

_3arrays/_1array.py

```
1  """MATRIZ:
2  Crea un script que dada una lista de listas M (numérica), identifique si se trata de una
   matriz y en
3  ese caso imprima dos listas correspondientes a:
4  1. La fila cuyos elementos suman el máximo
5  2. La columna cuyos elementos suman el máximo
6  Si no se trata de una matriz devolverá dos listas vacías.
7  Por ejemplo:
8  M1=[[2,5,3],[6,1,8],[7,5,4]] devolverá: L1 = [7,5,4] y L2 = [2,6,9,7]
9  M2 = [[4,2,3],[4,5],[6,8,2]] devolverá: L1 = [] y L2 = []
10 (Nota: Definimos matriz como una lista de listas donde todas las listas internas tienen el
    mismo
11 numero de objetos) """
12
13 def es_matriz(M):
14     if not M:
15         return False
16     longitud = len(M[0])
17     for fila in M:
18         if len(fila) != longitud:
19             return False
20     return True
21
22 def suma_max_fila(M):
23     suma_max = -float('inf')
24     fila_max = []
25     for fila in M:
26         suma_fila = sum(fila)
27         if suma_fila > suma_max:
28             suma_max = suma_fila
29             fila_max = fila
30     return fila_max
31
32 def suma_max_columna(M):
33     num_filas = len(M)
34     num_columnas = len(M[0])
35     suma_max = -float('inf')
36     columna_max = []
37
38     for col in range(num_columnas):
39         suma_col = sum(M[fila][col] for fila in range(num_filas))
40         if suma_col > suma_max:
41             suma_max = suma_col
42             columna_max = [M[fila][col] for fila in range(num_filas)]
43
44     return columna_max
45
46 def identificar_matriz(M):
47     if es_matriz(M):
48         fila_max = suma_max_fila(M)
49         columna_max = suma_max_columna(M)
50     return fila_max, columna_max
```

```
51     else:
52         return [], []
53
54 # Ejemplo de uso
55 M1 = [[2,5,3],[6,1,8],[7,5,4]]
56 M2 = [[4,2,3],[4,5],[6,8,2]]
57
58 print(identificar_matriz(M1)) # Debería devolver ([7,5,4], [7,5,8])
59 print(identificar_matriz(M2)) # Debería devolver ([], [])
60
```