

PROGRAMAÇÃO II – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Lista de exercícios 4.1 – Funções

Prof. Jean Eduardo Glazar

1. Faça um programa com funções em C para ler a matrícula do aluno e suas três notas. Valide os dados de entrada. A matrícula deve ser maior que zero e as notas entre 0 e 10. Calcule a média final do aluno e imprima: "APROVADO" se a média for maior ou igual a 7; "REPROVADO" se a média for menor que 6; e "PROVA FINAL" se a média estiver entre 6 e 7. Faça uma função para cada operação: ler e validar a matrícula; ler e validar as notas; calcular a média e imprimir a mensagem.
2. Faça um programa com funções em C que leia o preço de um produto qualquer (maior que zero) e a forma de pagamento (à vista ou à prazo, pode ser *char* ou *int*) e calcule o preço final desse produto da seguinte forma:
 - O preço do produto à vista tem desconto de 10%.
 - O preço do produto à prazo tem acréscimo de 10%.Depois, leia a quantidade (maior que zero) desse produto que será comprada e informe o valor total da compra.
3. O programa abaixo calcula a área das figuras geométricas retângulo e círculo. Implemente as funções que estão faltando e complete o programa principal abaixo para que ele execute corretamente.
 - A área do retângulo é: $\text{base} * \text{altura}$
 - A área do círculo é: $\text{PI} * \text{raio}^2$ (Para pegar o valor de PI, use: **M_PI**)
 - O tamanho de cada informação (base, altura e raio) deve ser maior que zero.
 - A opção a ser lida deve ser 0, 1 e 2.

```
#include <stdio.h>
#define _USE_MATH_DEFINES
#include <math.h> // Para pegar o PI

int lerOpcao() {
    int op;
    printf("\n\nCALCULAR A ÁREA:\n");
    printf("1-Retângulo\n");
    printf("2-Círculo\n");
    printf("0-Sair\n");
    printf("Informe sua opção: ");
    scanf("%d", &op);

    // VALIDAR a opção entre 0, 1 e 2

    return op;
}
```

```
int main() {
    int opcao;
    do {
        opcao = lerOpcao();
        switch (opcao) {
            case 1:
                printf("\n\tÁREA DO RETÂNGULO\n");

                // Ler os dados para calcular a área do RETANGULO
                // Chamar a função para calcular a área do RETANGULO
                // Mostrar o resultado

                break;

            case 2:
                printf("\n\tÁREA DO CÍRCULO\n");

                // Ler os dados para calcular a área do CIRCULO
                // Chamar a função para calcular a área do CIRCULO
                // Mostrar o resultado

                break;
        }
    } while ( opcao > 0);

    return 0;
}
```

- 4. Jogo de Craps.** Faça um programa que implemente um jogo de Craps. O jogador lança um par de dados, obtendo a soma entre 2 e 12. Se na primeira jogada você tirar 7 ou 11, você ganhou. Se você tirar 2, 3 ou 12 na primeira jogada, isto é chamado de "craps" e você perdeu. Se na primeira jogada você somou 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, este é seu "Ponto". Seu objetivo agora é continuar jogando os dados até tirar este número novamente. Você perde, no entanto, se tirar um 7 antes de tirar este "Ponto" novamente.

A função **lançarDado()** abaixo retorna um número aleatório entre 1 e 6 e simula o lançamento de um dado.

A função **jogarDados()** simula uma jogada com os dois dados e retorna a soma.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>    // Para os números aleatórios

// ##### JOGO DE CRAPS #####

// Jogar os dados. O resto da divisão por 6 é
// um número de entre 0 e 5, por isso soma-se 1
int lançarDado() {
    return ( rand() % 6) + 1;
}
```

```
int jogarDados() {
    int d1, d2, soma;
    printf("\n\nVamos jogar os dados\n");
    system("PAUSE");

    d1 = lancarDado();
    d2 = lancarDado();
    soma = d1 + d2;

    printf("Dado 1: %d\nDado 2: %d\n\n", d1, d2);
    printf("SOMA: %d\n", soma);
    printf("-----\n\n");
    return soma;
}

int main() {
    // SEMENTE DOS NUMEROS ALEATÓRIOS. Usa a hora local
    srand( (unsigned)time(NULL) );

    // Continue a partir daqui ...
}
```

5. **DESAFIO: Cassino.** Altere o Jogo de Craps da questão anterior para que o jogador possa apostar. Ele começa com R\$ 100,00. No início de cada rodada ele informa quanto quer apostar. Se perder, perde esse valor. Se ganhar, ganha o dobro do que apostou. No final de cada rodada informe o total que ele tem em dinheiro e pergunte se quer continuar jogando ou se quer parar.