



FUNDAMENTOS DE INFORMATICA

INGENIERA SILVIA PATRICIA BARDELLI

PROFESORA ING. SILVIA PATRICIA BARDELLI

MATRICES

Temas:

- ü Concepto
- ü Distintas alternativas de creación de una matriz
- ü Carga de lo datos
- ü Imprimir matrices

CONCEPTO

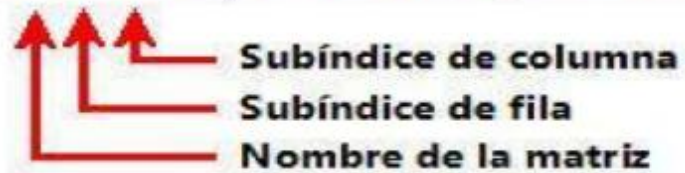
§ Una matriz es una estructura de datos formada por filas y columnas.

CONCEPTO

- § Pueden ser cuadradas o rectangulares
- § Será necesarios **2 subíndices** para identificar cada elemento.
- § El primero se refiere a la **fila** y el segundo a la **columna**
- § Ambos subíndices comienzan en **0**

CONCEPTO

	Columna 0	Columna 1	Columna 2	Columna 3
Fila 0	A[0][0]	A[0][1]	A[0][2]	A[0][3]
Fila 1	A[1][0]	A[1][1]	A[1][2]	A[1][3]
Fila 2	A[2][0]	A[2][1]	A[2][2]	A[2][3]



CREACIÓN

- § En Python las matrices se construyen como **listas de listas**.
- § Una lista de listas es una lista que contiene otras listas en su interior

CREACIÓN

- § La lista madre será la matriz
- § Cada lista dentro de ella será una **fila de la matriz.**

matriz= [[0,0,0,0],[0,0,0,0],[0,0,0,0]]

CREACIÓN

§ Tambien se las puede definir en varias líneas
a fin de obtener un código mas claro

```
matriz=[ [0,0,0,0],  
          [0,0,0,0],  
          [0,0,0,0] ]
```


MATRICES

- § Cuando no se conoce el tamaño que tendrá la matriz será necesario crearla a través del programa.
- § Por ejemplo cuando la cantidad de filas y de columnas se ingresan por teclado.

CREACIÓN DE MATRICES

Alternativa 1: Crear la matriz como una lista
de listas en forma estática

```
Matriz = [ [0,0,0,0],  
            [0,0,0,0],  
            [0,0,0,0] ]
```

Fin de la creación de la matriz

CREACIÓN DE MATRICES

```
# Alternativa 2: Crear la matriz como una lista  
# de listas en forma dinámica.  
filas = int(input("Ingrese la cantidad de filas"))  
columnas = int(input("Ingrese la cantidad de  
columnas"))  
matriz = [ ]  
for f in range (filas):  
    matriz.append([ ])  
    for c in range (columnas):  
        matriz[f].append(0)
```

CARGA DE DATOS

Una vez creada la matriz reemplazaremos los ceros por los valores que se desea almacenar.

Estos valores pueden ser ingresados a través del teclado, generados mediante números al azar u obtenidos de cualquier otra forma,

CARGA DE DATOS POR TECLADO

```
for f in range(filas):  
    for c in range(columnas):  
        n = int(input("Ingresá un número: "))  
        matriz[f][c] = n
```



IMPRIMIR MATRIZ

- Solo resta imprimirla por pantalla
- Es importante respetar el formato de la matriz para visualizarla en forma apropiada.

IMPRIMIR MATRIZ

```
for f in range(filas):  
    for c in range(columnas):  
        print(matriz[f][c], end=" ")  
    print( )
```

