

Exercícios

1) Escreva um programa que leia três valores correspondentes às medidas dos lados de uma figura geométrica, e verifica se eles formam ou não um triângulo. Caso os valores formem triângulo, calcular e escrever a área deste. Caso contrário, escrever os valores lidos com a mensagem: "Não formam triângulo.". OBS.: Supor que os valores lidos são inteiros positivos.

2) Uma imagem digital possui largura **w** e altura **h**. Um pixel dessa imagem está associado à uma posição (x, y) no plano da imagem. Faça um programa que receba w, h, x e y e informe se (x, y) corresponde à um pixel da imagem especificada.

3) Uma grande companhia química paga seus vendedores por comissão. Os vendedores recebem R\$200,00 por semana mais 9% de suas vendas brutas naquela semana. Por exemplo, um vendedor que vender o equivalente a R\$500,00 em produtos em uma semana recebe R\$200,00 mais 9% de R\$500,00, ou seja, um total de R\$245,00. Se por acaso, as vendas ultrapassarem R\$1000,00, o vendedor recebe um prêmio de R\$800,00. Desenvolva um programa que receba as vendas brutas de um vendedor na última semana, calcule seu salário e o exiba.

4) A empresa K-re-fu tem uma política de juros para compra de produtos à prazo, conforme a tabela abaixo:

Prazo(meses)	Juros(%)
1-3	0
4-7	0.5
8-12	1.5
12-20	3

Crie um programa que receba um valor de uma compra e da forma de pagamento (prazo) e determine o valor efetivamente a ser gasto com o produto.

5) Faça um programa que calcule e imprima o valor da conta de água a partir da leitura do consumo de água do mês anterior e do mês atual marcado no hidrômetro. Sabe-se que a conta de água é formada pela tarifa de água somada à tarifa de esgoto (2,5% da tarifa de água) e à tarifa de conservação do hidrômetro (R\$5,00). O consumo de água é de acordo com a tabela a seguir:

consumo(m ³)	tarifa(R\$/m ³)
0-10	0,69
11-15	1,17
16-25	1,48
Acima de 25	1,60

6) Escreva um programa em C para determinar a condição de um indivíduo em termos de seu peso. Essa situação é determinada através do IMC (Índice de Massa Corpórea), que é definido sendo a relação entre o peso e o quadrado da altura do indivíduo, ou seja:

$$\text{IMC} = \text{peso}/\text{altura}^2$$

A OMC usa um critério simples:

condição	Imc em adultos
Abaixo do peso	IMC < 18,5
Peso normal	18,5 <= IMC < 25
Acima do peso	25 <= IMC < 30
Obeso	IMC >=30

7) Faça um programa que calcule a média aritmética de vários valores inteiros positivos, inseridos pelo usuário. O final da leitura acontecerá quando for lido um valor negativo.

8) Faça um programa que imprima a média de n números (n é um valor positivo lido pelo teclado) excluindo o menor e o maior deles. Seu programa deve tratar casos em que $n < 3$ exibindo uma mensagem de erro.

9) Faça um programa que leia o nome de um aluno, a quantidade de provas realizadas por ele e suas respectivas notas. O algoritmo deve apresentar ao final o nome e a média das notas obtidas pelo aluno.

10) Faça um programa que calcula e escreve o valor de S para a equação:

$$S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$$

11) faça um programa que calcula e escreve o valor de S para a equação:

$$S = 2^1/50 + 2^2/49 + 2^3/48 + \dots + 2^{50}/1$$

12) Escreva um programa que dado um número inteiro n calcule n! (fatorial) utilizando as estruturas iterativas while, do-while e for.

13) Escreva um programa que lê um valor n inteiro e positivo, e calcula e escreve o valor de S para a equação abaixo:

$$S = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/n!$$

14) A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e o nº de filhos. A prefeitura deseja saber:

A) média do salário da população.

B) média do nº de filhos

C) maior salário

D) percentual de pessoas com salário até R\$100,00

15) Em uma eleição presidencial existem 4 candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

Código	voto
1, 2, 3 e 4	Voto p/ os resp. candidatos
5	Voto nulo

Elabore um programa que leia diversos códigos (até que o código 0 seja digitado) e mostre a seguinte estatística:

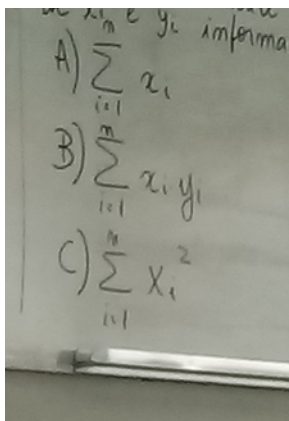
A) Total de votos p/ cada candidato.

B) Total de votos nulos.

C) Total de votos em branco.

16) Escreva um programa que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0, 25], [26, 50], [51, 75], [76, 100]. a entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo ou maior que 100.

17) Faça um programa que leia o valor de n e em seguida calcule as somas com valores de x_i e y_i informados pelo usuário:



A) $\sum_{i=1}^n x_i$
B) $\sum_{i=1}^n x_i y_i$
C) $\sum_{i=1}^n x_i^2$

18) Faça um programa que leia 10 valores inteiros armazenados em um vetor teste1. Construa um vetor adicional (teste2) de 10 posições formado a partir da seguinte regra: se o valor do índice for par, o valor do elemento deve ser igual ao elemento equivalente de teste1 multiplicado por 5; se for ímpar, deverá ser somado com 5. Ao final, mostrar o conteúdo dos dois vetores.

19) Leia um vetor de 20 posições e em seguida um valor x qualquer. Seu programa deverá fazer uma busca do valor de x no vetor lido e informar a posição de x em que foi encontrado ou se não foi encontrado.

20) Leia dois vetores de 10 posições, efetue o produto vetorial entre eles e mostre o resultado na tela.

21) Crie um programa que leia o preço de compra e o preço de venda de 20 mercadorias armazenando-os em dois vetores. O programa deverá imprimir quantas mercadorias proporcionam:

a) lucro menor que 10%

b) lucro entre 10% e 20%(inclusive)

C) lucro maior que 20%

22) Elabore um programa que efetue as seguintes operações sobre dois vetores u e v (tamanho 10):

a) $u + v$

b) $u - v$

c) $\alpha u + (1-\alpha) * v$

OBS.: α é um valor entre 0 e 1, informado