

Linguagem de Programação I : Profa: Susana Marrero Iglesias

Lista de Exercícios II – Variáveis e operadores

1. Escreva um programa que peça ao usuário para digitar dois números inteiros, obtenha-os do usuário e imprima a soma, o produto, a diferença, o quociente e o resto da divisão dos dois números.
2. Escreva um programa que peça ao usuário para fornecer dois números inteiros, obtenha-os do usuário e imprima o maior deles seguido das palavras “e maior”. Se os números foram iguais, imprima a mensagem “estes números são iguais”. Use apenas a instrução **if**.
3. Escreva um programa que receba três números de ponto flutuante e imprima a soma, a média, o produto, o menor e o maior desses números.
4. Escreva um programa que leia o raio de um círculo e imprima seu diâmetro, o valor de sua circunferência e sua área.
5. Escreva um programa que leia os valores (x ; y) de um ponto do plano e informe no qual quadrante o ponto se encontra. Utilize o menor número de condições possíveis.
6. Escreva um programa que leia um número inteiro e informe se ele é par ou ímpar.
7. Imprima suas iniciais em letras maiúsculas no sentido vertical, de cima para baixo, da página. Construa cada letra de sua inicial da própria letra que ela representa:
8. Escreva um programa que leia dois inteiros e então determine se o maior é múltiplo do menor.
9. Escreva um programa que receba a entrada de um numero inteiro de 5 dígitos , separe o número em seus dígitos componentes e os imprima separados uns dos outros por três espaços.
10. Escreva um programa que calcule o quadrado e o cubo dos números do 1 ao 10 e use tabulações para imprimir o resultado da seguinte forma:

número	quadrado	cubo
0	0	0
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216
7	49	343
8	64	512
9	81	729
10	100	1000

11. Escreva um programa que leia um número inteiro e imprima-o em representação decimal, octal e hexadecimal.
12. Escreva um programa que leia os coeficientes de um polinômio de segundo grau na forma

$$ax^2 + bx + c$$

Calcule as raízes reais do polinômio, se o polinômio não tiver raízes reais uma mensagem de erro deve ser mostrada. (Utilize a função sqrt() do arquivo de cabeçalho math.h para calcular a raiz quadrada.)

13. Elabore um programa que calcule quantas notas de 50, 20, 10 e 1 são necessárias para se pagar uma conta cujo valor é fornecido (considere apenas valores inteiros).
14. Elabore um programa que permita a entrada de dois valores, x e y, troque seus valores entre si e então exiba os novos resultados.
15. Elabore um programa que calcule e exiba a média de três números fornecidos pelo usuário.
16. Elabore um programa que receba três valores digitados A; B e C informe se estes podem ser os lados de um triângulo. O ABC é triângulo se $A < B + C$ e $B < A + C$ e $C < A + B$.
17. Escreva um programa que receba a longitude dos três lados de um triângulo e informa se o triângulo é isóscele. Considere que efetivamente os lados formam um triângulo.
18. Idem ao exercício anterior, informe si for um triângulo equilátero.
19. A contribuição para o INSS (interessante para estrutura condicional por ser progressivo) é calculada da seguinte forma:
 - a. Salário bruto até três salários mínimos - 8%
 - b. Salário bruto acima de três salários mínimos - 10%
 - c. Para contribuições que seriam maiores que o salário mínimo, a importância é de um salário mínimo.

Elabore um programa que, para uma entrada do salário bruto, informe a contribuição ao INSS e o salário líquido restante.

20. O desconto do IRRF (Imposto de Renda Retido na Fonte), é calculado sobre o salário líquido após a dedução da contribuição ao INSS, de acordo com a seguinte tabela

Renda líquida mensal	Aliquota	Parcela a Deduzir
de 0,00 a 900,00	Isento	0,00
de 900,01 a 1.800,00	15,0%	135,00
acima de 1800,00	27,5%	360,00

Amplie o programa do exercício anterior para uma vez recebido o salário bruto informe a contribuição ao INSS, o valor do IRRF e o salário líquido.

21. Elabore um programa que transforme uma temperatura fornecida em $\pm C$ para a temperatura correspondente em $\pm F$, a fórmula de conversão é:

$$c = \frac{5}{9}(F - 32)$$

22. O número 3025 possui uma característica interessante, sendo a seguinte:

$$30 + 25 = 55 \quad \text{e} \quad 55^2 = 3025$$

Elabore um programa que verifique se um número inteiro de quatro algarismos(digitado) tem essa propriedade ou não.