



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Exatas - ICEX

Departamento de Ciência da Computação – DCC

LISTA 1 – PDROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE 1

Aluno: Marcone Márcio da Silva Faria

Matrícula: 2019021573

Exercício 1

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int vertices, faces, arestas;

    faces = 6;
    arestas = 12;

    vertices = arestas - faces + 2;
    printf ("Vertices = %d\n", vertices);
}
```

Exercício 2

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    float salario, agua;
    double conta;

    printf("Digite o valor do salario minimo: \n");
    scanf("%f", &salario);

    printf("Digite o valor, em litros, da agua consumida no mes: \n");
    scanf("%f", &agua);

    conta = ((0.02) * salario) * (agua / 1000);

    printf("O valor da conta de agua desse mes e de: %lf\n", conta);
    printf("O valor da conta de agua desse mes, com o desconto, e de: %lf\n", conta * 0.85);
}
```

Exercício 3

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    float A,B,T;

    printf("Digite o valor de A: \n");
    scanf("%f", &A);
```

```
printf("Digite o valor de B: \n");
scanf("%f", &B);
```

```
T = A;
A = B;
B = T;
```

```
printf("A <- B %.3f\n", A);
printf("B <- A %.3f\n", B);
```

```
}
```

Exercício 4

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float a, b, c;
```

```
    printf("Digite o valor do cateto b: \n");
    scanf("%f", &b);
```

```
    printf("Digite o valor do cateto c: \n");
    scanf("%f", &c);
```

```
    a = sqrt((pow(b,2))+(pow(c,2)));
    printf("O valor da hipotenusa sera %lf\n", a);
```

```
}
```

Exercício 5

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float velocidade, tempo, rendimento, distancia;
    double combustivel;
```

```
    tempo = (35.00)/(60.00);
    velocidade = 80.00;
    rendimento = 12.00;
```

```
    distancia = velocidade/tempo;
```

```
    combustivel = distancia/rendimento;
```

```
    printf("O automovel gastara: %.20lf\n", combustivel);
```

```
}
```

Exercício 6

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float A,B,C,D;
    double M;
```

```
    printf("Digite o valor de A: \n");
    scanf("%f", &A);
```

```

printf("Digite o valor de B: \n");
scanf("%f", &B);

printf("Digite o valor de C: \n");
scanf("%f", &C);

printf("Digite o valor de D: \n");
scanf("%f", &D);

M = (A + B + C + D)/4;
printf("O valor da média simples desses numeros e: %.2lf\n", M);

}

```

Exercício 7

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int valor,P1, P2, P3, P4;

    printf("Digite um valor de ate 4 digitos: \n");
    scanf("%4d", &valor);

    P4 = valor%10000;
    P3 = valor%1000;
    P2 = valor%100;
    P1 = valor%10;

    printf("Valor Invertido: %d", P1);
    printf("%d", P2/10);
    printf("%d", P3/100);
    printf("%d", P4/1000);
}

```

Exercício 8

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int a, b, c;

    a = !(1 && (1 || 0));
    b = !(1 && !(1 || 0));
    c = (0 || 1) && 0;

    if (a == 0){
        printf("a = falso!!!\n");
    }
    else{
        printf("a = verdadeiro!!!\n");
    }

    if (b == 0){
        printf("b = falso!!!\n");
    }
    else{
        printf("b = verdadeiro!!!\n");
    }

    if (c == 0){

```

```

        printf("c = falso!!!\n");
    }
    else{
        printf("c = verdadeiro!!!\n");
    }
}

```

Exercício 9

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int idade;

    printf("Digite a sua idade: \n");
    scanf("%d", &idade);

    if(idade >= 18){
        printf("Voce ja e maior de idade!!!");
    }
    else{
        printf("Voce nao e maior de idade!!!");
    }
}

```

Exercício 10

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int a,b;

    printf("Digite o valor de a:\n");
    scanf("%i", &a);

    printf("Digite o valor de b:\n");
    scanf("%i", &b);

    if (a != b){
        if (a > b){
            printf("a e maior que b!!!");
        }
        else {
            printf("a e menor que b!!!");
        }
    }
}

