

Programación Orientada a



Objetos



python

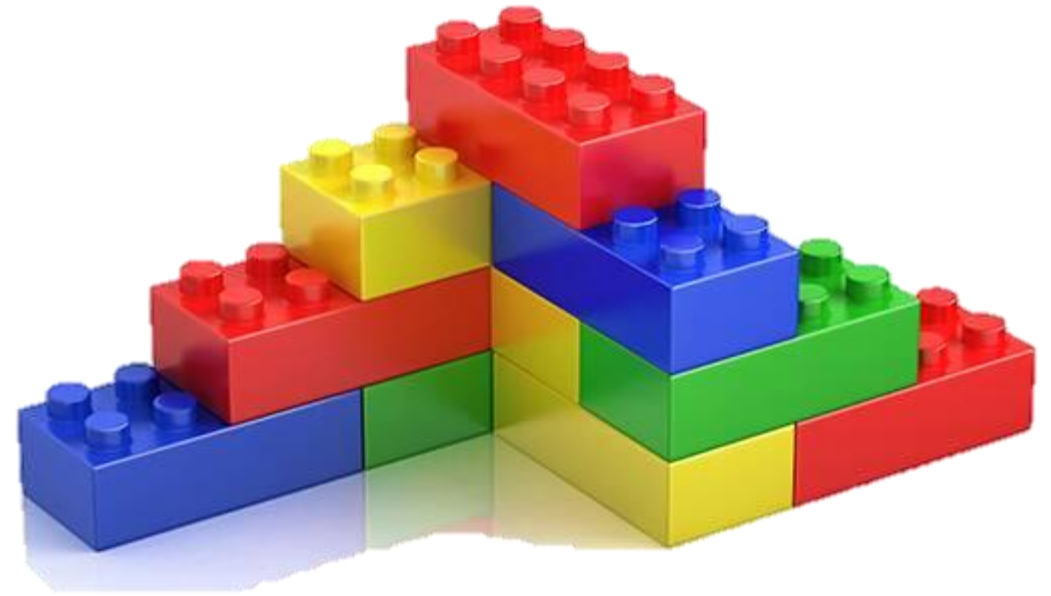
01

Clases y Objetos



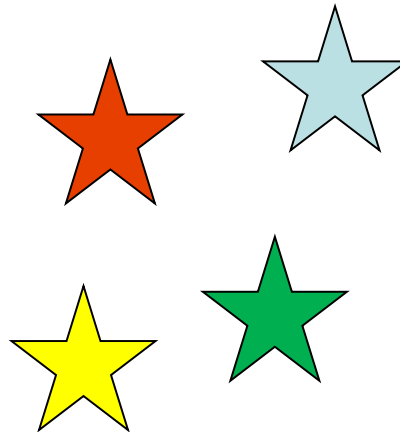
# Contenido

- Programación orientada a objetos
- Clase
  - Método
  - Atributo
- Objeto
- Constructor

