

INTRO A PYTHON PARA CIENCIA DE DATOS



LevelUP

Clase 2:

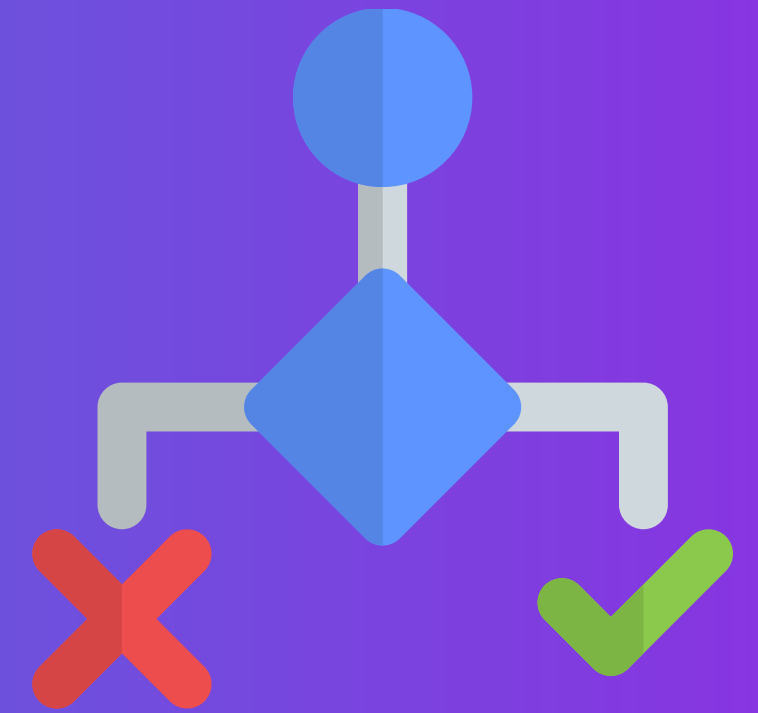
Introducción

27/04/2024



- Dudas clase 1
- Condicionales
- Estructuras básicas
 - Listas
 - Sets
 - Matrices
- Bucles

