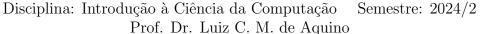


## Ministério da Educação Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAE

Departamento de Ciências Exatas - DCEX





## Trabalho I

Suponha que você vai usar uma matriz  $10 \times 10$  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  $1 \times 1$  dada por  $\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$ . O Tipo II é composto pela matriz  $1 \times 2$  (ou  $2 \times 1$ ) dada por  $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$  (ou  $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ). Por fim, o Tipo III é composto pela matriz  $2 \times 2$  dada por  $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ .

Faça um algoritmo em Python que recebe uma matriz  $10 \times 10$  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:

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).