

## **CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

### **INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO**

#### **2ª LISTA DE EXERCÍCIO – ESTRUTURAS CONDICIONAIS**

1. Faça um algoritmo que realize a leitura de um valor numérico inteiro qualquer e apresente-o caso não seja maior do que 10.

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

int main (){
    int nro;
    printf ("Digite o numero: ");
    scanf ("%d", &nro);
    if (nro < 10) {
        printf ("O numero digitado: %d", nro);
    }
    return 0;
}
```

2. Faça um algoritmo que dado um valor numérico, diga se ele é par ou ímpar.

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

int main (){
    int nro;
    printf ("Digite o numero: ");
    scanf ("%d", &nro);
    if (nro % 2 == 0) {
        printf("O numero digitado eh par");
    } else {
        printf ("O numero digitado eh impar");
    }
    return 0;
}
```

3. Faça um algoritmo que dados dois números, apresente-os em ordem crescente.

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

```
int main(){
    int num1, num2;
    printf("Digite o primeiro numero: ");
    scanf("%d", &num1);
    printf("Digite o segundo numero: ");
    scanf("%d", &num2);
    printf("Ordem crescente: ");
    if(num1 < num2) {
        printf("%d, %d", num1, num2);
    } else if(num2 < num1){
        printf("%d, %d", num2, num1);
    }
    return 0;
}
```

4. Faça um algoritmo que efetue a leitura de três valores inteiros desconhecidos representados pelas variáveis A, B e C. Em seguida, some os valores fornecidos e apresente o resultado caso a soma seja maior ou igual a 100.

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

int main(){
    int A, B, C, soma;
    printf("Digite o primeiro valor: ");
    scanf("%d", &A);
    printf("Digite o segundo valor: ");
    scanf("%d", &B);
    printf("Digite o terceiro valor: ");
    scanf("%d", &C);
    soma = A + B + C;
    if(soma >= 100){
        printf("%d + %d + %d = %d", A, B, C, soma);
    } else {
        printf("No!");
    }
    return 0;
}
```

5. Faça um algoritmo que leia um número inteiro qualquer e multiplique-o por dois. Apresente o resultado da multiplicação se o resultado for maior que 30.

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



**INSTITUTO FEDERAL**  
Maranhão  
Campus Viana

```
int main(){
    int A, produto;
    printf("Digite um valor: ");
    scanf("%d", &A);
    produto = A * 2;
    if(produto > 30){
        printf("%d x 2 = %d", A, produto);
    } else {
        printf("No!");
    }
    return 0;
}
```

6. Faça um algoritmo que leia a idade e o nome de uma pessoa que passará por um exame de seleção. Imprima o nome dessa pessoa e a mensagem “Aceita”, caso ela tenha menos que 25 anos.

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

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

```
int main(void){
    char nome[50];
    int idade;
    printf("Digite seu nome completo: ");
    gets(nome);
    printf("Digite sua idade: ");
    scanf("%d", &idade);
    if(idade < 25){
        printf("%s, aceito(a).", nome);
    } else if(idade >= 25){
        printf("Negado!");
    }

    return 0;
}
```

7. Faça um algoritmo para verificar se determinado número inteiro é divisível por 3 ou por 5.

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

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

```
int main(){
    int nro, resultado1, resultado2, resultado3, resultado4;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &nro);
    if(nro % 3 == 0 && nro % 5 == 0){
```

```
    resultado1 = nro / 3;
    resultado2 = nro / 5;
    printf("O numero %d e divisivel por 3 e por 5.\n", nro);
    printf("%d / 3 = %d \n", nro, resultado1);
    printf("%d / 5 = %d", nro, resultado2);
} else if(nro % 5 == 0){
    resultado3 = nro / 5;
    printf("O numero %d e divisivel por 5.\n", nro);
    printf("%d / 5 = %d", nro, resultado3);
} else if(nro % 3 == 0){
    resultado4 = nro / 3;
    printf("O numero %d e divisivel por 3.\n", nro);
    printf("%d / 3 = %d", nro, resultado4);
}

return 0;
}
```

8. Faça um algoritmo que leia um número inteiro qualquer. Se o número lido for negativo, escreva a mensagem “Número invalido”. Senão escreva a mensagem:

“Número válido”.

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

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

```
int main(){
    int numero;
    printf("Digite um numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero);
    if(numero < 0){
        printf("Numero invalido!");
    } else if(numero > 0){
        printf("Numero valido!");
    }

    return 0;
}
```

9. Faça um algoritmo que receba um número qualquer e imprima o quadrado desse número caso ele seja negativo, e a raiz quadrada caso seja positivo.

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

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

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



**INSTITUTO FEDERAL**

Maranhão

Campus Viana

