

## Exercícios de Lógica de Programação

1) Escreva um algoritmo que armazene o valor 10 em uma variável A e o valor 20 em uma variável B. A seguir (utilizando apenas atribuições entre variáveis) troque os seus conteúdos fazendo com que o valor que está em A passe para B e vice-versa. Ao final, escrever os valores que ficaram armazenados nas variáveis.

2) Analise os algoritmos abaixo e diga o que será impresso na tela ao serem executados:

a)

$A \leftarrow 10$
$B \leftarrow 20$
Escreva( B )
$B \leftarrow 5$
Escreva( A, B )

b)

$A \leftarrow 30$
$B \leftarrow 20$
$C \leftarrow A + B$
Escreva( C )
$B \leftarrow 10$
Escreva( B, C )
$C \leftarrow A + B$
Escreva( A, B, C )

c)

$A \leftarrow 10$
$B \leftarrow 20$
$C \leftarrow A$
$B \leftarrow C$
$A \leftarrow B$
Escreva( A, B, C )

d)

$A \leftarrow 10$
$B \leftarrow A + 1$
$A \leftarrow B + 1$
$B \leftarrow A + 1$
Escreva( A )
$A \leftarrow B + 1$
Escreva( A, B )

e)

$A \leftarrow 10$
$B \leftarrow 5$
$C \leftarrow A + B$
$B \leftarrow 20$
$A \leftarrow 10$
Escreva( A, B, C )

f)

$X \leftarrow 1$
$Y \leftarrow 2$
$Z \leftarrow Y - X$
Escreva( Z )
$X \leftarrow 5$
$Y \leftarrow X + Z$
Escreva( X, Y, Z )

## Operadores Aritméticos

---

3) Os pares de instruções abaixo produzem o mesmo resultado?

$$A \leftarrow (4/2)+(2/4) \quad \text{e} \quad A \leftarrow 4/2+2/4$$

$$B \leftarrow 4/(2+2)/4 \quad \text{e} \quad B \leftarrow 4/2+2/4$$

$$C \leftarrow (4+2)*2-4 \quad \text{e} \quad C \leftarrow 4+2*2-4$$

4) Reescreva as instruções abaixo com o **mínimo de parênteses possível**, mas **sem alterar o resultado**:

$A \leftarrow 6*(3+2)$	$F \leftarrow (6/3)+(8/2)$
$B \leftarrow 2+(6*(3+2))$	$G \leftarrow ((3+(8/2))*4)+(3*2)$
$C \leftarrow 2+(3*6)/(2+4)$	$H \leftarrow (6*(3*3)+6)-10$
$D \leftarrow 2*(8/(3+1))$	$I \leftarrow (((10*8)+3)*9)$
$E \leftarrow 3+(16-2)/(2*(9-2))$	$J \leftarrow ((-12)*(-4))+(3*(-4))$

5) Escreva um algoritmo para **ler** um valor (do teclado) e **escrever** (na tela) o seu **antecessor**.

6) Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.

7) Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.

8) Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.

9) Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.

10) O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.

11) Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Escrever um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.

12) Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius (baseado na fórmula abaixo):

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

*Observação:* Para testar se a sua resposta está correta saiba que **100°C = 212°F**

### **Estruturas condicionais e Operadores Relacionais**

---

13) Ler um valor e escrever a mensagem **É MAIOR QUE 10!** se o valor lido for maior que 10, caso contrário escrever **NÃO É MAIOR QUE 10!**

14) Ler um valor e escrever se é positivo ou negativo (considere o valor **zero como positivo**).

15) As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.

16) Ler o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (*não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu*).

17) Ler dois valores (*considere que não serão lidos valores iguais*) e escrevê-los em ordem crescente.

18) A jornada de trabalho semanal de um funcionário é de 40 horas. O funcionário que trabalhar mais de 40 horas receberá hora extra, cujo cálculo é o valor da hora regular com um acréscimo de 50%. Escreva um algoritmo que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o salário por hora e escreva o salário total do funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, caso tenham sido trabalhadas (*considere que o mês possua 4 semanas exatas*).

19) Ler o salário fixo e o valor das vendas efetuadas pelo vendedor de uma empresa. Sabendo-se que ele recebe uma comissão de 3% sobre o total das vendas até R\$ 1.500,00 mais 5% sobre o que ultrapassar este valor, calcular e escrever o seu salário total.

20) Faça um algoritmo para ler: número da conta do cliente, saldo, débito e crédito. Após, calcular e escrever o saldo atual (saldo atual = saldo - débito + crédito). Também testar se saldo atual for maior ou igual a zero escrever a mensagem 'Saldo Positivo', senão escrever a mensagem 'Saldo Negativo'.

### **Estruturas de Condição Aninhada ou Concatenada**

---

21) Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.

22) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrever a soma dos 2 maiores.

23) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrevê-los em ordem crescente.

**24)** Ler 3 valores (A, B e C) representando as medidas dos lados de um triângulo e escrever se formam ou não um triângulo. OBS: para formar um triângulo, o valor de cada lado deve ser menor que a soma dos outros 2 lados.

**25)** Ler o nome de 2 times e o número de gols marcados na partida (para cada time). Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.

**26)** Ler dois valores e imprimir uma das três mensagens a seguir:

‘Números iguais’, caso os números sejam iguais

‘Primeiro é maior’, caso o primeiro seja maior que o segundo;

‘Segundo maior’, caso o segundo seja maior que o primeiro.

**27)** Escreva um algoritmo que leia as idades de 2 homens e de 2 mulheres (*considere que as idades dos homens serão sempre diferentes entre si, bem como as das mulheres*). Calcule e escreva a soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha.

**28)** Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
<b>Morango</b>	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg
<b>Maçã</b>	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maçãs adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.