IMPRESIÓN DE LA MATRIZ

61	30	6	21
62	8	11	47
5	58	67	86

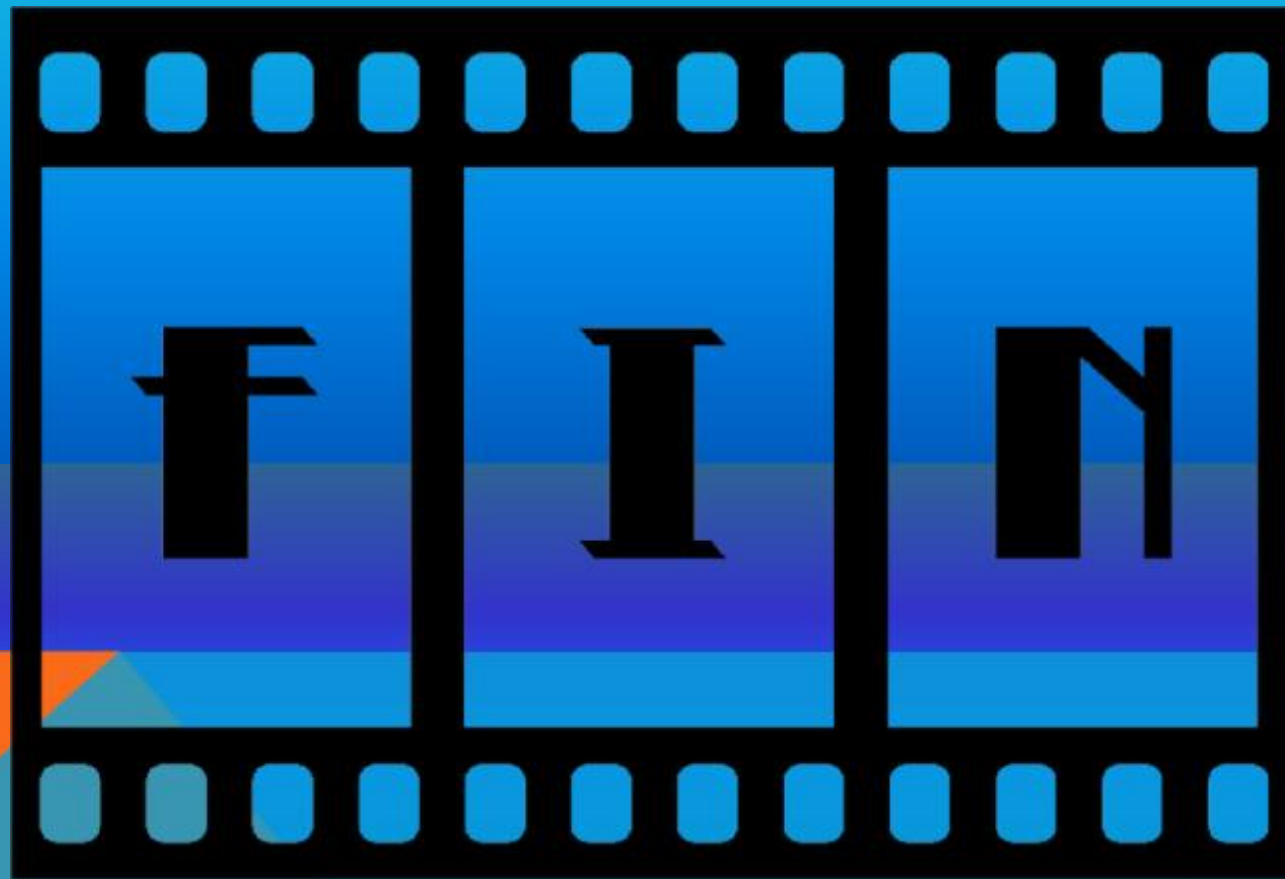
PROGRAMA COMPLETO

```
# --- Creación dinámica de la matriz ---
filas = int(input("Cantidad de filas? "))
columnas = int(input("Cantidad de columnas? "))
matriz = [ ]
for f in range(filas):
    matriz.append([ ])
    for c in range(columnas):
        matriz[f].append(0)
# ----- Carga de datos por teclado -----
for f in range(filas):
    for c in range(columnas):
        n = int(input("Ingresá un número: "))
        matriz[f][c] = n
# ----- Impresión de la matriz -----
for f in range(filas):
    for c in range(columnas):
        print(matriz[f][c], end=" ")
    print( )
```

Ejercitación

- Práctica 8: Práctica Completa

Fin de los contenidos de la materia



PROFESORA ING. SILVIA PATRICIA BARDELLI