```

Exercício 11

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int a,b;

    printf("Digite o valor de a:\n");
    scanf("%i", &a);

    printf("Digite o valor de b:\n");

```

```

scanf("%i", &b);

if (a != b){
    if (a > b){
        printf("a e maior que b!!!");
    }
    else {
        printf("a e menor que b!!!");
    }
}
else {
    printf("Os dois numeros digitados sao iguais!!! Digite numeros diferentes!!!");
}
}

```

Exercício 12

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int a,b,c;

    printf("Digite o valor de a:\n");
    scanf("%i", &a);

    printf("Digite o valor de b:\n");
    scanf("%i", &b);

    printf("Digite o valor de c:\n");
    scanf("%i", &c);

    if ((a==b) && (c==b)){
        printf("Todos os numeros sao iguais!!!\n");
    }
    else {
        if (((a==b) && (c!=b))||((a!=b) && (c==b)) || ((a==c) && (c!=b))){
            printf("Dois dos numeros inseridos sao iguais!!!\n");
        }
        else {
            printf("Nao ha numeros iguais!!!");
        }
    }
}

```

Exercício 13

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int valor;

    printf("Insira um numero: \n");
    scanf("%i", &valor);

    if ((valor == 1) || (valor == 5) || (valor == 10)){
        return 0;
    }
    else {
        printf("Valor Inserido Invalido!!! Tente Novamente");
    }
}

```

Exercício 14

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

```

```
#include <math.h>

int main()
{
    int valor;

    printf("Insira um numero: \n");
    scanf("%i", &valor);

    if (valor%2 == 0){
        printf("O numero inserido e par!!!");
    }
    else {
        printf("O numero inserido e impar!!!");
    }
}
```

Exercício 15

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int valor;

    printf("Insira um numero: \n");
    scanf("%i", &valor);

    if (valor > 0){
        printf("O numero inserido e positivo!!!");
    }
    if (valor < 0){
        printf("O numero inserido e negativo!!!");
    }
    if (valor == 0){
        printf("O numero inserido e igual a zero!!!");
    }
}
```

Exercício 16

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int ano;

    printf("Insira um ano especifico: \n");
    scanf("%i", &ano);

    if ((ano%400 == 0)){
        printf("O ano e bissexto!!!");
    }
    else {
        if ((ano%4 == 0) && (ano%100 != 0)){
            printf("O ano e bissexto!!!");
        }
        else {
            printf("O ano nao e bissexto!!!");
        }
    }
}
```

Exercício 17

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
```

```

int main()
{
    float op1, op2;
    char opr;

    printf("BEM VINDO A CALCULADORA C!!!\n");
    printf("\nDigite o Valor do primeiro operando:\n");
    scanf("%f", &op1);

    printf("\nDigite o Valor do segundo operando:\n");
    scanf("%f", &op2);

    printf("\nAgora digite qual a operacao que deve ser executada:\n");
    printf("Digite '+' para adiçao, '-' para subtraçao, '*' para multiplicação e '/' para divisao\n");
    opr = getchar();
    scanf("%c", &opr);

    switch (opr){
        case '+':
            printf("%.2f + %.2f = %.2f\n", op1, op2, op1 + op2);
            break;

        case '-':
            printf("%.2f - %.2f = %.2f\n", op1, op2, op1 - op2);
            break;

        case '*':
            printf("%.2f x %.2f = %.2f\n", op1, op2, op1 * op2);
            break;

        case '/':
            printf("%.2f / %.2f = %.2f\n", op1, op2, op1 / op2);
            break;

        default:
            printf("Tipo de operacao selecionado invalido!!!");
    }
}

```

Exercício 18

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int contador = 0, valores[10];
    float soma, media;

    while (contador < 10){
        printf("Insira um numero: \n");
        scanf("%d", &valores[contador]);

        soma = soma + valores[contador];

        contador ++;
    }

    media = soma/10;
    printf("A soma dos numeros digitados corresponde a: %.2f\n", soma);
    printf("A media simples dos numeros digitados corresponde a: %.2f\n", media);
}

