



Trabalho I

Suponha que você vai usar uma matriz 10×10 para representar o tabuleiro do jogo Batalha Naval. Nessa matriz, os elementos iguais a 0 vão representar posições desocupadas, enquanto que elementos iguais a 1, 2 ou 3 vão representar posições ocupadas por embarcações.

Considere que existem três tipos de embarcação nesse jogo. O Tipo I é composto pela matriz 1×1 dada por $[1]$. O Tipo II é composto pela matriz 1×2 (ou 2×1) dada por $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (ou $\begin{bmatrix} 2 & 2 \end{bmatrix}$). Por fim, o

Tipo III é composto pela matriz 2×2 dada por $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$.

Faça um algoritmo em Python que recebe uma matriz 10×10 representando o tabuleiro de um jogador. Considere que o jogador tem 3 embarcações do Tipo I, 2 do Tipo II e 1 do Tipo III. O seu algoritmo deve procurar nessa matriz as posições ocupadas pelas embarcações e informá-las. Por exemplo, suponha que seja dada a seguinte matriz:

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 3 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

O seu algoritmo deve informar que:

- as embarcações do Tipo I estão nas posições (4, 3), (3, 8) e (8, 9);
- as embarcações do Tipo II estão nas posições (2, 7) e (9, 3);
- a embarcação do Tipo III está na posição (7, 5).