

Lógica de programação Hora de Praticar

Operadores Aritméticos, Relacionais e lógicos

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 numero ")
leia(numero1)
escreva("digite o segundo numero ")
leia(numero2)
escreva("digite o terceiro numero ")
leia(numero3)

resultado = (numero1+numero2+numero3) /3

escreva("A media dos numeros é: ", resultado)
```

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

```
funcao inicio(){
    inteiro idade

    escreva ("digite sua idade")
    leia (idade)

    se idade >= 18 entao
        escreva ("voce é maior de idade mesmo.")
    senao
        escreva ("voce é menor de idade")
}
```

fimse

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

```
funcao inicio(){  
    inteiro numero  
  
    escreva ("digite um numero")  
    leia (numero)  
  
    se numero %2==0  
        escreva ("seu numero é par .")
```

Estrutura condicional

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

```
inteiro numero1, numero2, numero3, maior
```

```
escreva (" digite seu numero" )  
leia (numero1)  
escreva (" digite seu numero" )  
leia (numero2)  
escreva (" digite seu numero" )  
leia (numero3)
```

```
se (numero1 > numero2) {  
    maior = numero1  
} senao {  
    maior = numero2}
```

```
se ( numero3 > maior) {  
    maior = numero3  
}
```

```
escreva ("o maior numero entre os tres é: ", maior)
```

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.

```
real nota[4], media
```

```
    escreva ("digite a primeira nota")
    leia (nota[0])
    escreva ("digite a segunda nota")
    leia (nota[1])
    escreva ("digite a terceira nota")
    leia (nota[2])
    escreva ("digite a quarta nota")
    leia (nota[3])
    limpa ()
    //realizando o calculo da media
    media =(nota[0]+nota[1]+nota[2]+nota[3])/4
    escreva ("media...:" +media+"/n")
    se (media >=7){
        escreva ("aprovado")
    }
    senao se (media >=3 e media <7){
        escreva ("reprovado")
    }
}
```

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

```
//ler o numero e dizer se ele e par ou impar
inteiro num
escreva ("digite numero inteiro")
leia(num)
se (num % 2 ==1){
    escreva ("impar...")
}
senao{
    escreva ("par...")
}
```

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

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("\nDigite 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
```

```
escreva ("\n A quantidade de pessoas acima de 50 anos:", qtde)  
escreva ("\n A media das alturas entre as idades de 10 e 20 anos é:", media)  
escreva ("\n A porcentagem com peso inferior a 40kg é:", porc)
```

a) a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos; 5

b) a média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;**96**

c) a porcentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas.**20**

8. Construa um algoritmo que mostre na tela:

```
*****  
****  
***  
**  
*      )funcao inicio() {  
        escreva("*****")  
        escreva ("\n****")  
        escreva ("\n***")  
        escreva ("\n**")  
        escreva ("\n*")
```

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 conta, x, resposta
```

```
escreva("digite um numero")
```

```
leia(x)
escreva("tabuada de ",x,"\n")

para (conta = 1; conta <= 10; conta++){
    resposta = conta * x
    escreva (conta, "x", x, "=", resposta, "\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 x, y , resposta
    escreva ("informe um numero para a tabuada:")
    leia(x)
    escreva("tabuada do ", x,"\n")
    para(y=x; y <=10*x; y+=x){
        resposta = y/ x
        escreva (y, "/",x, "=", resposta, "\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.

```
    real nota1, nota2, nota3, media
    inteiro cod

    faca{
        escreva ("\nInforme o codigo:")
        leia (cod)
        se (cod == 0){
            pare
```

```
    }  
    escreva ("\nInforme a primeira nota")  
    leia(nota1)  
    escreva ("\nInforme a segunda nota")  
    leia(nota2)  
    escreva ("\nInforme a terceira nota")  
    leia(nota3)  
    media = (nota1+nota2+nota3)/3  
    escreva ("\nA media é : " media, "\n")  
} enquanto (cod!=0)
```

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

inteiro nro, maior = 0, menor = 0, y

```
para(y=1; y <= 50; y++){  
    escreva ("\nInforme o", y, " valor")  
    leia(nro)
```

```
    se(maior < nro){  
        maior = nro  
    }  
    se(menor > nro){  
        menor = nro  
    }  
}  
    escreva ("\nMaior ", maior)  
    escreva ("\nMenor ", menor)
```

