

PARTE 1

1) Construa um diagrama de blocos que:

Leia a cotação do dólar,
Leia um valor em dólares,
Converta esse valor para kwana,
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:

- Encontre e mostre o maior valor.
- Encontre e mostre o menor valor.
- 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: $(72,7 * \text{altura}) - 58$

Para mulheres: $(62,1 * \text{altura}) - 44,7$

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.