

Lista de Exercícios Final

Data de entrega: 30/06

Valor: 35 pontos (exercícios + apresentação)

Formato: enviar em um zip

Vetores

1. Fazer um algoritmo que:

- a) Leia uma variável composta A com 30 valores numéricos distintos;
- b) Leia outra variável composta B com 30 valores numéricos;
- c) Leia o valor de uma variável X;
- d) Verifique qual o elemento de A que é igual a X;
- e) Imprima o elemento de B de posição correspondente à do elemento de A igual a X.

3. Faça um programa que leia 11 valores inteiros e os armazene em um vetor. O programa deve exibir o programa em ordem direta (do primeiro elemento até o último) e em ordem inversa (do último elemento até o primeiro).

Exemplo:

vetor: [1,3,5,2,6,0]

ordem direta: 1 3 5 2 6 0

ordem inversa: 0 6 2 5 3 1

4. Escreva um programa que leia a idade e o primeiro nome de várias pessoas. Seu programa deve terminar quando uma idade negativa for digitada. Ao terminar, seu programa deve escrever o nome e a idade das pessoas mais jovem e mais velha.

5. Escreva um programa que leia n números inteiros e os armazene em um vetor. Imprima o vetor, o maior e o menor elemento e a posição que eles se encontram.

6. Leia um vetor de 10 posições e atribua valor 0 para todos os elementos que possuírem valores negativos.

7. Faça um programa que leia um vetor de 10 posições e verifique se existem valores iguais e os escreva.

8. Faça um programa que leia dois vetores A e B, com 16 números inteiros cada. Crie um novo vetor C que possui os elementos de A que não estão presentes em B. Crie também o vetor D que possui os elementos de B que não estão presentes em A. Mostre os vetores calculados.

9. Faça um algoritmo para ler dois vetores V1 e V2 de 15 números cada. Calcular e escrever a quantidade de vezes que V1 e V2 possuem os mesmos números e nas mesmas posições.

Escreva um algoritmo que armazene em um vetor todos os números inteiros de 100 a 1 (em ordem decrescente). O algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.

Elabore um algoritmo que leia os vetores A e B de números reais de 4 posições (usando uma estrutura de repetição), calcule a média ponderada. Armazene a média em um terceiro vetor e, no final, imprima, na ordem inversa, este terceiro vetor.

Fórmula: $MEDIA = (A[?] * 4 + B[?] * 6) / 10$.

Escreva um algoritmo que armazene em um vetor os 10 primeiros números ímpares. Começando do número 1.

Numa corrida há 10 corredores, de número de inscrição de 1 a 10. Faça um algoritmo que leia os valores do número do corredor e o seu respectivo tempo na corrida. Além disso, o algoritmo deve imprimir o vencedor e o vice vencedor e seus tempos de corrida.

MATRIZES

1. Faça um programa que carregue uma matriz 2 x 2, calcule e mostre uma matriz resultante que será a matriz digitada multiplicada pelo maior elemento da matriz.

2. Faça um programa que carregue uma matriz 10 x 3 com as notas de dez alunos em três provas. Mostre um relatório com o número do aluno (número da linha) e a prova em que cada aluno obteve menor nota. Ao final do relatório, mostre quantos alunos tiveram menor nota na prova 1, quantos alunos tiveram menor nota na prova 2 e quantos alunos tiveram menor nota na prova 3.

3. Faça um programa que carregue:

- um vetor com oito posições com os nomes das lojas;
- um outro vetor com quatro posições com os nomes dos produtos;
- uma matriz com os preços de todos os produtos em cada loja.

O programa deve mostrar todas as relações (nome do produto e nome da loja) nas quais o preço não ultrapasse R\$ 120,00.

4. Faça um programa que carregue uma matriz 10 x 20 com números inteiros e some cada uma das linhas, armazenando o resultado das somas em um vetor. A seguir, multiplique cada elemento da matriz pela soma da linha e mostre a matriz resultante.

5. Na teoria dos sistemas define-se o elemento MINMAX de uma matriz como sendo o maior elemento da linha onde se encontra o menor elemento da matriz . Faça um programa que carregue uma matriz 4x7 com números reais, calcule e mostre seu MINMAX e sua posição (linha e coluna)

6. Faça um programa que carregue uma matriz 6 x 4 com números inteiros, calcule e mostre quantos elementos dessa matriz são maiores que 30 e, em seguida, monte uma segunda matriz com os elementos diferentes de 30. No lugar do número 30 da segunda matriz coloque o número zero.

7. Faça um programa que carregue:

- ❖ Um vetor com os nomes de cinco produtos
- ❖ Uma matriz 5x4 com os preços dos cinco produtos em quatro lojas diferentes;
- ❖ Um outro vetor com o custo do transporte dos cinco produtos.

Calcule uma segunda matriz 5 x 4 com os valores dos impostos de cada produto, sendo que esses obedecem à tabela a seguir.

Preço	% de imposto
Até R\$ 50,00	5
Entre R\$ 50,01 e R\$ 100,00(inclusive)	10
Acima de R\$ 100,00	20

Mostre:

- um relatório com o nome do produto, o número da loja onde o produto se encontra o valor do imposto a pagar, o custo de transporte, o preço e o preço final (preço acrescido do valor do imposto e do custo do transporte).

8. Faça um programa que receba:

- um vetor com o nome de cinco cidades diferentes;
- uma matriz 5 x 5 com a distância entre as cidades, sendo que na diagonal principal, deve ser colocada automaticamente distância zero, ou seja, não deve ser permitida a digitação.
- Calcule e mostre:
 - os percursos que não ultrapassam 250 quilômetros (os percursos são compostos pelos nomes das cidades de origem e pelos nomes das cidades de destino);
 - o consumo de um veículo, ou seja, quantos quilômetros o veículo faz por litro de combustível e mostre um relatório com a quantidade de combustível necessária para percorrer cada percurso citando o mesmo (nome da cidade de origem e nome da cidade de destino);
 - a maior distância e em que percurso se encontra (nome da cidade de origem e nome da cidade de destino).

9. Faça um programa que receba as vendas semanais (de um mês) de cinco vendedores de uma loja e armazene essas vendas em uma matriz. Calcule e mostre:

- o total de vendas do mês de cada vendedor;
- o total de vendas de cada semana (todos os vendedores juntos);
- o total de vendas do mês.

10. Faça um programa que:

- receba dez nomes de produtos e armazene-os em um vetor;
- receba o estoque desses dez produtos em cada um dos cinco armazéns (matriz 5 x 10);
- receba o custo dos dez produtos e armazene-os em outro vetor;
- Calcule e mostre:
 - o total de itens armazenados em cada armazém;
 - o total de itens armazenados de cada produto;
 - o custo total de cada armazém;
 - o nome do produto e o número do armazém que possui maior número de itens estocados;
 - o nome do produto que possui menor custo.

11. Leia uma matriz 20 x 20. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.

12. Use uma matriz para armazenar as faltas de alunos em um curso sendo os dias em cada coluna e a matrícula do aluno em cada linha. Faça a leitura dessa matriz com os seguintes dados:

- aluno 1 – presença, falta, presença, presença
- aluno 2 – falta, falta, presença, falta
- aluno 3 – presença, presença, presença, presença
- aluno 4 – falta, falta, falta, presença

Calcule, percorrendo a matriz, os seguintes dados: aluno que mais têm presenças; aluno que mais têm faltas; média da frequência dos alunos em porcentagem, frequência de cada aluno em porcentagem