

# Programación Orientada a Objetos

## Introducción a POO

Jhon Gesell Villanueva Portella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Toulouse Lautrec.

09 de octubre de 2020

# Objetivos:

- Iniciación en la POO explorando conceptos tales como objetos, clases, métodos, herencia, polimorfismo, etc.
- Conocer e implementar cada uno de los conceptos claves de la POO usando Python como lenguaje de programación.

# Contenido

1 Introducción a la POO

2 Objeto, Clase, Mensaje

# Contenido

1 Introducción a la POO

2 Objeto, Clase, Mensaje

# Introducción

La Programación Orientada a Objetos (POO) es un paradigma fundamental en la programación para el desarrollo de cualquier software. A la fecha son la mayoría de lenguajes de alto nivel los que llegan a soportar la POO. como son Java, C#, C++, Python, etc.

Por esta razón hablaremos de esta forma de pensar, de este paradigma que es la POO.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# Introducción



**Figura:** Imagen popular que asocia al lenguaje Python.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

**TOULOU  
LAUSE  
TRE  
C**

# Programación Orientada a Objetos

La programación orientada a objetos es un paradigma de programación que busca representar entidades u objetos agrupando datos y métodos que puedan describir sus características y comportamientos.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# Programación Orientada a Objetos

La POO paradigma de programación en el que los conceptos del mundo real relevantes para nuestro problema se modelan a través de clases y objetos, y en el que nuestro programa consiste en una serie de interacciones entre estos objetos.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo



# Ventajas de la POO

- Fomenta la reutilización y extensión del código.
- Permite crear sistemas más complejos.
- Relacionar el sistema al mundo real.
- Facilita la creación de programas visuales.
- Construcción de prototipos.
- Agiliza el desarrollo de software.
- Facilita el trabajo en equipo.
- Facilita el mantenimiento de software.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# Modelo Orientado a Objetos

- Objeto.
- Clase.
- Mensaje.
- Método.
- Interfaz
- Herencia.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# Contenido

1 Introducción a la POO

2 Objeto, Clase, Mensaje

# POO: El Objeto

- Un objeto es una unidad que engloba en sí mismo características y comportamiento necesario para procesar información. Cada objeto contiene datos y funciones. Y un programa se construye como un objeto de objetos, o como un único objeto.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# POO: El Objeto

Ejemplo:

- Carro BMW.

Características:

- 4 ruedas Michelline.
- Motor BMW.
- Caja de cambios de 7 velocidades.
- Color Azul.
- 2 espejos.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# POO: La Clase

La clase es un modelo o prototipo que define las variables y métodos comunes a todos los objetos de cierta clase. También se puede decir que una clase es una plantilla genérica para un conjunto de objetos de similares características.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# POO: La Clase

Ejemplo:

- Carro Vehículo.
  - Número de ruedas.
  - Tipo de Motor.
  - Capacidad del tanque de gasolina.
  - Número de velocidades de la caja de cambios.
  - Color.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# POO: El Mensaje

- El mensaje es el modo en que se comunican los objetos entre si.  
Ejemplo:
  - Cuando llamemos a una función de un objeto, diremos que estamos enviando un mensaje a ese objeto.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo



# POO: El Objeto

```
1 import math
2
3 class complejo:
4     def __init__(self, real, imaginario):
5         self.real = real
6         self.img = imaginario
7     def abs(self):
8         print math.sqrt((self.real * self.real) + (self.img * self.img))
9
10
```

Figura: Interfaz del Anaconda Navigator.

Python Manizales - Jesse Padilla Agudelo

# Contenido

## 3 Referencias

# Referencias



Python: Programación Orientada a Objetos

*Jesse Padilla Agudelo.*

Editorial Novatec (2016)