

Clases y objetos en Python

Pedro Méndez José Manuel

`jose_manuel@ciencias.unam.mx`

7 de julio de 2020

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Clases y Objetos
- 3 Atributos
- 4 Métodos
- 5 Inicialización de un objeto (Método constructor))
Ejemplo del inicializador
- 6 Conclusión

Introducción

Existen varios tipos de paradigmas de programación, entre ellos esta el paradigma orientado a **objetos**, (**POO**)

Python viene con multiples tipos de datos integrados como, dict, list, set, char, int, etc, sin embargo tambien podemos crear nuestros tipos de datos, podemos crear algo de tipo alumno, coche, perro, etc, lo cual sería muy util para nosotros ya que esto nos ayuda en nuestra implementación y para esto necesitaremos **clases** y **objetos**.

Clases y Objetos

Una **clase** es un tipo de dato definido por el usuario y al crear instancias de esta clase estaríamos creando un **objeto** de este tipo.

Puedes interpretar a una **clase** como una especie de molde que nos permite crear cosas y los **objetos** son las cosas que estamos creando apartir de alguna **clase**.

Para crear una clase en **Python** utilizaremos la palabra reservada *class*.

Ejemplo de una Clase

Ejemplo de una **clase**:

```
class ClassName:  
    pass
```

En este ejemplo utilizaremos la palabra reservada *pass*, que nos sirve para rellenar un espacio que es requerido **sintácticamente**.

Para crear una instancia(objeto) de esta clase basta con escribir lo siguiente:

```
objeto = ClassName()
```

Esto significa que esta instancia *objeto* es de tipo *ClassName*.

Atributos

Los atributos de una clase son las propiedades que le vamos a agregar a nuestros **objetos** de la **clase**(tipo), estos describen el estado de los **objetos**.

Por ejemplo, crearemos una **clase** *Alumno* a la cual le agregaremos dos atributos, *nombre* y *escuela*, después crearemos una instancia *jose* de tipo Alumno.

```
class Alumno:  
    nombre = ''  
    escuela = ''  
  
jose = Alumno()  
jose.nombre = 'Jose Manuel'  
jose.escuela = 'UNAM'
```

Métodos

Los métodos de una **clase** son todas las funciones definidas(declaradas) dentro de una clase.

Este es un ejemplo de un **método** que imprime el nombre del alumno y nos dice en donde estudia, en donde *nombre* y *escuela* son variables de la clase que conocemos como *atributos*.

```
class Alumno:
    nombre = ''
    escuela = ''

    def descripcion(self):
        print(f"{self.nombre} estudia en la {self.escuela}!")
```

Inicialización de un Objeto

En Python existe algo conocido como **el inicializador** es un **método** especial, con nombre *init*, que nos permite inicializar variables con sus valores predeterminados, los argumentos de este(método) dependeran del número de atributos que queramos inicializar.

Ejemplo del metodo *init*

A continuación declararemos el inicializador en nuestra clase *Alumno*.

```
class Alumno:
    nombre = ''
    escuela = ''

    def descripcion(self):
        print(f"{self.nombre} estudia en la {self.escuela}!")

    def __init__(self, n, e):
        self.nombre = n
        self.escuela = e

''' La forma de declarar un nuevo objeto de esta clase
    utilizando el inicializador '''
pedro = Alumno('Pedro', 'Facultad de Ciencias')
# Mandamos a llamar el metodo descripcion.
pedro.descripcion()
```

Conclusión

En conclusión con las clases podremos crear nuestros propios tipos de datos, con los objetos podremos crear instancias de estas clases que tendrán ciertas características (atributos) y acciones definidas (métodos) en nuestra clase.