

## Quinto Laboratório de ECOP11

UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá

Prof. Gabriel Cirac Mendes Souza ([gabrielcirac@unifei.edu.br](mailto:gabrielcirac@unifei.edu.br))

---

Assunto: Vetores e Matrizes

---

- 1) (30 pontos) Faça um programa que receba uma matriz de números reais do tipo *float* de quatro linhas por três colunas.
  - Peça para o usuário entrar com cada elemento especificando qual a linha e coluna em que o elemento será colocado (Ex.: “Entre com o elemento da linha 0 e coluna 2:”).
  - Receba os números digitados pelo usuário, utilizando a função *scanf*.
  - Faça a soma de todos os elementos da matriz e imprima o resultado para o usuário.
- 2) (35 pontos) Faça com que o usuário entre com os valores de dois vetores (unidimensionais), A e B, compostos por seis números inteiros positivos. A seguir, encontre quais elementos os vetores A e B possuem em comum.
- 3) (35 pontos) Escreva um programa que inicializa uma matriz M quadrada de 5x5 elementos com números entre 11 e 35. A matriz é composta por números inteiros. Em seguida, calcule a diferença entre a diagonal principal (células do canto superior esquerdo ao canto inferior direito) e a diagonal secundária (células do canto superior direito até o canto inferior esquerdo).
  - É necessário utilizar uma estrutura de repetição para calcular as somas de cada diagonal. Não é permitido fazer a soma na mão, item a item.
  - Exemplo:

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 2 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 4 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 5 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 6 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 2 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 3 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 4 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 5 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |

$$\begin{aligned}\text{Pri} &= 11 + 17 + 23 + 29 + 35 & \text{Sec} &= 15 + 19 + 23 + 27 + 31 \\ \text{Pri} - \text{Sec} &= 115 - 115 = 0\end{aligned}$$