CONDICIONALES



CONDICIONALES

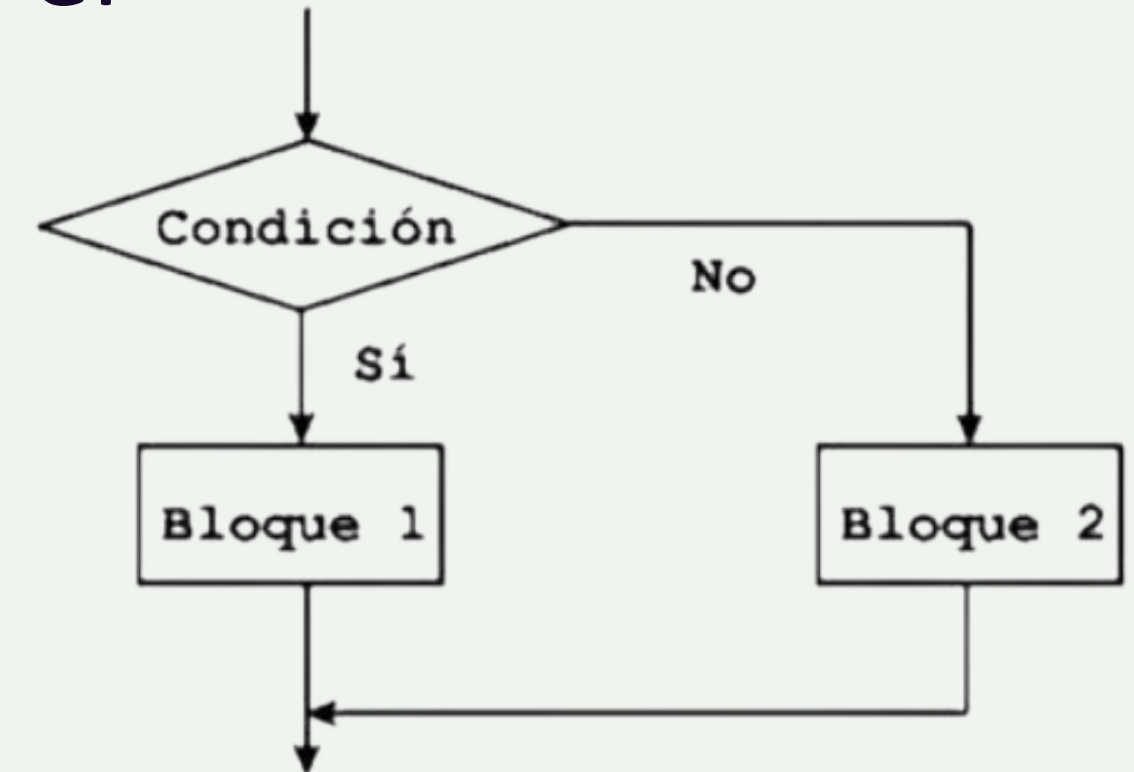


LevelUP

Recordemos que los condicionales son ***estructuras de control*** que nos permiten tomar decisiones durante el flujo y la ejecución de nuestro programa

Entre ellos:

- `if` - `else` - `elif` (usado)
- `match` - `case` (poco frecuente)



<https://docs.python.org/es/3/whatsnew/2.5.html#pep-308-conditional-expressions>

ESTRUCTURAS BASICAS I

- LISTAS
- CONJUNTOS
- MATRICES

$$\begin{Bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{Bmatrix}$$

LISTAS

Es una colección ordenada de valores (objetos) que pueden almacenar diferentes tipos de datos que ya vimos (int/string/bool/flotantes)

Ejemplo:

```
mi_lista = [4, 'Huevos', 'Yerba', 3.14, True, 24.5]
```



Nota: Las listas son **mutables** (se pueden alterar luego de ser creadas)

OPERACIONES CON LISTAS

Entre las operaciones que podemos realizar, se encuentran:

- Obtener un elemento (*)
- Añadir un elemento
- Remover un elemento
- Pertenencia de un elemento
- Realizar una copia de la lista
- Reversarla
- Sumar listas
- Obtener la longitud



(*) Esto no será posible con los **Conjuntos** dado que no son ordenados

CONJUNTOS

Son una serie de valores únicos sin un orden establecido (*).

Al igual que las `listas`, pueden almacenar diferentes tipos de datos pero **no admiten duplicados**.

Ejemplo:

```
mi_conjunto = {4, 'Huevos', 'Yerba', 3.14, True, 24.5}
```



<https://docs.python.org/es/3/tutorial/datastructures.html#sets>

OPERACIONES CON CONJUNTOS

Entre las operaciones que podemos realizar, al igual que en matemática, están:

- Unión
- Intersección
- Diferencia simétrica
- Diferencia no simétrica
- Añadir y remover elementos
- Obtener la longitud
- Verificar pertenencia de un elemento

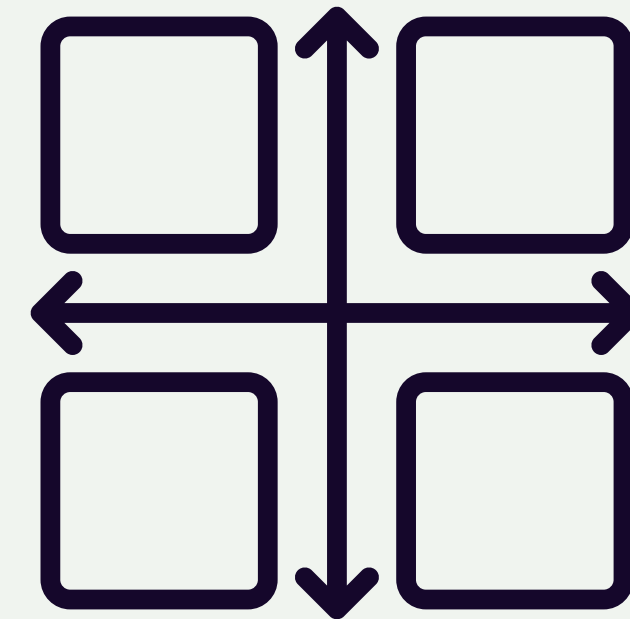


MATRICES

Es una estructura de **datos bidimensional** que contiene elementos dispuestos en **filas y columnas**.

