

# Lógica de programação

## Hora de Praticar

### Operadores Aritméticos, Relacionais e lógicas

1. Escreva um algoritmo em Portugol que calcule a média de três números e a apresente na tela.

```
real numero1, numero2 ,numero3 ,resultado

escreva("Digite o primeiro número ")
leia (numero1)

escreva("Digite o segundo número ")
leia(numero2)

escreva("Digite o terceiro numero ")
leia(numero3)

resultado=(numero1+numero2+numero3)/3

escreva("o resultado da média:",resultado)
```

2. Crie um algoritmo em Portugol que verifique se a idade inserida por um usuário é maior ou igual a 18 anos.

```
inteiro idade

escreva("Digite sua idade:")
leia(idade)

se idade >= 18
escreva("Você é maior de idade.")
senao
escreva("Você é menor de idade")

fimse
```

3. Escreva um algoritmo em Portugol que verifique se um número é positivo e par.

```
inteiro numero

escreva("Digite um numero:")
leia(numero)

se numero %2==0
se numero <=0
escreva("O número é inválido")

senao
escreva("O número é válido")
```

## Estrutura condicional

4. Crie um programa que solicita ao usuário três números e determine qual deles é o maior.

```
inteiro num1, num2, num3

escreva("Digite o primeiro número:")
leia(num1)
escreva("Digite o segundo número:")
leia(num2)
escreva("Digite o terceiro número:")
leia(num3)

se(num1>num2 e num1>num3){
escreva("O número "+num1+" é o maior")
}
senao se(num2>num1 e num2>num3){
escreva("O número "+num2+" é o maior")
}
senao se(num3>num1 e num3>num2){
escreva("O número "+num3+" é o maior")
}
senao
escreva("Escreva números que não são iguais")
```

5. Escreva um programa que calcula a média de três notas fornecidas pelo usuário e informa se o aluno foi aprovado (média maior ou igual a 7) ou reprovado.

```
inteiro num1, num2 ,num3 , media

escreva("Digite o primeiro número:")
leia (num1)

escreva("Digite o segundo número:")
leia(num2)

escreva("Digite o terceiro número:")
leia(num3)

media=(num1+num2+num3)/3

se(media >= 7){
escreva("Você foi aprovado!")
}
senao{
escreva("Você foi reprovado.")
}
```

6. Crie um algoritmo que diga se um certo número é par ou ímpar.

```
inteiro num1

escreva("Digite um número:")
leia(num1)

se(num1 %2==1){
escreva("O número é ímpar.")
}
senao{
escreva("O número é par.")
}
```

7. Faça um algoritmo que receba a idade, altura e peso de 10 pessoas. Calcule e mostre:

a) a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;

b) a média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;

c) a porcentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas.

```
inteiro cont, idade, altura, peso
real media, porc, qtde = 0.0, qtde2 = 0.0, qtde3 = 0.0,
soma = 0.0
```

```
para(cont = 0; cont < 10; cont++){
    escreva ("\nDigite a idade:")
    leia(idade)
    escreva ("\nDigite a altura:")
    leia(altura)
    escreva ("Digite o peso:")
    leia(peso)
```

```
se(idade > 50){
    qtde++
}
se(idade > 10 e idade < 20){
    soma = soma + altura
    qtde2++
}
se(peso < 40){
```

```

qtde3++
}
media = soma / qtde2
porc = (qtde3 / cont)*100

```

8. Construa um algoritmo que mostre na tela:

```

*****
****
***
**
*

inteiro cont
para(cont = 5;cont > 0;cont--)
escreva("*" * cont)

```

9. Elabore um algoritmo que leia um determinado número e apresente na tela a tabuada de multiplicação deste número. Por exemplo, digamos que o número informado foi 2, o programa deverá apresentar na tela:

```

1 x 2 = 2
2 x 2 = 4
3 x 2 = 6
.....
10 x 2 = 20

```

```

inteiro cont, numero, result

escreva("escreva um número para ver sua tabuada:")
leia(numero)

para (cont = 1; cont <= 10; cont++)
{
result = numero * cont
escreva(numero, " X ", cont, " = ", result, "\n")
}

