Matrices CI-0202 Principios de informática

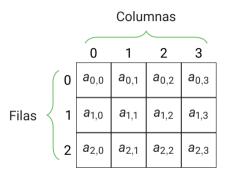
Sivana Hamer - sivana.hamer@ucr.ac.cr
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, Universidad de
Costa Rica

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0



Matrices

Estructura de datos de elementos ordenados que tienen dos dimensiones.



Nota

Nos referimos primero a las **filas** y luego a la **columna**.

Matrices en Python (1)

Se implementa como una lista de listas.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

```
matrizv1 = [[1,2,3], [4,5,6], [7,8,9]]
fila0 = [1,2,3]
fila1 = [4,5,6]
fila2 = [7,8,9]
matrizv2 = [fila0, fila1, fila2]
```

Matrices en Python (2)

Nota

Las listas de la matriz no tienen que ser del mismo tamaño.

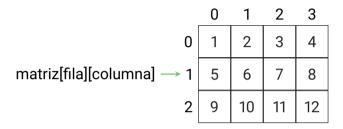
Nota

Podemos guardar cualquier tipo de dato en una matriz.

Nota

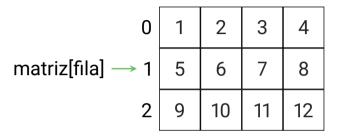
Se pueden utilizar los **operaciones** de listas para la matriz.

Acceso a elementos



```
matriz = [[1,2,3,4], [5,6,7,8], [9,10,11,12]]
print(matriz[0][0]) # Imprime 1
print(matriz[1][2]) #Imprime 7
```

Acceso a filas



```
matriz = [[1,2,3,4], [5,6,7,8], [9,10,11,12]]
print(matriz[1]) # Imprime [5,6,7,8]
print(matriz[2]) # Imprime [9,10,11,12]
```

Iterar

```
matriz = [[1,2,3,4], [5,6,7,8], [9,10,11,12]]
filas = len(matriz)
#Iteramos sobre la cantidad de filas
for fila in range(filas):
    columnas = len(matriz[fila])
    print(f"Fila [{fila}] = {matriz[fila]}")
    #Iteramos sobre la cantidad de columnas
    for columna in range (columnas):
        print(f"Elemento [{fila}][{columna}] = {matriz[fila]}")
```

Referencias I

- L. Villalobos, "Matrices," Material del curso CI-0202 Universidad de Costa Rica de Leonardo Villalobos, 2019.
- C. Swaroop, A Byte of Python. Independent, 2020.
- J. Elkner, A. B. Downey, and C. Meyers, "How to think like a computer scientist: Learning with python," 2012.