

Algoritmos e Programação – Lista 3 (Entrega 22/04)

As seguintes questões devem ser feitas usando as convenções de código definidas em sala de aula. As resoluções devem ser entregues escritas a mão ou digitadas, porém fisicamente, na data especificada.

1. Executando-se o algoritmo a seguir, que valores serão escritos:

INICIO

```
inteiro A, C, I
real B, J, K
A ← 32
C ← 2
I ← 5
B ← A ^ (1/5)
J ← C * 3/4
se (B > J) então faça
    K ← A + I / A - I
fimse
escreva (B, J, K)
```

FIM

2. Sendo dadas 2 variáveis (A e B) do tipo caractere, verificar se as mesmas possuem os conteúdos “AGUA” e “TERRA”, respectivamente. Se isto ocorrer, imprimir a mensagem “TUDO OK”.

3. Supondo que as variáveis X, Y, K sejam numéricas e possuam os valores 3, 6.7 e 7, respectivamente, a variável ENDER seja do tipo caractere e possua o conteúdo “Rua Alfa” e a variável Z seja do tipo lógico e possua o conteúdo falso, resolva as expressões a seguir obedecendo a tabela de prioridades para operações mistas. Indique se o resultado será falso ou verdadeiro para as alíneas “a” e “b”. Para as demais, forneça o resultado numérico.

- a) ENDER = “Rua Alfa” && Z
- b) $X + Y = 9 \parallel !Z$
- c) K/X
- d) $K\%X$
- d) arredonda($Y - X$), trunca ($Y - X$)
- e) $ABS(X - K)$

4. Identificar o tipo de cada uma das constantes a seguir:

- a) ‘Verdadeiro’ –
- b) 3.1416 –
- c) falso –
- d) ‘Maria’ –

5. Marque com um X os identificadores válidos:

- () “X
- () X1Y
- () N
- () ?VB
- () casa branca

6. Sendo as variáveis A, B e C numéricas e contendo os valores 3, 6 e 9, respectivamente, a variável caractere NOME, contendo “JOAO” e a variável lógica TEM, contendo o valor lógico falso, responda informando se o resultado da expressão será verdadeiro ou falso:

a) $A + B > C \ \&\& \text{NOME} = \text{“JOAO”}$

b) $\text{TEM} \ \parallel B > A$

c) $! \text{TEM} \ \&\& C/B + 1 = A$

d) $\text{NOME} = \text{“MARCOS”} \ \&\& \text{TEM} \ \parallel A^2 < C + 10$

7. Faça um algoritmo que leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = (9 * C + 160) / 5$, na qual F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em Celsius;

8. Faça um algoritmo que leia dois valores para as variáveis A e B e caso o valor da variável A seja menor que o da variável B, efetue a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresente os valores trocados.

9. Considere a seguinte situação: descontam-se inicialmente 10% do salário bruto do trabalhador como contribuição à previdência social. Após esse desconto, há um outro desconto de 5% sobre o valor restante do salário bruto, a título de um determinado imposto. Faça um algoritmo que leia o salário bruto de um cidadão e imprima o seu salário líquido.

10. Uma empresa de vendas tem três corretores. A empresa paga ao corretor uma comissão calculada de acordo com o valor de suas vendas. Se o valor da venda de um corretor for maior que R\$ 50.000,00 a comissão será de 12% do valor vendido. Se o valor da venda do corretor estiver entre R\$ 30.000,00 e R\$ 50.000,00 (incluindo extremos) a comissão será de 9.5%. Em qualquer outro caso, a comissão será de 7%. Escreva um algoritmo que gere um relatório contendo nome, valor da venda e comissão de cada um dos corretores. O relatório deve mostrar também o total de vendas da empresa.

11. Dados três valores X, Y e Z, verificar se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo, e se forem, verificar se é um triângulo equilátero, isóscele ou escaleno. Se eles não formarem um triângulo, escrever uma mensagem. Antes da elaboração do algoritmo, torna-se necessário a revisão de algumas propriedades e definições.

Propriedade – o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados.

Definição 1 - chama-se de triângulo equilátero o que tem os comprimentos dos três lados iguais;

Definição 2 - chama-se de triângulo isóscele o triângulo que tem os comprimentos de dois lados iguais;

Definição 3 - chama-se triângulo escaleno o triângulo que tem os comprimentos dos três lados diferentes.

12. Faça um algoritmo que leia quatro números (Opção, Num1, Num2 e Num3) e mostre o valor de Num1 se Opção for igual a 2; o valor de Num2 se Opção for igual a 3; e o valor de Num3 se Opção for igual a 4. Os únicos valores possíveis para a variável Opção são 2, 3 e 4.

13. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Preço unitário
100 Cachorro quente	1,10
101 Bauru simples	1,30
102 Bauru c/ovo	1,50
103 Hamburger	1,10

104 Cheeseburger	1,30
105 Refrigerante	1,00

Escrever um algoritmo que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução somente será calculado um item.

14. Faça um programa que lê quatro valores: I, A, B e C, onde I é um número inteiro e positivo e A, B, e C são quaisquer valores reais. O programa deve escrever os valores lidos e:

- se I = 1, escrever os três valores A, B e C em ordem crescente;
- se I = 2, escrever os três valores A, B e C em ordem decrescente;
- se I = 3, escrever os três valores A, B, e C de forma que o maior valor fique entre os outros dois;
- se I não for um dos três valores acima, dar uma mensagem indicando isto.

15. Crie um algoritmo para uma calculadora utilizando a instrução escolha-caso para determinar a operação que deve ser executada, conforme o usuário escolher no menu de opções. Conforme a opção escolhida pelo usuário, uma operação diferente da calculadora deve ser executada. Considere que uma operação só pode ser executada com dois valores reais. Use os símbolos (*, /, +, -).