

# Programación Orientada a Objetos (POO)

## Atributos

Los atributos son variables que pertenecen a una clase y se utilizan para almacenar el estado de un objeto.

Para añadir un atributo se utiliza la sintaxis:

```
Nombre_objeto.Nombre_atributo = Valor_atributo
```

El siguiente código define una clase **Persona** y crea una instancia de esta clase para asignar y mostrar atributos.

### 1. Definición de la Clase **Persona**:

- Se define una clase llamada **Persona** usando la palabra clave **class**.
- La clase **Persona** está vacía, sin atributos ni métodos definidos.

### 2. Creación de una Instancia:

- Se crea una instancia de la clase **Persona** llamada **persona1**.

### 3. Asignación de Atributos:

- Se asignan dos atributos a la instancia **persona1**:
  - **nombre** con el valor "José Ortega".
  - **edad** con el valor 29.

### 4. Impresión de Atributos:

- Se imprime el valor de los atributos **nombre** y **edad** de **persona1**.

```
class Persona:
    pass

persona1 = Persona()
persona1.nombre = "José Ortega"
persona1.edad = 29
print(persona1.nombre)
print(persona1.edad)
```

José Ortega  
29

## Atributos de clase

Un atributo de clase en Python es una característica o propiedad que pertenece a la clase en sí misma, en lugar de a las instancias (objetos) de esa clase. Es decir, es un valor que es compartido por todos los objetos creados a partir de esa clase.

El siguiente código muestra cómo definir una clase en Python con un atributo de clase y atributos de instancia.

### 1. Definición de la Clase Persona:

- La clase **Persona** tiene un **atributo de clase** llamado **estudia**, que se establece en **False**.

### 2. Creación de una Instancia:

- Se crea una instancia de la clase **Persona** llamada **persona1**.

### 3. Asignación de Atributos de Instancia:

- Se asignan dos atributos a la instancia **persona1**:
  - **nombre** con el valor "José Ortega".
  - **edad** con el valor 29.

### 4. Impresión de Atributos:

- Se imprimen los valores de los atributos **nombre**, **edad** y **estudia** de **persona1**.

```
class Persona:
    estudia = False

persona1 = Persona()
persona1.nombre = "José Ortega"
```

```
persona1.edad = 29  
print(persona1.nombre)  
print(persona1.edad)  
print(persona1.estudia)
```

José Ortega  
29  
False

**También podemos modificar atributos de clase desde la instancia.** En el siguiente código se modificó el valor del atributo de clase `estudia` de `False` a `True`.

```
persona1.estudia = True  
print(persona1.estudia)
```

True