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. `real salario` [5]

inteiro x

```
para (x = 0; x < 5; x++){  
    escreva ("\nInforme o", x+1, "º salario: ")
```

```

leia (salario[x])

se(salario[x] < 1500){

    salario[x] += salario[x] * 0.1
}
}
limpa()
escreva("\nLista de salarios:")
para(x = 0; x < 5; x++){
    escreva("\n",x+1, "° salario é R$", salario [x])
}

```

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 x, y

```

    para (x=1; x <=10; x++){
        escreva("\nTabuada da multiplicação por ",x)
        para(y=1; y <=10; y++){
            escreva("\n",x, " x ",y, " = ", x*y, "\n")
        }
    }
    para(x=1; x <=10; x++){
        escreva("\nTabuada da divisão por ",x)
        para(y=1; y <=10; y++){
            escreva("\n",x*y, " / ",x," = ", (x*y)/x "\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 n1, dobro, triplo

```
escreva("Digite o calor desejado: ")
leia(n1)
escreva("\n numero: ", n1)
dobro = n1*n1
escreva("\n o dobro de ", n1, " é: ", dobro)
triplo = n1*n1*n1
escreva("\n o triplo de ", n1, " é: ", triplo)
```

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.

```
inteiro num, prod, soma
soma = 0
prod = 1
escreva("\nDigite um numero positivo e para terminar, um negativo ou zero: ")
leia(num)
enquanto (num > 0)
{
  se (num % 2 == 0)
  {
    soma = soma + num
  }
  senao{
    prod = prod * num
  }
  escreva("Digite um numero positivo e para terminar, um negativo ou zero: ")
  leia(num)
}
escreva("O produto dos numeros impares eh ", prod, "\n")
escreva("A soma dos numeros pare eh: ", soma, "\n")
```

17. Construa um algoritmo que receba um número inteiro e verifique se o mesmo é primo.

inteiro x, valor = 1, divisores = 0

```
escreva("Digite um valor: ")
leia(x)

se (x > 0){
    enquanto(valor <= x){
        se( x % valor == 0){
            divisores++
        }
        valor++
    }
    se(divisores == 2){
        escreva(" O numero ", x, " é primo\n")
    }
    senao{
        escreva("O numero ", x, " nao é primo\n")
    }
}
senao{
    escreva("Valor negativo ou igual a zero\n")
}
```

18. 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.

```
inteiro soma = 1, i , num =1
```

```
para( i = 2; i <= 64; i++){  
    soma = soma * 2  
  
}  
escreva(soma)
```

Estruturas de Dados

vetor

19. 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.

```
inteiro vetor [8]
inteiro m = 0
inteiro posicao
para(inteiro i = 0; i<8;i++){

    escreva("escreva um numero ")
    leia(vetor[i])
    se(vetor[i] > m){
        m=vetor[i]
        posicao = i+1
    }

}

escreva("\nO maior numero é: ", m, " posicao ", posicao)
```

20. 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.

```
inteiro vetor [9]
inteiro soma = 0
para(inteiro i = 0; i<9;i++){

    escreva("escreva um numero ")
```

```
leia(vetor[i])

soma = soma + vetor[i]

}

escreva("\nA soma dos numeros é ", soma)
```

21. 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.

```
inteiro vetor[5]
inteiro i, j, contadordivisores
logico ehprimo

// solicita ao usuario que informe cinco numeros inteiros
para (i =0; i <5; i++){
    escreva("Informe o valor ", i+ 1, ": ")
    leia(vetor[i])
}

// percorre o vetor para verifivar se cada elemento é primo

para(i=0; i < 5; i++){
    // inicializa as variaveis de controle para cada elemento do
vetor
    ehprimo = verdadeiro
    contadordivisores = 0
```

```
// verifica se o numero é primo
para(j=2; j <= vetor[i]/2; j++){
    se (vetor[i] % j == 0){
        contadordivisores = contadordivisores + 1
    }
}

se (contadordivisores == 0){
    escreva(vetor[i], " ")
}
}
```

22.) 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.

matriz

23. Faça um algoritmo que leia 9 uma matriz 3x3. Posteriormente, percorra esta matriz e imprima somente os números que são pares.
24. 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.

25. Faça um algoritmo que possua duas matrizes 4x4 de números inteiros. Posteriormente, imprima somente os números que estão nas duas matrizes.

26. Faça um algoritmo que leia uma matriz 3x3 e imprima esta matriz ordenada de forma crescente.

listas

27. 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.

28. 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.

29. 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.

30. 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.

31. 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

32. 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.

33. 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.

34. 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