

PARTE 1

1) Construa um diagrama de blocos que:

Leia a cotação do dólar,
Leia um valor em dólares,
Converta esse valor para kwanza,
Mostre o resultado,

2) Desenvolva um diagrama que:

Leia 4 (quatro) números,
Calcule o quadrado para cada um,
Somem todos, e
Mostre o resultado

3) Construa um algoritmo para pagamento de comissão de vendedores de peças, levando-se em consideração que sua comissão será de 5% do total da venda e que você tem os seguintes dados:

Identificação do vendedor
Código da peça
Preço unitário da peça
Quantidade vendida

E depois construa o diagrama de blocos do algoritmo desenvolvido, e por fim faça um teste de mesa.

PARTE 2

1. Fazer um programa que calcule e imprima a média aritmética de 3 notas
2. Informar um saldo e imprimir o saldo com reajuste de 1%.
3. Faça um algoritmo que calcule a velocidade média de um carro. Este algoritmo irá receber o tempo e o espaço percorrido pelo carro.
4. 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.

PARTE 3

1. Construa um algoritmo (pseudocódigo e fluxograma) que:

- a. Leia um número inteiro.
- b. Informe se o número lido é negativo ou positivo. Considere o valor zero como sendo positivo.

2. Incremente o algoritmo (pseudocódigo e fluxograma) do exercício anterior modificando a saída. Neste caso, informe se o número lido é positivo, negativo ou igual a zero.

3. João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um algoritmo (pseudocódigo e fluxograma) que leia a variável P (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver, gravar na variável E (Excesso) e na variável M o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário mostrar tais variáveis com o conteúdo ZERO.

4. Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifique-o em uma das seguintes categorias:

- Infantil A = 5 a 7 anos;
- Infantil B = 8 a 11 anos;
- Juvenil A = 12 a 13 anos;
- Juvenil B = 14 a 17 anos;
- Adultos = Maiores de 18 anos.

5. Elabore um algoritmo que leia as variáveis C e N, respectivamente código e número de horas trabalhadas de um operário. E calcule o salário sabendo-se que ele ganha R\$ 10,00 por hora. Quando o número de horas exceder a 50 calcule o excesso de pagamento armazenando-o na variável E, caso contrário zerar tal variável. A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente.

6. Desenvolva um algoritmo que:

Leia 4 (quatro) números;

Calcule o quadrado de cada um;

Se o valor resultante do quadrado do terceiro for ≥ 1000 , imprima-o e finalize; Caso contrário, imprima os valores lidos e seus respectivos quadrados.

7. A Secretaria de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um algoritmo que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

8. Faça um algoritmo que leia dois números e indique se são iguais ou se são diferentes. Mostre o maior e o menor (nesta sequência).

9. Crie um algoritmo que receba 3 números e informe qual o maior entre eles.

PARTE 4

1. Faça um algoritmo que determine o maior entre N números. A condição de parada é a entrada de um valor 0, ou seja, o algoritmo deve ficar calculando o maior até que a entrada seja igual a 0 (ZERO).

2. Construa um algoritmo (pseudocódigo) que leia 500 valores inteiros e positivos e:

- a. Encontre e mostre o maior valor.
- b. Encontre e mostre o menor valor.
- c. Calcule e mostre a média dos números lidos.

3. Utilizando a estrutura PARA... ATÉ... FAÇA..., construa um algoritmo (pseudocódigo) que exiba os números ímpares entre 100 e 200.

Dica: a função $\text{mod}(X,Y)$ retorna o resto da divisão de X por Y.

4. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo (pseudocódigo e fluxograma) que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

Para homens: $(72,7 * altura) - 58$

Para mulheres: $(62,1 * altura) - 44,7$

Ao perguntar o sexo, o algoritmo deverá garantir que as únicas entradas aceitas sejam 'M' para homens e 'F' para mulheres. Ou seja, caso um valor diferente de 'M' ou 'F' seja informado, o programa deverá requisitar ao usuário que informe o sexo novamente até a entrada ser válida.

Dica: utilize a estrutura de repetição mais adequada dentre as vistas.

5. Construa um algoritmo (pseudocódigo) que escreva uma contagem de 10 (dez) minutos, ou seja, mostre 0:00, e então 0:01, 0:02, ..., 0:58, 0:59, 1:00, 1:01, 1:02, ..., até 10:00.

Dica: utilize a estrutura de repetição mais adequada dentre as estudadas.

6. Construa três algoritmos (pseudocódigos) que imprimam a tabuada do 5 (cinco). Em cada um deles utilize uma das estruturas de repetição vistas em aula.

