

## Ejercicio 1

## TEMA 2. (50 PUNTOS)

SocialBlade (<https://socialblade.com/youtube/>) nos ha proporcionado los datos para los youtubers de tres diferentes países (España, Ecuador y México). Asuma que tiene las siguientes tres listas con los nombres de usuario de los youtubers de cada país.

españa = ['elrubiusOMG', 'VEGETTA777' ... "Pablo Alborán"]

ecuador = ['enchufetvLIVE', 'Kreizivoy', ... "Ecuavisa"]

mexico = ['Yuya', 'Werevertumorro', ... "CaELiKe"]

Adicionalmente se tiene una matriz **M** con datos específicos de *suscriptores*, *reproducciones de videos*, *ganancias mensuales* y *ganancias anuales*, en ese orden, para cada youtuber:

	España			Ecuador			México		
	elrubiusOMG	VEGETTA777	..	enchufetvLIVE	Kreizivoy	..	Yuya	Werevertumorro	..
Suscriptores	24771906	18451280	..	78493	133538	..	18554394	13548964	..
Reproducciones de videos	5477807839	7046108694	..	798122	21104851	..	1967543913	2034702069	..
Ganancias mensual	21900	45500	..	36	156	..	6700	12200	..
Ganancias anuales	262800	546000	..	430	1900	..	80000	12200	..

Considere las siguientes métricas:

- Popularidad = número de suscriptores
- Rentabilidad = ganancias anuales / número de suscriptores

La compañía Líderes le ha pedido un programa que calcule lo siguiente:

(Para los numerales 1 al 5, su código no deberá mostrar nada por pantalla, solo generar los valores con el tipo de dato pedido y almacenarlos en variables)

1. Nombres de usuarios de los youtubers con mayor *rentabilidad* en cada país. *Tipo de dato de respuesta: lista de strings.*
2. El nombre del país del youtuber con la mayor *rentabilidad*. *Tipo de dato de la respuesta: string*
3. Cuántos youtubers de España tienen más suscriptores que el youtuber más *popular* de América (Ecuador y México). *Tipo de dato de respuesta: valor entero.*
4. El número promedio de reproducciones de los youtubers con más de 1'000,000 de suscriptores. *Tipo de dato de respuesta: valor entero.*
5. Cuántos youtubers de Ecuador hay en cada categoría. La categoría se calcula en base a la siguiente tabla: *Tipo de dato de respuesta: ndarray de enteros.*

Rango de rentabilidad	Categoría
0.0 a 0.30	3
0.31 a 0.60	2
> 0.61	1

**TEMA 1. (30 PUNTOS)**

Se le ha encargado la tarea del control del tránsito. Para esto, la ciudad será representada siempre por una matriz de 5x5, dividida en cuadrantes y sectores, donde se registrará los valores de las multas generadas. Cada celda de la matriz corresponde a un cuadrante y registrará el total de multas generadas para ese cuadrante. Habrán cinco sectores: Norte, Sur, Centro, Este y Oeste, que agruparán varios cuadrantes, de acuerdo al esquema mostrado a la derecha:

Esta matriz muestra únicamente la distribución de sectores (no debe crear esta matriz)

Norte	Norte	Norte	Norte	Norte
Oeste	Centro	Centro	Centro	Este
Oeste	Centro	Centro	Centro	Este
Oeste	Centro	Centro	Centro	Este
Sur	Sur	Sur	Sur	Sur

Para cumplir con la tarea, deberá implementar lo siguiente:

1. Una función **generaMatriz(listaMultas)** que recibe una lista de tuplas, donde cada tupla es (coordenadaX, coordenadaY, valor\_multa), con las coordenadas del cuadrante y el valor de la multa. La función deberá retornar una matriz de Numpy con el valor agregado de las multas generadas para cada cuadrante.

Por ejemplo, para la lista de multas:

[(0, 0, 120), (1, 2, 330), (3, 4, 123), (4, 2, 62), (0, 0, 50), (4, 4, 89), (0, 3, 25), (2, 0, 43), (3, 2, 21), (0, 0, 120)]

Nota: las coordenadas empiezan en 0,0 y se pueden repetir en la lista de tuplas.

La función retornará:

290	0	0	25	0
0	0	330	0	0
43	0	0	0	0
0	0	21	0	123
0	0	62	0	89

2. Una función **sectorTop(matriz)** que reciba la matriz generada en el tema anterior, calcule el sector con el valor total de multas más alto y retorne una tupla con el nombre del sector (Norte, Sur, Centro, Este, Oeste) y dicho valor.

Para nuestro ejemplo anterior, la función retornará: ('Centro', 351)