartas da mesa) e as rodadas repetem até terminar as cartas do baralho. O valor de cada carta é definido assim:

- Áses: 11 pontos cada
- Todos os “7”: 10 pontos cada
- Todos os reis: 4 pontos cada
- Todas as damas: 3 pontos cada
- Todos os valetes: 2 pontos cada
- Demais cartas: não têm valor de contagem

Ao final do jogo, contam-se os pontos somando-se as cartas obtidas. Como a pontuação máxima é 120 pontos, com 2 jogadores, o jogador que acumula 60 ou mais pontos antes do jogo terminar já é o vencedor.