

- 1) Considere  $A$  uma matriz  $10 \times 10$  de números inteiros gerados aleatoriamente de 1 até 10. Faça um algoritmo para gerar a matriz  $A$  e verificar se ela é ou não **Diagonalmente Dominante**.  
 Crie e utilize uma função para gerar a matriz  $A$ .  
 Crie e utilize uma função que retorna 1, se  $A$  for Diagonalmente Dominante, ou retorna 0 caso contrário.  
 A impressão da informação (se  $A$  é ou não Diagonalmente Dominante) tem que ser na função main.  
 A matriz utilizada tem que ser declarada na função main.
- 2) A matriz inversa pode ser utilizada para a resolução de um Sistema Linear  $A.x = b$ . Considere  $I$  a matriz identidade:

$$\begin{aligned} A.x &= b \\ A^{-1}.A.x &= A^{-1}.b && (A^{-1}.A = I) \\ I.x &= A^{-1}.b && (I.x = x) \\ x &= A^{-1}.b \end{aligned}$$

Assim, considere as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}, \quad A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -0.5 & 0 & 0.5 \\ 0.5 & 1 & -1.5 \end{bmatrix} \text{ e } b = \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \\ 8 \end{bmatrix}.$$

Faça um programa que solucione o Sistema  $A.x = b$ , dada as matrizes  $A^{-1}$  e  $b$  acima, utilizando a estratégia apresentada anteriormente ( $x = A^{-1}.b$ ).

Crie e utilize uma função para solucionar o Sistema (encontrar o valor de  $x$ ) e imprimir a solução.

**Obs.:** Todas as matrizes utilizadas devem ser declaradas na função main.

### **IMPORTANTE**

- 1) Esta atividade pode ser feita individualmente ou em grupo;
- 2) A resposta desta atividade (arquivo .c) deve ser enviada até às **17h59** do dia **27/11/2025** para o e-mail:  
 $\text{philippeleal@yahoo.com.br}$
- 3) Após a hora e a data marcada para o envio da resposta do trabalho, **NÃO É MAIS PERMITIDO ENVIÁ-LA**;
- 4) Caso seja escolhido responder esta atividade de maneira manuscrita, a resposta deve ser à caneta e com letra legível. Neste caso, tire uma foto ou escaneie (ambas de boa qualidade) a resposta para que seja enviada;
- 5) O e-mail considerado para correção será o **ÚLTIMO** recebido pelo Professor **dentro do prazo determinado**;
- 6) Ao enviar o e-mail, coloque como **Assunto** e **Nome do Arquivo**:

**MC-Atividade04-B-Nome(s)**

- 7) E-mails com o Assunto fora do padrão **NÃO SERÃO ACEITOS**.