

1 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 ← 10
B ← 20
Escrever B
B ← 5
Escrever A, B

b)

A ← 30
B ← 20
C ← A + B
Escrever C
B ← 10
Escrever B, C
C ← A + B
Escrever A, B, C

c)

A ← 10
B ← 20
C ← A
B ← C
A ← B
Escrever A, B, C

d)

A ← 10
B ← A + 1
A ← B + 1
B ← A + 1
Escrever A
A ← B + 1
Escrever A, B

e)

A ← 10
B ← 5
C ← A + B
B ← 20
A ← 10
Escrever A, B, C

f)

X ← 1
Y ← 2
Z ← Y - X
Escrever Z
X ← 5
Y ← X + Z
Escrever X, Y, Z

Exercícios 3 ao 11 utilizar Operadores Aritméticos (ver capítulo 5)

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.

Exercícios 12 e 13 utilizar Horizontalização (ver capítulo 7)

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**

13) Faça um algoritmo que leia três notas de um aluno, calcule e escreva a média final deste aluno. Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é 2, 3 e 5. Fórmula para o cálculo da média final é:

$$\text{mediafinal} = \frac{n1 * 2 + n2 * 3 + n3 * 5}{10}$$

Exercícios 14 ao 26 utilizar estrutura de Seleção e Operadores Relacionais (ver capítulos 8 e 9)

14) 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!

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

16) 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.

17) Ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno. Calcular a média aritmética simples e escrever uma mensagem que diga se o aluno foi ou não aprovado (considerar que nota igual ou maior que 6 o aluno é aprovado). Escrever também a média calculada.

18) 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*).

19) Ler dois valores (*considere que não serão lidos valores iguais*) e escrever o maior deles.

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

21) Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Xadrez (*considere apenas horas inteiras, sem os minutos*) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.