```

Exercício 19

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

```

```

int main()
{
    int qtd=0, contador = 0, valores[10];
    float soma, media;

    printf("Digite a quantidade de numeros que voce deseja inserir: \n");
    scanf("%i", &qtd);

    while (contador < qtd){
        printf("Insira um numero: \n");
        scanf("%d", &valores[contador]);

        soma = soma + valores[contador];

        contador ++;
    }

    printf("A soma dos numeros digitados corresponde a: %.2f\n", soma);
    printf("A media simples dos numeros digitados corresponde a: %.2f\n", soma/qtd);
}

```

Exercício 20

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int num1, num2, cont=0, resultado, mult;

    printf("Digite o primeiro numero \n");
    scanf("%i", &num1);

    printf("Digite o segundo numero \n");
    scanf("%i", &num2);

    if (num1 < num2){
        while (cont != num1){
            resultado = resultado + num2;
            cont ++;
        }
        printf("%i * %i = %i", num1, num2, resultado);
    } else {
        while (cont != num2){
            resultado = resultado + num1;
            cont ++;
        }
        printf("%i * %i = %i", num1, num2, resultado);
    }
}

```

Exercício 21

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int num, n, fatorial;

    printf("Digite um numero \n");
    scanf("%i", &num);
    n = num;

    if (num >= 0){
        for (fatorial = 1; n > 1; n = n - 1){
            fatorial = fatorial * n;
        }
    }
}

```



```

    }
    printf("%i! = %i", num, fatorial);
}
else {
    printf("O numero informado e menor que zero, portanto nao e possivel calcular seu fatorial!!!");
}
}

```

Exercício 22

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int num1, num2, n, soma=0;

    printf("Digite o primeiro numero:\n");
    scanf("%i", &num1);

    printf("Digite o segundo numero:\n");
    scanf("%i", &num2);

    n = num1;

    while (n <= num2){
        if (n%2 != 0){
            soma = soma + n;
        }
        n++;
    }
    printf("A soma dos numeros impares no intervalo [%i ... %i] e: %i\n", num1, num2, soma);
}

```

Exercício 23

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int num1, num2, n, soma=0;

    printf("Digite o primeiro numero:\n");
    scanf("%i", &num1);

    printf("Digite o segundo numero:\n");
    scanf("%i", &num2);

    while (num1 > num2){
        printf("O valor do primeiro numero e menor que o segundo.. intervalo invalido.. digite novamente:\n");
        printf("Digite o primeiro numero:\n");
        scanf("%i", &num1);

        printf("Digite o segundo numero:\n");
        scanf("%i", &num2);
    }

    n = num1;

    while (n <= num2){
        if (n%2 != 0){
            soma = soma + n;
        }
        n++;
    }
    printf("A soma dos numeros impares no intervalo [%i ... %i] e: %i\n", num1, num2, soma);
}

```

Exercício 24

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int num=0, div=1;

    printf("Digite um numero inteiro:\n");
    scanf("%d", &num);

    while (num<0){
        printf("Numero inserido menor que zero!!!\n");
        printf("Digite um numero inteiro:\n");
        scanf("%d", &num);
    }

    while (div > 0){
        div++;
        if ((num%div == 0) && (num != 2)){
            printf ("Nao e Primo!!!");
            break;
        }
        else{
            printf ("E primo!!!");
            break;
        }
    }
}

```

Exercício 25

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int num=0, div=1;

    printf("Digite um numero inteiro:\n");
    scanf("%d", &num);

    while (num<0){
        printf("Numero inserido menor que zero!!!\n");
        printf("Digite um numero inteiro:\n");
        scanf("%d", &num);
    }

    while (div > 0){
        div++;
        if (div < num/2){
            if (num%2 != 0 || num==2){
                printf ("E primo!!!");
                break;
            }
        }
        else{
            printf ("Nao e Primo!!!");
            break;
        }
        } else{
            printf ("E primo!!!");
            break;
        }
    }
}

```

Exercício 25.2

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){