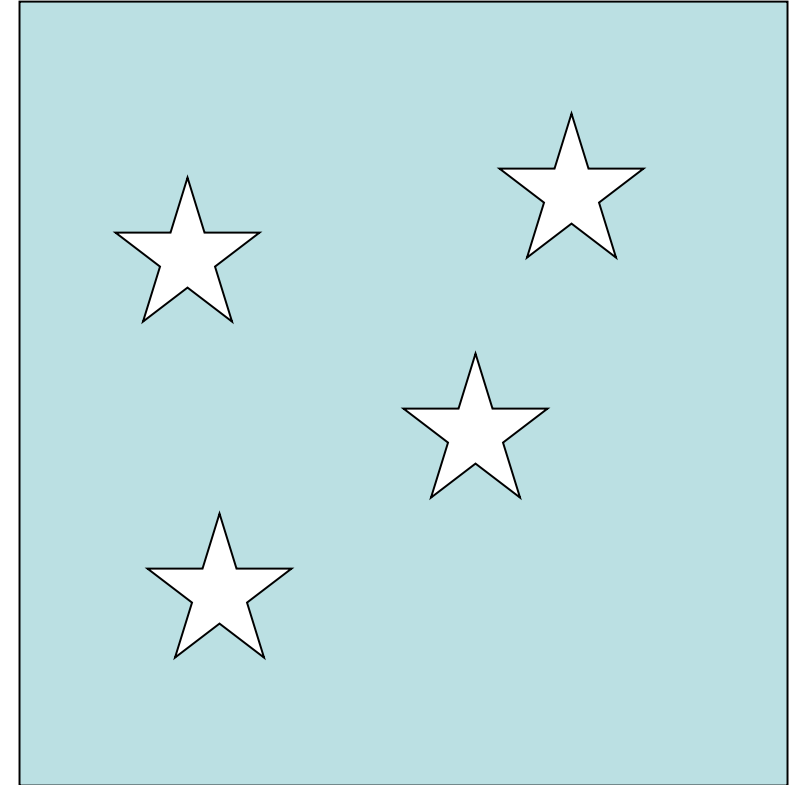


# Clases y Objetos

Molde  
Class Template



Objetos



# Clase



- Es la plantillas que describe a un conjunto de objetos, con los mismos
  - Atributos (variables)
  - Métodos (funciones)
  - Relaciones
- Clase: Agrupación de datos(Atributos), generalmente contenidos en variables, y métodos (Funciones) que operan sobre esos datos
  - variables
  - funciones

```
class Fraccion:

    num=0
    den=1

    def __init__(self, num=0, den=1):
        self.num=num
        self.den=den

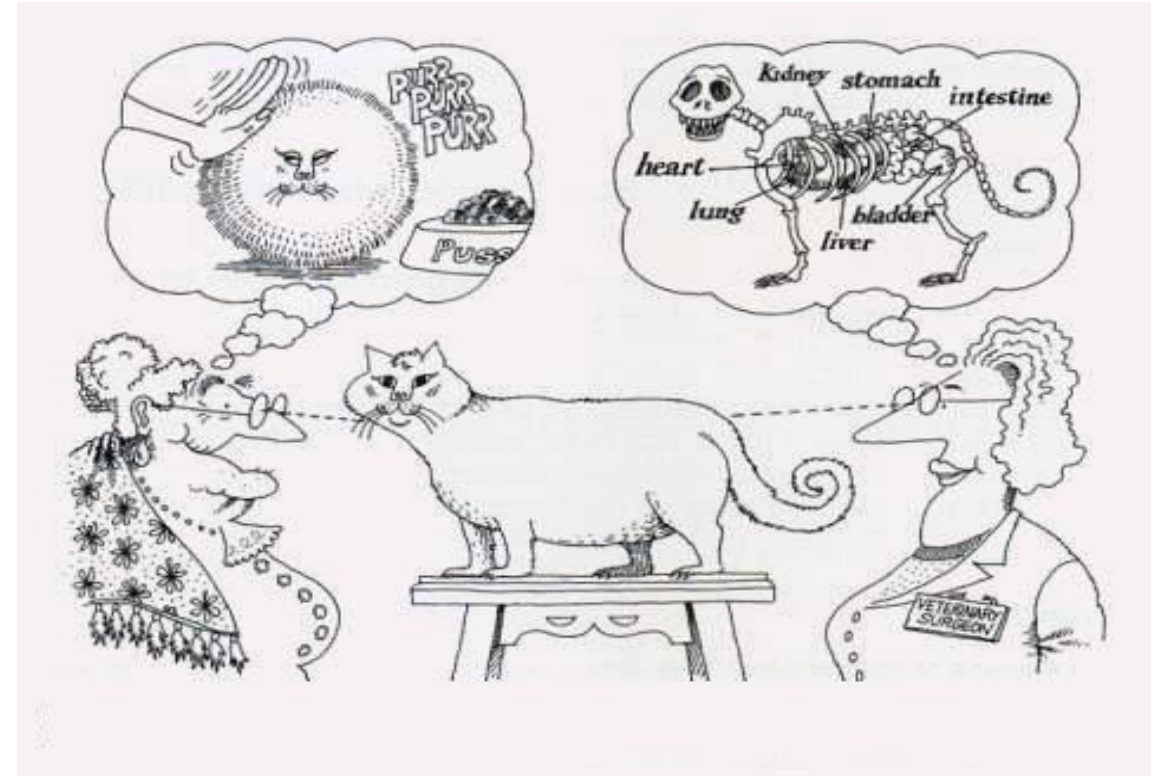
    def multiplica(self,b):
        num = self.num * b.num
        den = self.den * b.den
        r = Fraccion(num,den)
        return r

    def imprime(self):
        print(self.num, "/", self.den)
```



# Abstracción

- Visión simplificada de una realidad
  - Enfocarse en lo esencial.
- POO intenta abstraer lo mas importante de un objeto:
  - Estado del objeto (Atributos).
  - Comportamiento del objeto (Métodos).
  - Comportamientos comunes entre objetos relacionados.

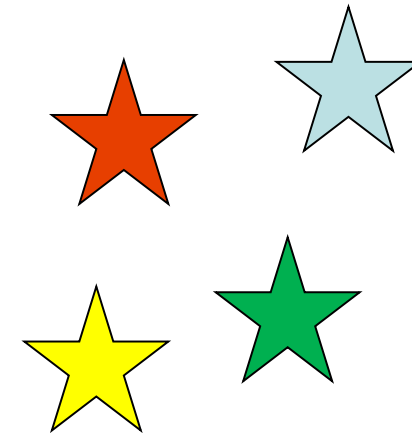


# Objeto

- Un objeto es una instancia de una clase.
  - Los objetos creados a partir de una clase,
  - Tienen una estructura idéntica,
  - Pero **identidad propia**

```
def main():  
    a = Fraccion(4,5)  
    b = Fraccion(2,3)  
    a.imprime()  
    b.imprime()  
    c = a.multiplica(b)  
    c.imprime()
```

```
class Fraccion:  
  
    num=0  
    den=1  
  
    def __init__(self, num=0, den=1):  
        self.num=num  
        self.den=den  
  
    def multiplica(self,b):  
        num = self.num * b.num  
        den = self.den * b.den  
        r = Fraccion(num,den)  
        return r  
  
    def imprime(self):  
        print(self.num,"/",self.den)
```



# Constructor

## *\_\_init\_\_*

- Un constructor es un método (función) de nombre `__init__` que se ejecuta cada vez que se crea un objeto de la clase
- Todos los métodos de la clase, reciben como primer parámetro `self`
- `self` ('yo mismo') es una referencia al objeto actual, al objeto mismo que ejecuta el método

```
def __init__(self, num=0, den=1):  
    self.num=num  
    self.den=den
```



$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{4}$$

← Numerador  
← Denominador

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3} \text{ y } \frac{3}{4}$$



# Suma

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{\quad}{15}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{12 + 10}{15}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{22}{15}$$

## Operaciones:

- Suma
- Resta
- Multiplicación
- Division

## Multiplicación

$$\frac{3}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{3 \cdot 7}{2 \cdot 4} = \frac{21}{8}$$

Programación Orientada a



Objetos



python

01

Clases y Objetos

