

1. Faça um programa para ler e imprimir uma matriz  $2 \times 4$  de números inteiros.

2. Dada a seguinte matriz, calcule:

- i. A soma dos elementos da primeira coluna;
- ii. O produto dos elementos da primeira linha;
- iii. A soma de todos os elementos;
- iv. O produto da diagonal principal.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

3. Dada as matrizes A e B determine  $A + B$ .

A =	-10	1	4	6
	2	3	2	8
B =	1	8	4	-1
	0	6	3	-3

4. Faça um programa que dada a matriz A, gere a matriz oposta -A. Matriz oposta possui valores que se somados à matriz original, gera uma matriz com valores zerados.

A =	2	-3
	-1	4

5. Faça um programa que dada a seguinte matriz A, gere a matriz transposta dela  $A^t$ . Matriz transposta é a que se obtém trocando-se ordenadamente as linhas pelas colunas.

A =	-7	8
	4	9
	2	1

A <sup>t</sup> =	-7	4	2
	8	9	1

6. Dada as matrizes A e B determine  $A \times B$ .

<b>A =</b>				<b>B =</b>		
	2	3	1		1	-2
	-1	0	2		0	5
					4	1

7. Matriz identidade é a matriz quadrada de ordem N (2x2, 3x3, 4x4, ... NxN), em que os elementos da diagonal principal são iguais a 1 e, o restante dos elementos são iguais a 0. Faça um programa que peça ao usuário informar o tamanho do ordem e gere a matriz identidade.

9. O tempo que um determinado avião dispensa para percorrer o trecho entre duas localidades distintas está disponível através da seguinte matriz:

	1	2	3	4	5	6	7
1		2	11	6	15	11	1
2	2		7	12	4	2	15
3	11	7		11	8	3	13
4	6	12	11		10	2	1
5	15	4	8	10		5	13
6	11	2	3	2	5		14
7	1	15	13	1	13	14	

- Faça um programa que leia a matriz anterior e informe ao usuário o tempo necessário para percorrer duas cidades por ele fornecidas;
- Faça um programa que permita ao usuário informa várias cidades e as armazene no vetor de rota até que ele informe 0 (zero), após isto imprima o tempo total para cumprir todo o trajeto fornecido passando por todas as cidades.

10. Implemente um programa que exiba um triângulo de Pascal (Tartaglia) de ordem  $n$ , sendo  $n$  informado pelo usuário. Para tal, considere uma matriz quadrada de ordem  $n$ , o triângulo de Pascal segue a seguinte regra de formação:

- i. todos os elementos da primeira coluna da matriz são iguais a 1;
- ii. todos os elementos da diagonal principal da matriz também são iguais a 1;
- iii. para os demais elementos são obtidos pela soma do elemento da mesma coluna na linha de cima com o seu vizinho esquerdo;
- iv. os elementos acima da diagonal principal não são exibidos.

ex: Triângulo de Pascal de ordem 7:

1						
1	1					
1	2	1				
1	3	3	1			
1	4	6	4	1		
1	5	10	10	5	1	
1	6	15	20	15	6	1

Fonte:

<https://github.com/glaucioscheibel/exercicios?tab=readme-ov-file#estrutura-de-decis%C3%A3o>