

**Universidade Católica de Goiás**  
**Departamento de Computação**  
**Estrutura de Dados I**  
**Prof. Alexandre Ribeiro**  
**Segundo Trabalho – 2009/01**

### **Objetivo**

Implementar o jogo Mau-mau utilizando estrutura de lista circular duplamente encadeada.

### **O jogo – Mau-mau**

Temos muitas variações do jogo. Para o trabalho siga as regras abaixo.

- Número de jogadores: de 2 a 10 jogadores.
- Objetivo: Uma rodada termina quando um jogador descartar todas as cartas da mão. Ao final da rodada o jogador que tem maior número de pontos sai do jogo. Inicia uma nova rodada até que reste apenas um jogador, o vencedor.

- 2 Baralhos (104 cartas).

Pontuação:

A (ás) = 1 ponto

2 (dois) = 2 pontos

3 (três) = 3 pontos

4 (quatro) = 4 pontos

5 (cinco) = 5 pontos

6 (seis) = 6 pontos

7 (sete) = 7 pontos

8 (oito) = 8 pontos

9 (nove) = 9 pontos

10 (dez) = 10 pontos

J (valeta) = 11 pontos

Q (dama) = 12 pontos

K (rei) = 13 pontos

### **Iniciando o jogo**

As cartas são embaralhadas e em seguida distribuídas 5 para cada jogador.

O jogo começa em sentido horário, mas pode mudar no decorrer do jogo.

O jogador, na sua vez, descarta uma carta do mesmo valor ou do mesmo número da que está no topo do lixo. Se o jogador não tem uma carta que pode ser jogada, ele compra uma carta do monte e tenta jogar. Se ainda não é possível ele passa a vez ao próximo.

Quando o lixo estiver vazio (início de cada rodada) o jogador pode jogar qualquer carta.

Quando a ultima carta do monte for comprada, um novo monte será formado empilhando cada carta desempilhada do lixo, exceto o topo do lixo (para que o jogador não perca a referência). Dessa forma o monte passa a ser o (antigo lixo – topo) invertido e o lixo fica somente com o antigo topo.

Existe 3 tipos de cartas: estado, castigo e neutra.

- estado: Q (dama ou rainha) inverte a rotação, de horário para anti-horário e vice-versa.

- castigo: A (ás) faz com que o próximo jogador não jogue, direcionando o jogo ao “próximo do próximo”.

7 (sete) o próximo jogador compra 2 cartas.

9 (nove) o jogador anterior compra 3 cartas.

- neutra: todas as outras cartas.

### **O programa**

Seu trabalho é fazer um programa que simule o jogo Mau-mau utilizando estruturas de pilha (monte e lixo) e lista circular duplamente encadeada (jogadores).

Informe o vencedor tendo como entrada o número de jogadores e as 104 cartas já embaralhadas. A medida que as cartas são lidas devem ser empilhadas no monte. Assuma que cada jogador sempre joga a carta de maior valor possível. O naipe é utilizado para desempate, descartando na seguinte seqüência: paus, copas, espada, ouro.

### Entrada

- Um inteiro N que define a quantidade de partidas.

Para cada partida é dado:

- Um inteiro  $1 < J < 11$  que define a quantidade de jogadores.

- 104 cartas já embaralhadas separadas por espaço. O nome de uma carta é formado por 2 caracteres: o primeiro caracter indica o valor da carta ('A' = às, 'B' = 2, 'C' = 3, ..., 'J' = 10, 'K' = Valete, 'L' = Dama, 'M' = Rei) e o segundo o naipe da carta ('0' = paus, '1' = copas, '2' = espada, '3' = ouro). Por exemplo, 'K0' refere-se à carta Valete de paus.

### Saída

Saída deve ser apresentada no seguinte formato: “Vencedor da partida X: Jogador Y.”. Sendo X o número da partida e Y o número do jogador vencedor daquela partida.

### Exemplo de Entrada

1

2

A0 B0 C0 D0 E0 F0 G0 H0 I0 J0 K0 L0 M0 A1 B1 C1 D1 E1 F1 G1 H1 I1 J1 K1 L1 M1 A2 B2 C2 D2 E2 F2 G2 H2 I2 J2 K2 L2  
M2 A3 B3 C3 D3 E3 F3 G3 H3 I3 J3 K3 L3 M3 A0 B0 C0 D0 E0 F0 G0 H0 I0 J0 K0 L0 M0 A1 B1 C1 D1 E1 F1 G1 H1 I1 J1  
K1 L1 M1 A2 B2 C2 D2 E2 F2 G2 H2 I2 J2 K2 L2 M2 A3 B3 C3 D3 E3 F3 G3 H3 I3 J3 K3 L3 M3

### Exemplo de Saída

Vencedor da partida 1: Jogador 1ou2.