En términos más simples, una matriz es una lista de listas donde cada lista interna representa una fila de la matriz.

```
mi_matriz = [  
  [1,2,3],  
  [4,5,6],  
]
```



OPERACIONES CON MATRICES

Al igual que en listas, podemos acceder a los elementos de cada matriz haciendo referencia a la fila-columna que se encuentran.

Además de esto, se pueden realizar operaciones matemáticamente más complejas como:

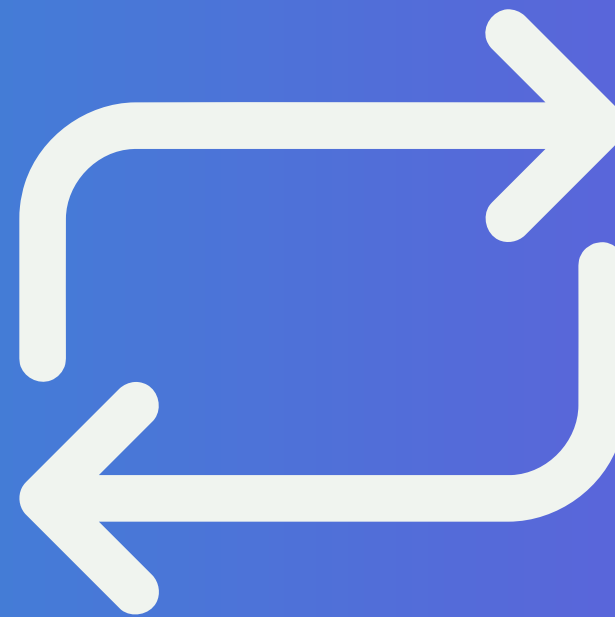
- Suma y resta
- Multiplicación de matrices
- Multiplicación de matriz por escalar
- Obtener la transpuesta
- Obtener la inversa
- Obtener el Determinante

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

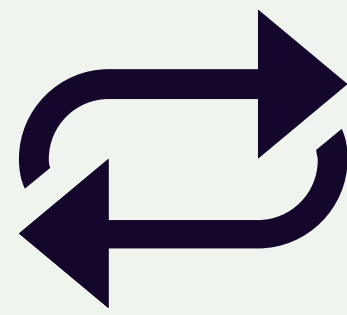
**Presentamos el concepto por ser importante para el curso de Machine Learning pero no lo profundizaremos en el presente curso.*

BUCLÉS

- FOR
- WHILE



FOR



Se utilizan para iterar una secuencia de elementos (deben ser elementos iterables) como una lista, conjunto o rango.

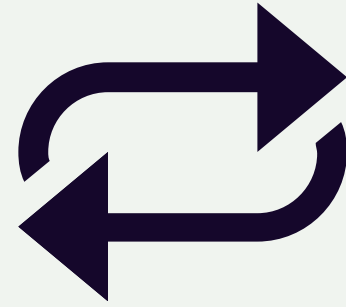
Son útiles cuando se quiere repetir una lógica de código o realizar una operación sobre una secuencia **de longitud conocida**.

Sintaxis:

```
for elemento in secuencia:
```

```
    # Realizo una acción determinada sobre cada uno
```

USOS DEL FOR



- Recorrer una lista de nombres y saludar a cada persona.
- Iterar sobre una lista de números y realizar alguna operación matemática en cada uno.
- Procesar cada carácter en una cadena de texto.
- Recorrer los elementos de un diccionario y realizar operaciones en las claves o los valores.

WHILE



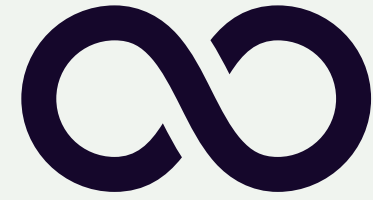
se ejecuta repetidamente mientras la condición especificada sea evaluada como **verdadera**.
Una vez que la condición se evalúa como **falsa**, el bucle se detiene.

Sintaxis:

```
while condicion:
```

```
    # Realizo una acción determinada mientras se cumpla
```

USO DEL WHILE



- Realizar una operación hasta que cierto valor alcance un límite establecido.
- Procesar una lista de elementos hasta que se cumpla una condición específica.
- Interactuar con el usuario hasta que se proporcione una entrada válida.
- Implementar algoritmos iterativos como búsqueda binaria o métodos de optimización.

MUCHAS GRACIAS

Team Level Up

LevelUP
Tech Academy