```

10. Crie um algoritmo que leia um determinado número e apresente na tela a tabuada da divisão deste número. Por exemplo, digamos que o número informado foi 5, o programa deverá apresentar na tela:

```
5 : 5 = 1
10 : 5 = 2
15 : 5 = 3
.....
50 : 5 = 10
```

```
inteiro cont, numero, result

escreva("escreva um número para ver sua tabuada:")
leia(numero)

para (cont = 1; cont <= 10; cont++)
{
    result = numero * cont
    escreva(result, " : ", numero, " = ", cont, "\n")
}
```

11. Construa um algoritmo que calcule a média aritmética das 3 notas dos alunos de uma classe. O algoritmo deverá ler, além das notas, o código (de três dígitos) do aluno e deverá ser encerrado quando o código for igual a zero.

12. Escreva um algoritmo que leia 50 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.

```
inteiro valor, maiorValor=0, menorValor=9999999
real contador

para(contador = 0; contador <= 50; contador++)
{
    escreva("Escreva um número:")
    leia(valor)
```

```

se(valor >= maiorValor)
maiorValor = valor

senao se(valor <= menorValor)
menorValor = valor
}
escreva("Maior número:", maiorValor, "\nMenor número:",
menorValor)

```

13. Escreva um algoritmo que leia uma lista de salários dos funcionários de uma empresa. Após, o algoritmo deverá aplicar um aumento de 10% somente sobre salários abaixo de R\$ 1.500,00. Mostrar na tela a lista dos salários.

```

inteiro salario
escreva("Digite o salario: ")
leia(salario)
se (salario <= 1500){
salario = salario / 100
salario = salario * 110
escreva("Correção: ",salario,"\n")
}
senao{
escreva(salario)
}

```

14. Elabore um algoritmo que, utilizando estruturas de repetição aninhadas, apresente na tela as tabuadas de multiplicação e divisão dos números de 1 a 10.

```

inteiro numero, resultado, resultado2, contador1
,contador2 ,contador3 ,contador4

para (contador1 = 1;contador1 <=10;contador1++){
para (contador2 = 1;contador2 <= 10;contador2++){
resultado = contador1 * contador2

```

```

escreva (contador2," X ",contador1, " =
",resultado,"\n")
}
}
para (contador3 = 1;contador3 <=10;contador3++){
para (contador4 = 1;contador4 <=10;contador4++){
resultado2 =contador3 * contador4
escreva (resultado2, " : ",contador3 ," = ",contador4
"\n")
}
}

```

15. Escrever um algoritmo que lê um valor numérico inteiro. Após, escreva uma tabela com cabeçalho, contendo o valor, seu quadrado e seu cubo. Mostrar para todos valores entre o valor informado e 1. Por exemplo, digamos que o número informado seja 20, deve-se apresentar na tela:

Número	Dobro	Triplo
20	400	8000
19	361	6859
18	324	5832

```

inteiro numero, quadrado, cubo
escreva("Digite um número: ")
leia (numero)

```

```

escreva("Número Quadrado Cubo\n")
enquanto (numero >= 1){

```

```

quadrado = numero * numero
cubo = quadrado * numero

```

```

escreva(numero, "      ", quadrado, "      ", cubo, "\n")
numero = numero - 1
}

```

## Estrutura de Repetição

16. Crie um algoritmo que o usuário entre com vários números inteiros e positivos e imprima o



produto dos números ímpares e a soma dos números pares.

17. Escreva um algoritmo que encontre o quinto número maior que 1000, cuja divisão por 11 tenha resto 5.
18. Construa um algoritmo que receba um número inteiro e verifique se o mesmo é primo.
19. Uma rainha requisitou os serviços de um monge, o qual exigiu o pagamento em grãos de trigo da seguinte maneira: os grãos de trigo seriam dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que a primeira casa do tabuleiro tivesse um grão, e as casas seguintes o dobro da anterior. Construa um algoritmo que calcule quantos grãos de trigo a Rainha deverá pagar ao monge.