```
int main(){
    int numero, resultado1;
    printf("Digite um numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero);
    if(numero < 0){
        resultado1 = numero * numero;
        printf("O quadrado de %d: %d", numero, resultado1);
    } else if(numero > 0){
        float resultado2;
        resultado2 = sqrt(numero);
        printf("Raiz quadrada de %d: %f", numero, resultado2);
    }

    return 0;
}
```

- 10.** Faça um algoritmo que indique se um número digitado está compreendido entre 20 e 90 (20 e 90 não estão na faixa de valores).

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

int main(){
    int nro;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &nro);
    if(nro > 20 && nro < 90){
        printf("O numero %d esta entre 20 e 90.", nro);
    } else {
        printf("O numero %d nao esta entre 20 e 90.", nro);
    }

    return 0;
}
```

- 11.** Faça um algoritmo que leia dois números e imprima o quadrado do menor número e raiz quadrada do maior número. Caso os dois números forem iguais, apresente o cubo deles.

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

int main(){
    int nro1, nro2, resultado2, resultado4, resultado5;
```

```
printf("Digite um numero: ");
scanf("%d", &nro1);
printf("Digite outro numero: ");
scanf("%d", &nro2);
if(nro1 > nro2){
    float resultado1;
    resultado1 = sqrt(nro1);
    resultado2 = nro2 * nro2;
    printf("Raiz quadrada do maior numero: %.2f \n", resultado1);
    printf("O quadrado do menor numero: %d", resultado2);
}

if(nro2 > nro1){
    float resultado3;
    resultado3 = sqrt(nro2);
    resultado4 = nro1 * nro1;
    printf("Raiz quadrada do maior numero: %.2f \n", resultado3);
    printf("O quadrado do menor numero: %d", resultado4);
}

if(nro1 == nro2){
    resultado5 = pow(nro1, 3);
    printf("O cubo de %d: %d", nro1, resultado5);
}

return 0;
}
```

- 12.** Faça um algoritmo que leia dois números e efetue a adição. Caso o valor somado seja maior que 20, este deverá ser apresentado somando-se a ele mais 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, subtraia 5 deste valor.

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

int main(){
    int nro1, nro2, soma, resultado1, resultado2;
    printf("Digite o primeiro valor: ");
    scanf("%d", &nro1);
    printf("Digite o segundo valor: ");
    scanf("%d", &nro2);

    soma = nro1 + nro2;
    if(soma > 20){
        resultado1 = soma + 8;
        printf("%d + 8 = %d", soma, resultado1);
    }
```



**INSTITUTO FEDERAL**

Maranhão

Campus Viana

```
} else if(soma <= 20){  
    resultado2 = soma - 5;  
    printf("%d - 5 = %d", soma, resultado2);  
}  
return 0;  
}
```

**13.** Faça um algoritmo que receba o salário de um trabalhador e o valor da prestação de um empréstimo e faça:

- Se a prestação for maior do que 20% do salário imprima: *Empréstimo não concebido*, caso contrário imprima: *Empréstimo concebido*.

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

```
int main(){  
    float salario, prestacao, porcentagem;  
    printf("Informe o valor do seu salario: ");  
    scanf("%f", &salario);  
    printf("Informe o valor da prestacao: ");  
    scanf("%f", &prestacao);  
    porcentagem = (salario * 20) / 100;  
    if(prestacao > porcentagem){  
        printf("\nEMPRESTIMO NAO CONCEBIDO!\n");  
    } else {  
        printf("\nEMPRESTIMO CONCEBIDO!\n");  
    }  
  
    return 0;  
}
```

**14.** Faça um algoritmo que dados a altura (h) e o sexo de uma pessoa (M - masculino e F - feminino), calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- Para homens:  $(72.7 * h) - 58$
- Para mulheres:  $(62.1 * h) - 47$

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

```
int main(){  
    float h, homem, mulher;  
    char sexo;  
    printf("Informe seu sexo, M (masculino) ou F (femenino): ");  
    scanf("%c", &sexo);
```

```
printf("Informe sua altura: ");
scanf("%f", &h);
if(sexo == 'm'){
    homem = (72.7 * h) - 58;
    printf("\nPeso ideal: %.3fkg\n", homem);
} else if(sexo == 'f'){
    mulher = (62.1 * h) - 47;
    printf("\nPeso ideal: %.3fkg\n", mulher);
}

return 0;
}
```

- 15.** Um comerciante comprou um produto e deseja revendê-lo com um lucro de 45% se o valor de compra for menor do que R\$ 20,00; caso contrário, o lucro será de 30%. Entrar com o valor de compra do produto e exibir seu valor de venda.

