

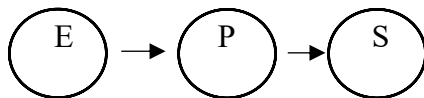
Exercícios de Algoritmos – Lógica a Programação

by *Anna Magaton (com base em cursos e professores)

*Acadêmica de Tecnologia em Análises e Desenvolvimento de Sistemas

- 1- Diante os itens abaixo, identifique os dados referente a entrada (E), processamento (P) e saída (S):

- Código da peça;
- Valor da peça;
- Quantidade da peça;
- Calcule o valor total da peça;
- Apresente o código da peça e o seu valor final.



- (E) Código da peça
- (E) Valor da peça
- (E) Quantidade da peça
- (P) Calcule o valor total da peça
- (S) Apresente o código da peça e o seu valor final

- 2- Escreva um algoritmo em português estruturado que leia um determinado número e o imprima.

```
Algoritmo "Numeral"
Var n: Inteiro

Inicio
    Escreva ("Digite um numero qualquer: ")
    Leia (n)
    EscrevaL ("O numero e: ", n)
FimAlgoritmo
```

- 3- Escreva um algoritmo em português estruturado que leia um determinado número e imprima o quadrado deste número.

```
Algoritmo "Numero"
Var n,r: Real

Inicio
    Escreva ("Digite um numero qualquer: ")
    Leia (n)
    r <- (n ^ 2)
    EscrevaL ("O",n, "ao quadrado e: ", r:5:2)
FimAlgoritmo
```

- 4- Escreva um algoritmo em português estruturado para calcular sua idade daqui a 20 anos.

Algoritmo "IdadeFutura"

Var i, if: Inteiro

Inicio

Escreva ("Digite sua idade atual: ")

Leia (i)

if <- (i + 20)

EscrevaL ("Em 20 anos sua idade sera: ", if)

FimAlgoritmo

- 5- Escreva um algoritmo em português estruturado que calcule a divisão de dois números e imprima o resultado.

Algoritmo "Divisao"

Var n1, n2, r: Real

Inicio

Escreva ("Digite o primeiro numero: ")

Leia (n1)

Escreva ("Digite o segundo numero: ")

Leia (n2)

r <- (n1 / n2)

EscrevaL ("A divisão entre", n1, "e", n2, "é igual a: ", r:5:2)

FimAlgoritmo

- 6- Escreva um algoritmo em português estruturado que calcule a média aritmética de três notas e imprima o resultado.

Algoritmo "MediaAritmetica"

Var n1, n2, n3, m: Real

Inicio

Escreva ("Digite a primeira nota: ")

Leia (n1)

Escreva ("Digite a segunda nota: ")

Leia (n2)

Escreva ("Digite a terceira nota: ")

Leia (n3)

m <- (n1 + n2 + n3)/3

EscrevaL ("A media final é: ", m:3:2)

FimAlgoritmo

- 7- Escreva um algoritmo em português estruturado que calcule o salário de um colaborador em uma determinada empresa, levando em consideração a quantidade de horas trabalhadas e o valor pago por cada hora.

Algoritmo "HorasTrabalhadas"

Var ch, vh, sal: Real

Inicio

```
Escreva ("Digite carga horária trabalhada: ")
Leia (ch)
Escreva ("Digite o valor da hora trabalhada(R$): ")
Leia (vh)
sal <- (ch * vh)
EscrevaL ("O salario a receber é de: R$ ", sal)
```

FimAlgoritmo

- 8- Escreva um algoritmo em português estruturado que leia duas variáveis inteiras, e em seguida, troque os valores entre elas.

Algoritmo "TrocaVariaveis"

Var x, y, x1, x2: Inteiro

Inicio

```
Escreva ("Digite o 1º numero: ")
Leia (x)
Escreva ("Digite o 2º numero: ")
Leia (y)
x1 <- x
x2 <- y
x1 <- y
x2 <- x
EscrevaL ("O 1º numero e", x, "o 2º numero e", y.
"invertendo temos o 1º numero", x1, "e o 2º numero", x2).
```

FimAlgoritmo

- 9- Escreva um algoritmo em português estruturado que calcule a média ponderada, diante a duas notas de um aluno.

Nota 1 = peso 6

Nota 2 = peso 4

Algoritmo "MediaPonderada"

Var n1, n2, p1, p2, m: Real

Inicio

```
Escreva ("Digite a 1º nota: ")
Leia (n1)
Escreva ("Digite a 2º nota: ")
Leia (n2)
p1 <- n1 * 6
p2 <- n2 * 4
```



```

        m <- (p1 + p2) / 10
        EscrevaL (" A media ponderada e: ", m).
FimAlgoritmo

```

- 10- Escreva um algoritmo em português estruturado que calcule e exiba o comprimento de uma circunferência, vindo a informar o valor de seu raio.
Fórmula: $C = 2.\pi.R$

```

Algoritmo "ComprimentoRaio"
Var r, c: Real

Inicio
    Escreva ("Informe o valor do raio: ")
    Leia (r)
    c <- 3.14 * (r*2)
    EscrevaL ("O comprimento e: ", c).
FimAlgoritmo

```

- 11- Escreva um algoritmo em português estruturado que receba uma temperatura em Fahrenheit e a apresente convertida para Celsius.
Fórmula: $C = \frac{F - 32}{1.8}$

```

Algoritmo "TemperaturaConversao"
Var f, c: Real

Inicio
    Escreva ("Informe a temperatura em °F: ")
    Leia (f)
    c <- (f - 32) / 1.8
    EscrevaL ("A temperatura em °C e: ", c).
FimAlgoritmo

