



UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL
DE PERNAMBUCO

UNIDADE
ACADÊMICA DE
SERRA TALHADA

Disciplina: Introdução à Programação
Curso: Sistemas de Informação
Professor: Ygor Amaral Barbosa Leite de Sena
E-mail: ygor.amaral@ufrpe.br

Lista de Exercícios IV
Use Listas, Tuplas ou Dicionários

- 1) Faça um programa para ler 5 notas e calcular a média.
- 2) Faça um programa que leia duas listas e que gere uma terceira com os elementos das duas primeiras.
- 3) Faça um programa que percorra duas listas e gere uma terceira sem elementos repetidos.
- 4) A lista de temperaturas de Mons, na Bélgica, foi armazenada na lista $T = [-10, -9, 0, 1, 2, 5, -2, -4]$. Faça um programa que imprima a menor e a maior temperatura, assim como a temperatura média.
- 5) Faça um programa que receba a temperatura média de cada mês do ano e armazene-as em uma lista. Após isto, calcule a média anual das temperaturas e mostre todas as temperaturas acima da média anual, e em que mês elas ocorreram (mostrar o mês por extenso, por exemplo: 1 – Janeiro, 2 – Fevereiro, . . .).
- 6) Foram anotadas as idades e alturas de 30 alunos. Faça um Programa que determine quantos alunos com mais de 13 anos possuem altura inferior à média de altura desses alunos.
- 7) Faça um programa que leia um vetor de 10 números reais e mostre-os na ordem inversa.
- 8) Faça um programa que leia 20 números inteiros e armazene-os num vetor. Armazene os números pares no vetor PAR e os números IMPARES no vetor impar. Imprima os três vetores.
- 9) Faça um Programa que leia dois vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores.
- 10) Faça um programa que preencha uma matriz $M (2 \times 2)$, calcule e mostre a matriz R , resultante da multiplicação dos elementos de M pelo seu maior elemento.

11) Faça um programa que preencha uma matriz 10×3 com as notas de dez alunos em três provas. O programa deverá mostrar um relatório com o número dos alunos (número da linha) e a prova em que cada aluno obteve menor nota. Ao final do relatório, deverá mostrar quantos alunos tiveram menor nota em cada uma das provas: na prova 1, na prova 2 e na prova 3.

12) Faça um programa que preencha:

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

O programa deverá mostrar todas as relações (nome do produto – nome da loja) em que o preço não ultrapasse R\$ 120,00.

13) Crie um programa que preencha uma matriz 10×20 com números inteiros e some cada uma das linhas, armazenando o resultado das somas em um vetor. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da matriz pela soma da linha correspondente e mostrar a matriz resultante.

14) Na teoria dos sistemas, define-se o elemento MINMAX de uma matriz como o maior elemento da linha em que se encontra o menor elemento da matriz. Elabore um programa que carregue uma matriz 4×7 com números reais, calcule e mostre seu MINMAX e sua posição (linha e coluna).

15) Um elemento A_{ij} de uma matriz é dito ponto de sela da matriz A se, e somente se, A_{ij} for, ao mesmo tempo, o menor elemento da linha i e o maior elemento da coluna j. Faça um programa que carregue uma matriz de ordem 5×7 , verifique se a matriz possui ponto de sela e, se possuir, mostre seu valor e sua localização.

16) Elabore um programa que preencha uma matriz 6×4 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.

17) Crie um programa que preencha uma matriz 15×5 com números inteiros, calcule e mostre quais elementos da matriz se repetem e quantas vezes cada um se repete.

18) Elabore um programa que preencha uma matriz 10×10 com números inteiros, execute as trocas especificadas a seguir e mostre a matriz resultante:

- a linha 2 com a linha 8;
- a coluna 4 com a coluna 10;
- a linha 5 com a coluna 10.

19) Crie um programa que preencha uma matriz 8×8 com números inteiros e mostre uma mensagem dizendo se a matriz digitada é simétrica. Uma matriz só pode ser considerada simétrica se $A[i][j] = A[j][i]$.

20) Faça um programa que preencha:

- uma matriz 5×4 com os preços de cinco produtos em quatro lojas diferentes;
- outro vetor com o custo do transporte dos cinco produtos.

O programa deverá preencher uma segunda matriz 5×4 com os valores dos impostos de cada produto, de acordo com a tabela a seguir.

Preço	% de imposto
Até R\$499,99	5
Entre R\$500,0 e R\$1000,0	10
Acima de R\$1000,0	20

O programa deverá mostrar, ainda, um relatório com o número da loja onde o produto é encontrado, 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).

21) Elabore um programa que preencha:

- um vetor com cinco números inteiros;
- outro vetor com dez números inteiros;
- uma matriz 4×3 , também com números inteiros.

O programa deverá calcular e mostrar:

- o maior elemento do primeiro vetor multiplicado pelo menor elemento do segundo vetor. O resultado dessa multiplicação, adicionado aos elementos digitados na matriz, dará origem a uma segunda matriz (resultante);
- a soma dos elementos pares de cada linha da matriz resultante;
- a quantidade de elementos entre 1 e 5 em cada coluna da matriz resultante.

22) Faça um programa que preencha uma matriz 7×7 de números inteiros e crie dois vetores com sete posições cada um que contenham, respectivamente, o maior elemento de cada uma das linhas e o menor elemento de cada uma das colunas. Escreva a matriz e os dois vetores gerados.

23) Crie um programa que leia um vetor contendo 18 elementos. A seguir, o programa deverá distribuir esses elementos em uma matriz 3×6 e, no final, mostrar a matriz gerada. Veja a seguir um exemplo do que seu programa deverá fazer.

vet	3	25	1	58	97	43	65	32	27	19	10	6	88	13	34	57	89	87
-----	---	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----

mat	3	25	1	58	97	43
	65	32	27	19	10	6
	88	13	34	57	89	87

24) Faça um programa que utilize uma matriz com dimensões máximas de cinco linhas e quatro colunas. Solicite que sejam digitados os números que serão armazenados na matriz da seguinte maneira:

- se o número digitado for par, deve ser armazenado em uma linha de índice par;
- se o número digitado for ímpar, deve ser armazenado em uma linha de índice ímpar;
- as linhas devem ser preenchidas de cima para baixo (por exemplo, os números pares digitados devem ser armazenados inicialmente na primeira linha par; quando essa linha estiver totalmente preenchida, deve ser utilizada a segunda linha par e assim sucessivamente; o mesmo procedimento deve ser adotado para os números ímpares);
- quando não couberem mais números pares ou ímpares, o programa deverá mostrar uma mensagem ao usuário;
- quando a matriz estiver totalmente preenchida, o programa deverá encerrar a leitura dos números e mostrar todos os elementos armazenados na matriz.