

# MAC-115 Introdução à Computação para Ciências Exatas e Tecnologia IO – Primeiro Exercício Programa – Entregar até 17/09/2007

## Jogo da Roleta

Durante uma noite num cassino, um jogador anotou todas as suas jogadas na roleta para depois contabilizar os seus prejuízos ou lucros. Ele anotou cada jogada através de uma tripla de números inteiros positivos na seguinte ordem:

- quantia em reais apostada;
- número apostado;
- número sorteado.

A roleta do cassino onde as jogadas foram realizadas têm os números de 1 a 38; logo, os números apostado e sorteado devem estar entre 1 e 38.

As regras do cassino para as apostas são as seguintes:

1. Se o jogador acertar o número sorteado, o cassino paga cinco vezes a quantia apostada. Ou seja, apostando R\$10,00, que são recolhidos pela mesa no início da jogada, o jogador recebe R\$50,00 e tem, portanto, um lucro de R\$40,00.
2. Se o jogador acertar a dezena do número sorteado, o cassino paga três vezes a quantia apostada. Por exemplo, se o jogador apostar R\$5,00 no número 15, e o número sorteado for 18, o jogador recebe R\$15,00 e tem, portanto, um lucro de R\$10,00.
3. Se o jogador acertar a soma dos dígitos do número sorteado, o cassino paga duas vezes a quantia apostada. Por exemplo, se o jogador apostar R\$7,00 no número 4, e o número sorteado for 13, o jogador recebe R\$14,00 e tem, portanto, um lucro de R\$7,00.
4. Se o jogador acertar a paridade (par ou ímpar) do número sorteado, o cassino paga exatamente a quantia apostada. Por exemplo, se o número apostado for 13 (ímpar) e o número sorteado for 27 (ímpar), o jogador não tem lucro nem prejuízo.
5. Os prêmios não são acumulativos; ou seja, o jogador recebe o prêmio por apenas uma das quatro regras (a que der o maior lucro).

Sua tarefa é escrever um **programa** na linguagem C (padrão ANSI), que leia e imprima uma seqüência de jogadas, isto é, de triplas como descrito acima, e que, a partir desses dados, e utilizando as regras descritas, imprima, para cada jogada, uma mensagem indicando se o jogador lucrou ou perdeu e a quantia envolvida. O término da seqüência é caracterizado por uma tripla de zeros, que não é considerada parte da seqüência.

O programa deve informar também, após cada jogada, quanto o jogador lucrou ou perdeu até aquela jogada. Informe também no final qual o lucro ou prejuízo do jogador.

Obs.: Todas as variáveis e constantes utilizadas neste programa devem ser inteiras.

### Exemplo de uma simulação:

Considere como dados de entrada a seguinte seqüência de jogadas:

40 35 12  
20 11 12  
12 7 21  
25 38 1  
15 4 13  
50 25 21  
5 8 8  
7 27 14  
0 0 0

A seguir apresentamos um exemplo de uma saída para a entrada acima (não incluindo a interação com o usuário).

-----  
Jogada 1  
Quantia apostada : R\$40,00  
Numero apostado : 35  
Numero sorteado : 12  
Jogador nao acertou nada : perdeu R\$40,00.

Ate agora o jogador perdeu R\$40,00.

-----  
Jogada 2  
Quantia apostada : R\$20,00  
Numero apostado : 11  
Numero sorteado : 12  
Jogador acertou a dezena do numero sorteado : lucrou R\$40,00.

Ate agora o jogador nao perdeu e nem lucrou.

-----  
Jogada 3  
Quantia apostada : R\$12,00  
Numero apostado : 7  
Numero sorteado : 21  
Jogador acertou a paridade do numero sorteado : nao lucrou nem perdeu.

Ate agora o jogador nao perdeu e nem lucrou.

-----  
Jogada 4  
Quantia apostada : R\$25,00  
Numero apostado : 38  
Numero sorteado : 1  
Jogador nao acertou nada : perdeu R\$25,00.

Ate agora o jogador perdeu R\$25,00.

-----  
Jogada 5

Quantia apostada : R\$15,00

Numero apostado : 4

Numero sorteado : 13

Jogador acertou a soma dos digitos do numero sorteado : lucrou R\$15,00.

Ate agora o jogador perdeu R\$10,00.

-----  
Jogada 6

Quantia apostada : R\$50,00

Numero apostado : 25

Numero sorteado : 21

Jogador acertou a dezena do numero sorteado : lucrou R\$100,00.

Ate agora o jogador teve um lucro de R\$90,00.

-----  
Jogada 7

Quantia apostada : R\$5,00

Numero apostado : 8

Numero sorteado : 8

Jogador acertou o numero sorteado : lucrou R\$20,00.

Ate agora o jogador teve um lucro de R\$110,00.

-----  
Jogada 8

Quantia apostada : R\$7,00

Numero apostado : 27

Numero sorteado : 14

Jogador nao acertou nada : perdeu R\$7,00.

Ate agora o jogador teve um lucro de R\$103,00.

-----  
Apos uma sequencia de 8 jogadas, o jogador teve um lucro de R\$103,00.  
-----

## Observações Importantes

1. O exercício-programa é estritamente individual. Exercícios copiados (com ou sem eventuais disfarces) receberão nota ZERO.
2. Exercícios atrasados não serão aceitos.
3. Exercícios com erros de sintaxe (ou seja, existem erros durante a compilação do programa), receberão nota zero.
4. Utilize apenas os recursos da linguagem C que forem vistos em aula até a data de entrega.
5. O comando return deve aparecer em seu programa apenas uma vez.
6. É importante que seu programa esteja escrito (digitado) de maneira a destacar a estrutura do programa.
7. Coloque comentários em pontos convenientes do programa, e faça uma saída clara.
8. O seu programa deve começar com um cabeçalho (linhas de comentários), como descrito abaixo.

```
/* ***** */
/*      Nome do aluno ...          Número USP ...      */
/*      Curso : Bach. em Oceanografia   Data ...      */
/*      MAC-115 Introdução à Computação                */
/*      Exercício-Programa número ...                */
/* ***** */
```

9. Você pode utilizar outro compilador para a linguagem C, desde que seja compatível com o *gcc*.
10. A entrega do exercício-programa deverá ser por via eletrônica, enviando para o **sistema Paca**, o arquivo do seu programa fonte (isto é, arquivo .c), até a data final de entrega.
11. Guarde com você até o final do semestre uma listagem do programa e também armazene o programa em algum dispositivo. Esses materiais poderão ser solicitados caso ocorra algum problema.