```

- 12- Escreva um algoritmo em português estruturado que calcule a área de um triângulo, no qual, a sua base e altura, venha a ser informada.
Fórmula: $\text{area} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$

```

Algoritmo "AreaTriangulo"
Var a, b, al: Real

Inicio
    Escreva ("Informe o valor da base: ")
    Leia (b)
    Escreva ("Informe o valor da altura: ")
    Leia (al)
    a <- (b * al) / 2
    EscrevaL ("A area triangular e: ", a).
FimAlgoritmo

```

13- Considerando x e y variáveis inteiras, z e w variáveis lógicas. Analise os dados abaixo, e diga qual será o valor final das variáveis.

```
x <- 3
y <- (3 ^2) + ((14 + 4) / 2) * 9 - 10
z <- (x <= y) E (NÃO ( y <> x) = ( y >= x)
w <- NÃO z OU (x > y)
```

```
x = 3 → inteiro
y = 53 → inteiro
z = F → lógica
w = V → lógica
```

```
y <- (3 ^2) + (( 14 + 4)/2) * 9 -10
      9 +      (18/2) * 9 - 10
      9 +      (6) * 9 - 10
      9 +      54 - 10
                63 - 10
                y = 53
```

```
z <- (3 <= 53) E (NÃO ( 53 <> 3) = ( 53 >= 3)
      V      E      F      =      V
                z = F
```

```
w <- NÃO F OU (3 > 53)
      V OU F
      w = V
```

14- Indique o valor final das variáveis lógicas abaixo:

- verdadeiro E (NÃO falso) = V
- verdadeiro E (NÃO 4 <> 4) = V
- verdadeiro E verdadeiro = V
- falso OU verdadeiro = V
- NÃO A OU (0 <> 6) = V
- NÃO D OU (A <> C) = V
- NÃO F OU verdadeiro = V

15- Escreva um algoritmo em português estruturado, que indique a idade que um individuo completará.

```
Algoritmo "IdadeFutura"
Var i, an, a: Inteiro
```

```
Inicio
    Escreva ("Informe o ano atual: ")
    Leia (a)
    Escreva ("Informe o ano de nascimento: ")
```



```

        Leia (an)
        i <- an - a
        EscrevaL ("A idade será de: ", i).
FimAlgoritmo

```

- 16- Escreva um algoritmo em português estruturado, que resolva o problema do individuo a seguir: Paulo, irá fazer uma viagem para os EUA, ele possui uma quantia em reais e quer saber, quantos dólares poderá comparar com a quantia que possui.

Informações:

R\$ 7.000,00

1 dólar americano = U\$ 5,19

```

Algoritmo "ConversaoDolar"
Var r , d: Real

Inicio
    r <- 7.000,00
    d <- r / 5.19
    EscrevaL (" O valor em dólar será de: U$ ", d).
FimAlgoritmo

```

- 17- Escreva um algoritmo em português estruturado, que resolva o problema do individuo a seguir: Ao retornar dos EUA, Paulo, comprou muitos produtos, e terá que pagar impostos. O valor do imposto é de 60%, e o gasto com seus produtos foi de U\$ 1.000,00. Qual o valor do imposto que Paulo terá de pagar?

Informações:

Preço dos produtos: U\$ 1.000,00

Percentual do imposto: 60%

```

Algoritmo "ImpostosViagem"
Var p , i: Real

Inicio
    p <- 1.000,00
    i <- (p * 60) / 100
    EscrevaL (" O valor do imposto sera de: U$ ", i).
FimAlgoritmo

```

- 18- Escreva um algoritmo em português estruturado, que resolva o problema do individuo a seguir: Ao retornar dos EUA, Paulo adquiriu muitas dívidas devido a seus gastos exacerbados, sendo assim, decidiu solicitar um empréstimo bancário. Ele emprestou do banco o valor de R\$ 5.000,00 com juros de 30%, para pagar em 10x. Qual será o valor final a se pagar ao banco e qual será o valor das parcelas?

Informações:

Valor do empréstimo: R\$ 5.000,00

Juros: 30%

Parcelamento: 10x

Algoritmo "EmprestimoBancario"

Var j , p, e, tot: Real

Inicio

e <- 5.000,00

j <- (e * 30) / 100

p <- (e + j) / 10

tot <- e + j

EscrevaL (" O valor final a se pagar pelo empréstimo sera de: R\$ ", tot).

EscrevaL ("O valor de cada parcela sera de: R\$ ", p)

FimAlgoritmo

- 19- Escreva um algoritmo em português estruturado que demonstre qual será o valor a ser pago aos funcionários de uma fábrica, após a aplicação do percentual de aumento de salário. Levando em consideração:

Informações:

Operários – 13% de aumento

Salário atual: R\$ 2.350,00

Gerentes – 10% de aumento

Salário atual: R\$ 3.800,00

Algoritmo "AumentoSalarial"

Var o , g, toto, totg, salo, salg: Real

Inicio

o <- 2.350,00

toto <- (o * 13) /100

salo <- toto + o

g <- 3.800,00

totg <- (g * 10) / 100

salg <- totg + g

EscrevaL ("O salario a ser pago ao operário sera de: R\$ ", salo).

EscrevaL ("O salario a ser pago ao gerente sera de: R\$ ", salg)

FimAlgoritmo