

Quadrado mágico

Um quadrado mágico é uma matriz de inteiros com dimensão $n \times n$ onde cada linha e coluna possui a mesma soma.

O que você deve fazer

Escreva a função `magico()` como especificada abaixo.

```
def magico( mt ):
    """(mt) -> bool
    RECEBE uma matriz quadrada mt (lista de listas)
    RETORNA True caso cada linha e coluna tenha a mesma soma e False em
    caso contrário.
    """
```

Exemplos

```
In [1]: q0 = [ [1, 2], [3, 4] ]
In [2]: q1 = [ [2, 7, 6], [9, 5, 1], [4, 3, 8] ]
In [3]: q2 = [ [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3] ]
In [4]: q3 = [ [4, 14, 15, 1], [9, 7, 6, 12], [5, 11, 10, 8], [16, 2, 3, 13] ]
In [5]: magico( q0 ) # linhas somam 3 e 7 e colunas somam 4 e 6
Out[5]: False
In [6]: magico( q1 ) # linhas e colunas somam 15
Out[6]: True
In [7]: magico( q2 ) # linhas somam 6 e as colunas 3, 6 e 9
Out[7]: False
In [8]: magico( q3 ) # linhas e colunas somam 34
Out[8]: True
```

O que você deve entregar

Você deve entregar um arquivo com o nome `magico.py` contendo a sua solução. Você deve incluir quaisquer outras funções auxiliares que implementar.

Deposite sua solução, mesmo que **incompleta (!)** ou com **erros (!)** ANTES de esgotar o prazo de 60 minutos.

Média móvel

Suponha que `lst` seja uma lista de valores numéricos. Aplicar a **média móvel** em `lst` consiste em *substituir* o valor em cada posição pela *média aritmética dos valores* na posição e nas posições vizinhas.

Por exemplo, após aplicarmos a média móvel em `lst = [1.3, 4.3, 1.3]` obteremos `lst = [(1.3+4.3)/2, (1.3+4.3+1.3)/3, (4.3+1.3)/2] = [2.8, 2.3, 2.8]`.

O que você deve fazer

Escreva a função `movel()` como especificada abaixo.

```
def movel(lst):  
    '''(lst) -> None  
    RECEBE uma lista `lst` de valores numéricos.  
    APLICA a média movel em `lst`.  
    '''
```

Exemplos

```
In [2]: lstA = [1.3, 4.3, 1.3]  
In [3]: a = movel(lstA)  
In [4]: lstA  
Out[4]: [2.8, 2.3, 2.8]  
In [5]: a == None  
Out[5]: True  
  
In [6]: lstB = [1, 4]  
In [7]: movel(lstB)  
In [8]: lstB  
Out[8]: [2.5, 2.5]  
  
In [9]: lstC = [1, 2, 3, 4, 5]  
In [10]: movel(lstC)  
In [11]: lstC  
Out[11]: [1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 4.5]
```

O que você deve entregar

Você deve entregar um arquivo com o nome `movel.py` contendo a sua solução. Você deve incluir quaisquer outras funções auxiliares que implementar.

Deposite sua solução, mesmo que **incompleta (!)** ou com **erros (!)** ANTES de esgotar o prazo de 60 minutos.