7. Ler o número de alunos existentes em uma turma e, após isto, ler as notas destes alunos, calcular e escrever a média aritmética dessas notas lidas.

8. Escreva um algoritmo para ler 10 números e ao final da leitura escrever a soma total dos 10 números lidos.

9. Escreva um algoritmo para ler 10 números. Todos os números lidos com valor inferior a 40 devem ser somados. Escreva o valor final da soma efetuada.

10. Uma loja está levantando o valor total de todas as mercadorias em estoque. Escreva um algoritmo que permita a entrada das seguintes informações:

- a) o número total de mercadorias no estoque;
- b) o valor de cada mercadoria. Ao final imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias.

11. O mesmo exercício anterior, mas agora não será informado o número de mercadorias em estoque.

Então o funcionamento deverá ser da seguinte forma: ler o valor da mercadoria e perguntar 'MAIS MERCADORIAS (S/N)?'. Ao final, imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias em estoque

PARTE 5

1. Leia 10 números e coloque em um vetor. Depois mostre esses números em ordem inversa da que foram lidos.
2. Leia 10 notas, coloque em um vetor e depois calcule a média delas. Mostre quantas notas estão abaixo da média, quantas estão na média e quantas estão acima da média.
3. Um vendedor precisa de um programa que leia o valor das vendas mensais e mostre quais os meses com menor venda.
4. Um professor precisa de um programa que leia as notas das 3 provas que ele ministrou para seus 5 alunos e mostre uma tabela com o número do aluno, nota 1, nota 2, nota 3 e média.
5. O professor do exercício anterior quer melhorar o programa. Ele quer que ao final também sejam mostrados os números dos alunos com a maior média.
6. Leia 8 valores e coloque em um vetor. Depois crie dois vetores: um contendo os números positivos e outro contendo os números negativos do vetor inicial.
7. Escreva um algoritmo que permita a leitura das notas de uma turma de 20 alunos. Calcular a média da turma e contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da turma e o resultado da contagem.
8. Faça um algoritmo para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de todos os dias do ano. Calcular e escrever:
 - a) Menor temperatura do ano
 - b) Maior temperatura do ano
 - c) Temperatura média anual
 - d) O número de dias no ano em que a temperatura foi inferior a média anual

PARTE 6

1. Carregue uma matriz 3 x 5 com números inteiros, calcule e mostre a quantidade de elementos positivos, negativos e de zeros nessa matriz.
2. Carregue uma matriz com as 3 notas de 4 alunos. Calcule a média das notas e mostre: quais alunos tiraram pelo menos uma nota abaixo da média da turma.
3. Carregue uma matriz 12 x 4 com os valores das vendas de uma loja supondo 12 meses e 4 vendedores. Calcule e mostre: em cada mês qual foi o vendedor que vendeu mais.
4. Carregue uma matriz 4 x 4 com números inteiros e mostre a mensagem dizendo se a matriz é simétrica. Uma matriz é simétrica se $A[i, j] = A[j, i]$.
5. Faça um programa que receba as vendas trimestrais (de um ano) de 3 vendedores de uma loja e armazene essas vendas em uma matriz. Calcule e mostre:
 - O total de vendas do ano de cada vendedor;
 - O total de vendas de cada trimestre;
 - O total de vendas do ano.

PARTE 7

- 1) Elabore uma função para calcular a potência de um número. Utilize o comando ENQUANTO x FAÇA na sua especificação.
- 2) Dado um vetor, faça uma função de pesquisa que retorne a posição de um número qualquer que se encontra neste vetor.
- 3) Elabore uma biblioteca de funções para trabalhar com matrizes matemáticas (que serão representados por vetores neste caso). Esta biblioteca deve ter pelo menos as funções de soma, subtração e multiplicação de matrizes.

4) Elabore uma biblioteca de funções para trabalhar com conjuntos de dados (que serão representados por vetores neste caso). Esta biblioteca deve ter pelo menos as funções de união, interseção e subtração de conjuntos, as quais receberão dois vetores A e B e retornarão um vetor C.

5) Dado um programa que receba as vendas trimestrais (de um ano) de 3 vendedores de uma loja e armazene essas vendas em uma matriz. Especifique funções que retornem as informações abaixo:

- O total de vendas do ano de cada vendedor;
- O total de vendas do ano de cada produto;
- O total de vendas de cada trimestre;
- O total de vendas do ano;
- A produtividade mensal de cada vendedor;
- Qual o produto mais vendido por mês;
- Qual o produto menos vendido por mês.