

### **AUTOAVALIAÇÃO 09: matriz em C**

Crie um programa em C que solicita e armazena  $n \times m$  números inteiros positivos em uma matriz  $n \times m$ , denominada de  $A$ , onde  $n$  e  $m$  também devem ser fornecidos pelo usuário. Construa outra matriz, denominada de  $B$ , do mesmo tipo e tamanho de  $A$ , em que cada elemento de  $B$  deve ser o valor negativo do elemento correspondente de  $A$ . Dessa forma, se  $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ , teremos  $B = \begin{bmatrix} -2 & -5 \\ -7 & -8 \end{bmatrix}$ . Ao final, o programa deve exibir o conteúdo de  $A$  e  $B$ .

Quadro 1: Classificação das dicas.

<b>DICA 1</b>	Apresenta as entradas necessárias, as saídas esperadas e o processamento para transformar as entradas nas saídas de dados.
<b>DICA 2</b>	Aponta a sintaxe das estruturas necessárias para a resolução do problema.
<b>DICA 3</b>	Retrata a lógica de programação indicada para a resolução do problema, em forma de descrição narrativa.

### DICA 1:

**Dados de Entrada:** o tamanho das matrizes  $A$  e  $B$ , sendo  $n$  o número de linhas,  $m$  o número de colunas, e os respectivos valores para preencher a matriz  $A$ .

**Dados de Saída:** Exibir as matrizes  $A$  e  $B$ .

**Processamento:** Solicitar ao usuário o tamanho das matrizes  $A$  e  $B$ , sendo  $n$  o número de linhas e  $m$  o número de colunas. Após isso, deve-se declarar as matrizes  $A$  e  $B$  com  $n$  linhas e  $m$  colunas. Em seguida, deve-se solicitar ao usuário os valores para preencher a matriz  $A$ . Após isso, deve-se preencher a matriz  $B$ , onde cada elemento de  $B$  deve ser o valor negativo do elemento correspondente de  $A$ . Quando for inserir cada elemento da matriz  $A$  na matriz  $B$ , basta multiplicá-lo por  $-1$ . Por fim, deve-se exibir tanto a matriz  $A$  quanto a matriz  $B$ .

### DICA 2:

Esta autoavaliação necessitará de conceitos de matriz na linguagem C, conforme a sintaxe a seguir:

<tipo da matriz> <identificador da matriz>[<linhas>][<colunas>;

Esta autoavaliação também necessitará de uma estrutura de repetição. Recomenda-se o uso da estrutura de repetição **for**, conforme a sintaxe a seguir:

```
for(<inicialização>; <condição>; <incremento/decremento>){
    <bloco-v>
}
```

### DICA 3:

Solicitar o número de linhas ( $n$ ) das matrizes  $A$  e  $B$ .

Solicitar o número de colunas ( $m$ ) das matrizes  $A$  e  $B$ .

Declarar as matrizes  $A$  e  $B$  com  $n$  linhas e  $m$  colunas.

Solicitar e receber os valores para preencher a matriz  $A$ .

Preencher cada elemento de  $B$  com o respectivo elemento de  $A$  multiplicado por  $-1$ .

Por fim, exibir tanto a matriz  $A$  quanto a matriz  $B$ .