```

```

int i=1;
float s=0, v, E;

printf("Digite um valor de E para calcular a sequencia:\n");
scanf("%f", &E);

while(v>=E){
    v = (1/i);
    s = s + v;
    i=i+2;
}
printf("S = %.2f", s);
}

```

Exercício 26

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int i,j;
    float s=0, v;

    for(i=0; i<100; i++){
        for(j=0; j<=50; j = j +2){
            v = (i/j);
        }
        s = s + v;
    }
    printf("S = %.2f", s);
}

```

Resposta:50

Exercício 27

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int i,j, sinal=1;
    float s=0, v;

    do{
        v = i/(i+2);
        s = s + (sinal * v);
        sinal = -sinal;
        i++;
    } while (v != (-10/100));

    printf("S = %.2f\n", s);
}

```

Exercício 28

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int i,sinal=1;
    float termo, pi=0;

    do{
        termo = 4.0/(2*i + 1);
        pi = pi + (sinal * termo);
        sinal = -sinal;
        i++;
    } while (termo >= 0.0001);

    printf("Valor calculado de PI: %f (%d termos)\n", pi, i);
}

```

Resposta: 3.141647 (20001 termos)

Exercício 29

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int n, i, s=0;

    printf("Digite um valor de N para calcular o Somatorio:\n");
    scanf("%d", &n);

    while (n<3){
        printf("Valor digitado menor do que tres!!! Digite novamente...\n");
        printf("Digite um valor de N para calcular o Somatorio:\n");
        scanf("%d", &n);
    }

    for(i = 3; i<= n; i++){
        s += (5 * i) + 2;
    }
    printf("Resultado = %d\n", s);
}
```

Exercício 30

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int isMultiplo(int n){
    int x=0, y=0, somax, somay, soma;

    if((n%3 == 0) && (n%5 == 0)){
        x = n;
        /*printf("%d\n", x);*/
    }
    else{
        if((n%3 == 0) || (n%5 == 0)){
            y = n;
            /*printf("%d\n", y);*/
        }
    }
    soma = x + y;
    return soma;
}

int main(){
    int num = 1000, cont=1, soma=0;

    while(cont<num){
        soma = soma + isMultiplo(cont);
        cont++;
    }
    printf("Soma dos multiplos de 3 e 5 entre [0 .. %d] = %d", num, soma);
}
```

Resposta: 233168

Exercício 31

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int i, fib1 = 1, fib2 = 1, soma, n=10, pares;

    for (i = 3; i <= n; i = i + 1){
        soma = fib1 + fib2;
        fib1 = fib2;
        fib2 = soma;
    }
}
```

```

printf("%d\n", soma);

    if (soma%2 == 0){
        pares += soma;
    }
}
printf("Soma = %d\n", pares+1);
}

```

Resposta: 4613732

Exercício 32

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int divisivel(int n){
    int divisor=1, cont=1;
    while(n>0){
        while (n%divisor==0){
            if (n%divisor == 0){
                cont++;
            }
            divisor++;
        }
        n++;
    }
    if (cont == 20){
        return n;
    }

}

int main(){
    int num=1;
    printf("%d", divisivel(num));
}

```

Resposta: 232792560

Exercício 33

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int valor,i,j,z;

    printf("Digite um valor entre 3 e 18:\n");
    scanf("%d", &valor);

    while((valor<3) || (valor>18)){
        printf("\nValor inserido fora do intervalo permitido!!! Digite novamente:\n");
        printf("Digite um valor entre 3 e 18:\n");
        scanf("%d", &valor);
    }

    for(i=1; i<=6; i++){
        for(j=1; j<=6; j++){
            for(z=1; z<=6; z++){
                if((i+j+z) == valor){
                    printf("\n%d %d %d\n", i,j,z);
                }
            }
        }
    }
}