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

int main(){
    float valor_de_compra, lucro1, lucro2;
    printf("Informe o valor de compra: ");
    scanf("%f", &valor_de_compra);
    lucro1 = ((valor_de_compra * 45) / 100) + valor_de_compra;
    lucro2 = ((valor_de_compra * 30) / 100) + valor_de_compra;
    if(valor_de_compra < 20){
        printf("\nValor de venda: R$ %.2f\n", lucro1);
    } else {
        printf("\nValor de venda: R$ %.2f\n", lucro2);
    }

    return 0;
}
```

- 16.** Dada a idade de um jogador de futebol classifique-o em uma das seguintes categorias:

- Infantil A = 5 - 7 anos;
- Infantil B = 8 - 10 anos;
- Juvenil A = 11 - 13 anos;
- Juvenil B = 14 - 17 anos
- Caso contrário, não pertence a nenhuma categoria.

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





**INSTITUTO FEDERAL**  
Maranhão  
Campus Viana

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

```
int main(){
    int idade;
    printf("Digite sua idade: ");
    scanf("%d", &idade);
    if(idade >= 5 && idade <= 7){
        printf("\nCategoria: Infantil A\n");
    }

    if(idade >= 8 && idade <= 10){
        printf("\nCategoria: Infantil B\n");
    }

    if(idade >= 11 && idade <= 13){
        printf("\nCategoria: Juvenil A\n");
    }

    if(idade >= 14 && idade <= 17){
        printf("\nCategoria: Juvenil B\n");
    }

    if(idade < 5 || idade > 17){
        printf("\nNao pertence a nenhuma categoria\n");
    }

    return 0;
}
```

17. Dado o salário bruto de uma pessoa, exibir o desconto do INSS segundo a tabela abaixo:

| Salário   | Desconto (%) |
|---|--------------|
| Menor ou igual a R\$ 600,00                         | Isento       |
| Maior que R\$ 600,00 e menor ou igual a R\$ 1200,00 | 20%          |
| Maior que R\$ 1200,00 e menor ou igual 2000,00      | 25%          |
| Maior que R\$ 2000,00                               | 30%          |

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

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

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

```
int main(){
    float salario, desconto1, desconto2, desconto3;
    printf("Informe o valor do seu salario: ");
    scanf("%f", &salario);
    if(salario <= 600){
        printf("\nIsento de descontos\n");
    }

    if(salario > 600 && salario <= 1200){
        desconto1 = (salario * 20) / 100;
        printf("\nDesconto do INSS de 20 por cento: R$ %.2f\n", desconto1);
    }

    if(salario > 1200 && salario <= 2000){
        desconto2 = (salario * 25) / 100;
        printf("\nDesconto do INSS de 25 por cento: R$ %.2f\n", desconto2);
    }

    if(salario > 2000){
        desconto3 = (salario * 30) / 100;
        printf("\nDesconto do INSS de 30 por cento: R$ %.2f\n", desconto3);
    }

    return 0;
}
```

**18.** Faça um algoritmo que leia o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Em seguida, escreva uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu).

- Não é eleitor (abaixo de 16 anos);
- Eleitor obrigatório (entre 18 e 65 anos);
- Eleitor facultativo (entre 16 e 18 anos ou maior que 65 anos).

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

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

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

```
int main(){
    int ano_atual, ano_de_nascimento, idade;
    printf("Digite o ano atual: ");
    scanf("%d", &ano_atual);
    printf("Digite o seu ano de nascimento: ");
    scanf("%d", &ano_de_nascimento);
```



**INSTITUTO FEDERAL**

Maranhão

Campus Viana

```
idade = ano_atual - ano_de_nascimento;
if(idade < 16){
    printf("\n Nao eh eleitor! \n");
}

if(idade >= 18 && idade <= 65){
    printf("\n Eleitor obrigatorio! \n");
}

if(idade >=16 && idade < 18 || idade > 65){
    printf("\n Eleitor facultativo! \n");
}

return 0;
}
```

**19.** Faça um algoritmo que dada a idade de uma pessoa, determine sua classificação segundo a seguinte tabela:

- Maior de idade;
- Menor de idade;
- Pessoa idosa (idade superior ou igual a 65 anos).

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

int main(){
    int idade;
    printf("Informe sua idade: ");
    scanf("%d", &idade);
    if(idade < 18){
        printf("\n MENOR DE IDADE! \n");
    }

    if(idade >= 18 && idade < 65){
        printf("\n MAIOR DE IDADE! \n");
    }

    if(idade >= 65){
        printf("\n PESSOA IDOSA! \n");
    }

    return 0;
}
```

20. Faça um algoritmo em que receba o valor de  $x$ , e calcule e imprima o valor de  $f(x)$ .

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x \leq 1 \\ 2, & \text{se } 1 < x \leq 2 \\ x^2, & \text{se } 2 < x \leq 3 \\ x^3, & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

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

int main(){
    float x, f_de_x;
    printf("Digite o valor de x: ");
    scanf("%f", &x);
    if(x <= 1){
        printf("\n f(x)=1 \n");
    }

    if(x > 1 && x <= 2){
        printf("\n f(x)=2 \n");
    }

    if(x > 2 && x <=3){
        printf("\n f(x)=%f \n", x*x);
    }

    if(x > 3){
        printf("\n f(x)=%f \n", x*x*x);
    }

    return 0;
}
```