## Estruturas de Dados

### vetor

20. Crie um algoritmo que peça ao usuário que informe oito números inteiros e os armazene-os em um vetor. Apresente o maior elemento e a posição em que ele se encontra no vetor.

Exemplo:

0	1	2	3	4	5	6	7
4	1	3	7	13	6	-5	9

O maior valor do vetor informado é 13 e ele se encontra no índice 4 do vetor.

21. Crie um algoritmo que peça ao usuário que informe 10 números inteiros, armazene-os em um vetor e apresente a soma de todos os valores.
- Exemplo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	5	7	8	9	10	11	12	13

A soma de todos os valores do vetor é: 79.

22. Crie um algoritmo que peça ao usuário que informe 5 números inteiros, armazene-os em um vetor e mostre todos os elementos que são números primos. Observação: Um número é considerado primo se ele é divisível por 1 e por ele mesmo (O número 1 não é um número primo, pois ele tem apenas um divisor). Exemplo:

0	1	2	3	4
1	2	3	4	5

Os números primos do vetor informado são: 2, 3 e 5.

23. ) Faça um algoritmo que leia e mostre um vetor de 10 números inteiros. A seguir, peça ao usuário para informar um valor inteiro e positivo e mostre todos os números do vetor que são divisíveis por esse número. Exemplo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	5	7	8	9	10	11	12	13

Valor informado: 3 Os números que são divisíveis por 3 são: 3, 9 e 12.

24. Faça um algoritmo que leia 9 uma matriz 3x3. Posteriormente, percorra esta matriz e imprima somente os números que são pares.
25. Faça um algoritmo que leia uma matriz 2x3 e verifique se a matriz possui algum número repetido. Informe "Possui" ou "Não Possui" ao final do algoritmo.
26. Faça um algoritmo que possua duas matrizes 4x4 de números inteiros. Posteriormente, imprima somente os números que estão nas duas matrizes.
27. Faça um algoritmo que leia uma matriz 3x3 e imprima esta matriz ordenada de forma crescente.

## listas

28. Escreva um algoritmo em Portugol que leia uma lista de 5 números inteiros e calcule a soma de todos os elementos. No final, exiba o resultado.
29. Desenvolva um algoritmo que solicite ao usuário inserir 7 números inteiros em uma lista. Calcule a média dos elementos ímpares presentes na lista e exiba o resultado.
30. Crie um algoritmo que leia 10 números inteiros em uma lista e verifique quais deles são números primos. Ao final, mostre os números primos encontrados.

31. Elabore um algoritmo que preencha uma lista com 6 números inteiros fornecidos pelo usuário. Substitua todos os elementos pares da lista por zero e, ao final, exiba a lista resultante.
32. Desenvolva um algoritmo que leia uma lista de 8 números inteiros. Solicite ao usuário que informe um valor. Verifique se esse valor está presente na lista e, caso esteja, indique em qual posição ele se encontra. Caso contrário, informe que o valor não foi encontrado na lista.

## Funções

33. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

LANCHE	CÓDIGO	VALOR
Cachorro Quente	101	1,20
Bauru Simples	102	1,30
Bauru Com Ovo	103	1,50
Hambúrguer	104	1,20
Cheeseburger	105	1,30
Refrigerante	106	1,00

Escrever um algoritmo que leia o código do item pedido e a quantidade. Calcule o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução somente será calculado um item. Caso não seja informado algum código da lista, deve-se informar que o código do lanche é inválido. Não esqueça de usar as funções.

34. Escreva um algoritmo que receba o nome, idade, sexo e salário fixo de um funcionário. Calcule e mostre o nome e salário líquido do funcionário de acordo com a tabela:

a) SEXO = M e IDADE  $\geq$  30, ABONO = 100

b) SEXO = M e IDADE  $<$  30, ABONO = 50

c) SEXO = F e IDADE  $\geq$  30, ABONO = 200

d) SEXO = M e IDADE  $<$  30, ABONO = 80

Não esqueça de usar as funções.

35. Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico. Não esqueça de usar as funções.

Elaboração, curadoria e formatação

Equipe Jovem Tech