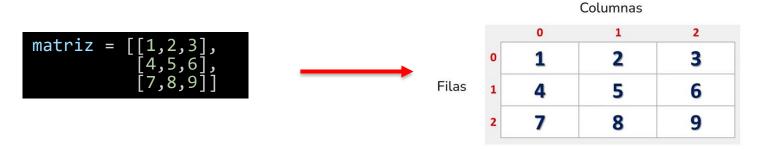


## **Matrices**

Las matrices en Python son estructuras de datos que permiten almacenar una colección de elementos organizados en filas y columnas.

Una forma sencilla de representar una matriz en Python es la siguiente:



Cada fila estará compuesta por una lista de elementos, donde cada elemento corresponde a una columna.



### Matrices - mostrar filas

En Python podremos mostrar las filas de una matriz de la siguiente manera:

Se muestra por pantalla cada fila de la matriz, donde cada fila es una lista de elementos.



### Matrices - mostrar elementos

También podremos mostrar cada elemento de la matriz por separado:

Se muestra por pantalla cada elemento de la matriz de forma separada.



### Matrices – mostrar elementos con la estructura de una matriz

Además, podremos mostrar cada elemento respetando el formato que tiene la estructura de una matriz.

```
matriz = [[1,2,3],
        [4,5,6],
        [7,8,9]]

for fila in matriz:
    for elemento in fila:
        print(elemento, end= " ")
    print()
Muestra por pantalla

1 2 3
4 5 6
7 8 9
```



# **Aplicaciones practicas**

Las matrices son útiles en varios campos donde se requieren operaciones matemáticas o procesamiento estructurado de datos en dos o mas dimensiones. Por ejemplo:

**Matemáticas y algebra lineal :** para resolver sistemas de ecuaciones lineales , suma, resta o multiplicaciones de matrices. Matriz inversa, transpuesta, identidad, etc.

**Procesamiento de imágenes:** como una imagen es una matriz de pixeles (en escala de grises o RGB) se pueden implementar filtros, transformaciones o reconocimiento de patrones.

**Informática**: Para representar hojas de calculo y bases de datos.

**Videojuegos**: Para representar mapas, tableros o niveles de videojuegos. Por ejemplo, la posición de cada pieza en un tablero de ajedrez.

**Inteligencia Artificial**: Los datos de entrenamiento de modelos de IA se representan como matrices.