

10,0 (1h)

Aluno _____

Cada questão da prova vale 3,0 pontos. Você pode resolver quantas quiser dentro do tempo de 80 minutos, todas em Python.

Assunto da prova: laços de repetição, vetores e matrizes.

1. Considerando o intervalo de inteiros de 1 a 1000, faça um programa que imprime todos os múltiplos de 3 nesse intervalo que não terminam nem com o dígito 0 nem com o dígito 5.

2. Crie uma função **numeros_entre** que recebe como parâmetros um vetor de inteiros **v**, um inteiro **a** e um inteiro **b**. A função deve retornar quantos elementos do vetor estão estritamente entre **a** e **b** (ou seja, não iguais a **a** nem **b**). Assinatura da função: `def numeros_entre(v, a, b) -> int:`

3. Implemente uma função **matriz_identidade_valores**(**n**, **valor**) que retorna uma matriz quadrada **n x n**, em que a diagonal principal deve conter o número passado no parâmetro **valor** e todas as outras posições devem conter 0. Exemplo para **n = 3** e **valor = 9**, temos:

```
[  
    [9, 0, 0],  
    [0, 9, 0],  
    [0, 0, 9]  
]
```

4. Crie uma função **matriz_soma_colunas**(**mat**) que recebe como parâmetro uma matriz **mat** com N linhas e M colunas. A função deve retornar a soma dos elementos de cada uma das M colunas em um vetor de tamanho M.

Exemplo:

Para a matriz abaixo:

```
mat = [  
    [2, 4, 6, 8],  
    [1, 3, 5, 7],  
    [0, 1, 2, 3]  
]
```

Temos as seguintes somas:

Coluna 0: $2 + 1 + 0 = 3$

Coluna 1: $4 + 3 + 1 = 8$

Coluna 2: $6 + 5 + 2 = 13$

Coluna 3: $8 + 7 + 3 = 18$

O resultado esperado é a soma de cada respectiva coluna em um vetor:

[3, 8, 13, 18]

Força, Padawan! Sorte é para os despreparados.