```

Exercício 41

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int funcaoMDC(int x, int y){
    int resto;
    resto = x%y;
    x = y;
    y = resto;
    return x;
}

int main(){
    int a,b, MDC;

    printf("Digite o valor de a:\n");
    scanf("%d", &a);

    printf("Digite o valor de b:\n");
    scanf("%d", &b);

    while(b==0){
        printf("Valor de b igual a zero!!! Digite novamente:\n");
        printf("Digite o valor de b:\n");
        scanf("%d", &b);
    }

    MDC = funcaoMDC(a, b);
    printf("O MDC entre %d e %d e: %d\n", a, b, MDC);
}

```

Exercício 42

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int isBissexto(int ano){
    if ((ano%100 > 0) && (ano%4 == 0) || (ano%400 == 0)){
        return 0; /*Retorna 0 se e bissexto*/
    }
    else {
        return 1; /*Retorna 1 se nao e bissexto*/
    }
}

int diasPassados(int dia, int mes, int bi){
    int diaspassados;
    if((bi == 1)|| (bi == 0)){
        switch (mes){
            case 1:
                diaspassados = dia;
                break;
            case 2:
                diaspassados = 31 + dia;
                break;
            case 3:
                diaspassados = 31 + 28 + dia;
                break;
            case 4:
                diaspassados = 31 + 28 + 31 + dia;
                break;
            case 5:
                diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + dia;
                break;
            case 6:
                diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + dia;
                break;
            case 7:
                diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + dia;

```

```

        break;
    case 8:
        diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + dia;
        break;
    case 9:
        diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + dia;
        break;
    case 10:
        diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + dia;
        break;
    case 11:
        diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + dia;
        break;
    case 12:
        diaspassados = 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + dia;
        break;
    }
} if ((bi == 0) && (mes == 2)){
    diaspassados = 31 + dia;
}
if (bi == 0){
    diaspassados++;
}
return diaspassados;
}

int main(){
    int d, m, a, bissexto, p;

    printf("Digite o dia:\n");
    scanf("%d", &d);

    printf("Digite o mes:\n");
    scanf("%d", &m);

    printf("Digite o ano:\n");
    scanf("%d", &a);

    bissexto = isBissexto(a);
    p = diasPassados(d, m, bissexto);
    printf("Ja se passaram: %d dias", p);
}

```

Exercício 43

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int isPrimo(int n){
    int div=0, cont=1;
    while (cont <= n){
        if (n%cont == 0){
            div++;
        }
        cont++;
    }

    if (div == 2){
        return 1;
    }else {
        return 0;
    }
}

int main(){
    int num=0;

    printf("Digite um numero inteiro:\n");

```

```

scanf("%d", &num);

while (num<0){
    printf("Numero inserido menor que zero!!!\n");
    printf("Digite um numero inteiro:\n");
    scanf("%d", &num);
}

if ((isPrimo(num)) == 1){
    printf("E Primo!!!");
} else{
    printf("Nao e Primo!!!");
}
}

```

Exercício 44

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int isPrimo(int n){
int div=0,cont=1;
    while (cont <= n){
        if (n%cont == 0){
            div++;
        }
        cont++;
    }

    if (div == 2){
        return 1;
    }else {
        return 0;
    }
}

int somaPrimo(int n, int primo){
    int p=0, np=0, soma;
    if (primo == 1){
        p = n;
    }
    return soma = p;
}

int main(){
    int num, cont=0, somaPrimos=0;

    printf("Digite um numero:\n");
    scanf("%d", &num);

    while(cont <= num){
        somaPrimos = somaPrimos + (somaPrimo(cont, isPrimo(cont)));
        cont++;
    }
    printf("A soma dos numeros primos no intervalo [1 .. %d] e: %d\n", num, somaPrimos);
}

```