

## MATRICES CON PYTHON

Identificamos el valor "n" como el rango de la matriz

Antes de empezar el cálculo tenemos que introducir los valores del interior de la matriz

Este es el código de la operación matemática que vamos a realizar, lo que en matemáticas se llama Gauss, o ceros en la esquina.

Agregamos la extensión **numpy** para agregar soporte para vectores y matrices.

El valor n lo igualamos al valor j, de tal manera que cuando introducimos n=3, j será igual a tres y nuestra matriz será cuadrada, de rango 3\*3

Nos muestra la matriz que hemos introducido

Se muestra el resultado

```
1 import numpy as np
2
3 n = int(input('Ingrese numero de n para matriz nxn: '))
4 print('')
5
6 matriz = np.zeros([n,n],int)
7
8 #print('Matriz vacia \n',matriz,'\n')
9
10 for i in range(n):
11     for j in range(n):
12         print('Ingrese el dato',(i,j))
13         matriz[i][j] = int(input(''))
14
15 print('')
16 print('Matriz llena \n',matriz,'\n')
17
18 matrizfinal = np.zeros([n,n],int)
19
20 for i in range(n-1):
21
22     vector = matriz[i:,i:].tolist()
23     #print('Matriz a vector sin ordenar\n',vector)
24     vector.sort(reverse=-1)
25     #print('Matriz a vector ordenado \n',vector)
26     matriz = np.array(vector)
27     matrizfinal[i:,i:] = matriz
28     #print('Vector a matriz ordenado \n',matriz)
29     matriz[0,1:] = 0
30     #print('Matriz sustituida \n',matriz)
31     matrizfinal[i,i+1:] = 0
32     if i >= 1 and matrizfinal[i,i-1] > matrizfinal[i+1,i-1]:
33         matrizfinal[i,i-1],matrizfinal[i+1,i-1]=matrizfinal[i+1,i-1],matrizfinal[i,i-1]
34
35 print("matriz final \n",matrizfinal)
```

Ingrese numero de n para matriz nxn:

Ingrese numero de n para matriz nxn: 3

Ingrese el dato (0, 0)

1

Ingrese el dato (0, 1)

2

Ingrese el dato (0, 2)

3

Ingrese el dato (1, 0)

4

Ingrese el dato (1, 1)

5

Ingrese el dato (1, 2)

6

Ingrese el dato (2, 0)

7

Ingrese el dato (2, 1)

8

Ingrese el dato (2, 2)

n

Matriz llena  
[[1 2 3]  
[4 5 6]  
[7 8 9]]

matriz final  
[[7 0 0]  
[1 5 0]  
[4 2 3]]

## **1. Introducción**

El objetivo de este trabajo era el de realizar una operación matemática con código en python, en nuestro caso hemos elegido matrices, en concreto realizar 0 en la esquina superior derecha con el método de Gauss.

## **2. Código**

Ya lo hemos explicado arriba

## **3. Conclusion**

Nuestra conclusión es que se puede utilizar Python para realizar operaciones matemáticas pero requiere de algún conocimiento específico de matemáticas, al igual que con una operación manual, pero una vez listo puedes realizar infinitas operaciones sin error alguno.