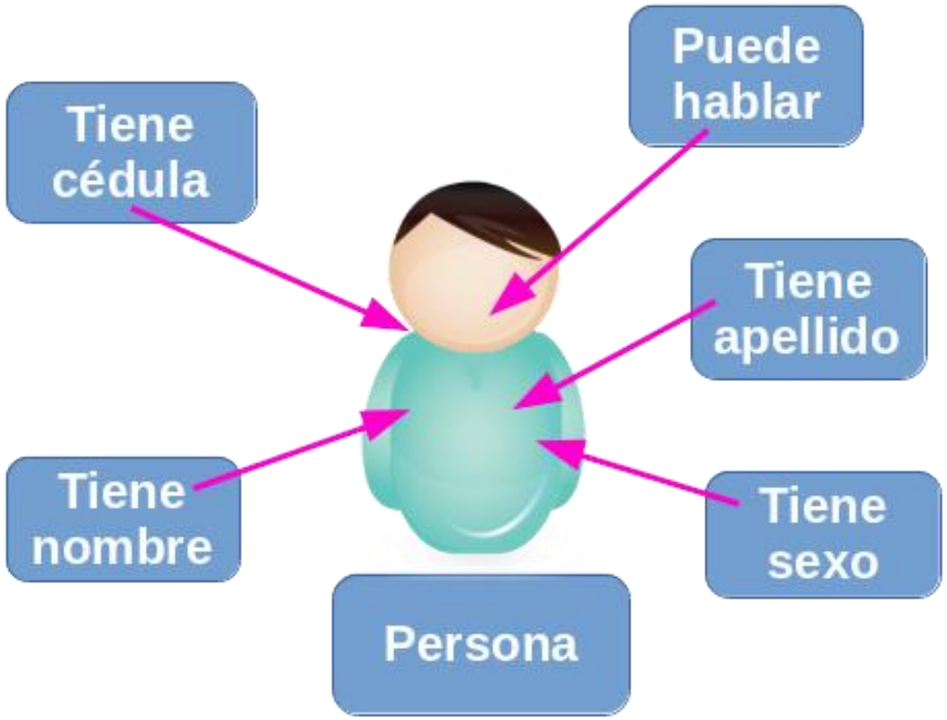
IPC 2

DICIEMBRE 2023

Programación orientada a objetos

Elementos básicos de POO:

- Clases
- Atributos
- Métodos



01

Clase

Se puede definir una Plantilla o modelo para crear a partir de ella ciertos objetos. Esta plantilla es la que contiene la información; características y capacidades que tendrá el objeto que sea creado a partir de ella.
Así a su vez los objetos creados a partir de ella estarán agrupados en esa misma clase.

Crear un objeto a partir de una clase se denomina instanciar.

02

Objeto

Un objeto es un simple elemento, que representa cualquier cosa en particular, no importa lo complejo que pueda ser. Los objetos se almacenan comúnmente en variables.

03

Atributos y métodos

Atributos

Cada objeto dispone de una serie de atributos que definen sus características individuales y le permiten diferenciarse de otros (apariencia, estado, etc).

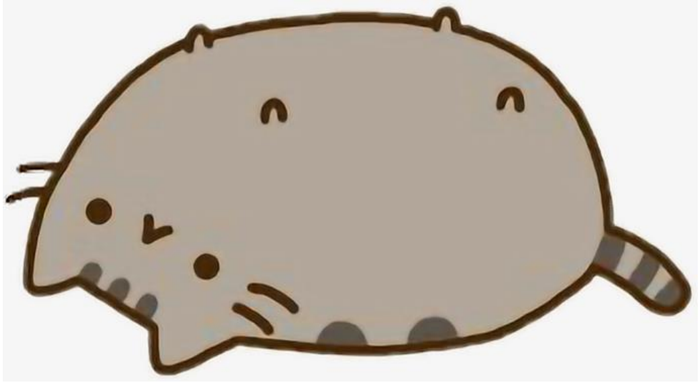
Método

Es una subrutina o funcionalidades que puede pertenecer a un objeto y que son definidos en una clase, y son una serie de sentencias para llevar a cabo una acción.

Programación orientada a objetos

- Clase: Animal

- El objeto instanciado (creado a partir de esa clase): Gato
- Que tiene sus atributos:
    - Color: Cafe;
    - Raza: Siames;
    - Tiene collar: True (si))
- Y tiene sus métodos:
    - Maulla ("Miau; miau")
    - Corre (Run)
    - Camina()
    - Olfatea()



01

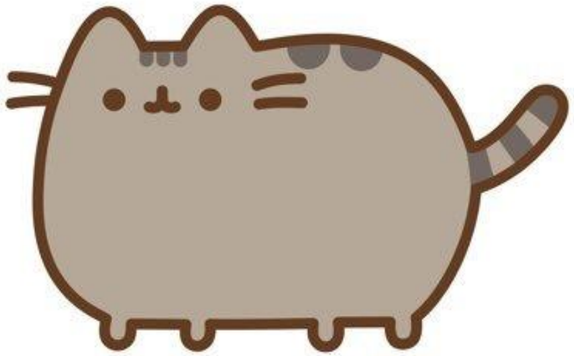
Herencia

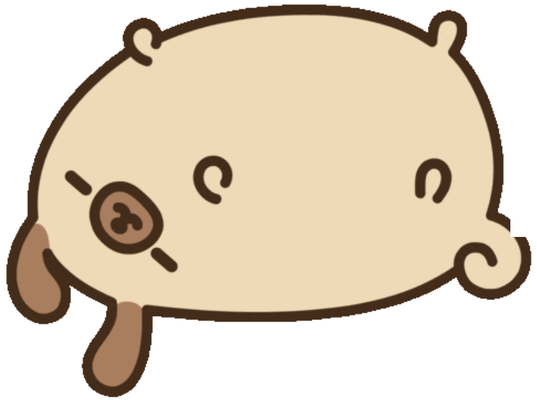
Es el pilar más fuerte que asegura la reutilización de código.

02

Abstracción

Permite identificar las características y comportamientos de un objeto y con los cuales se construirá una clase. Permite reconocer los atributos y métodos de un objeto.





03

Polimorfismo

A través de esta característica es posible definir varios métodos o comportamientos de un objeto bajo un mismo nombre, de forma tal que es posible modificar los parámetros del método, o reescribir su funcionamiento, o incrementar más funcionalidades a un método.

04

Encapsulamiento

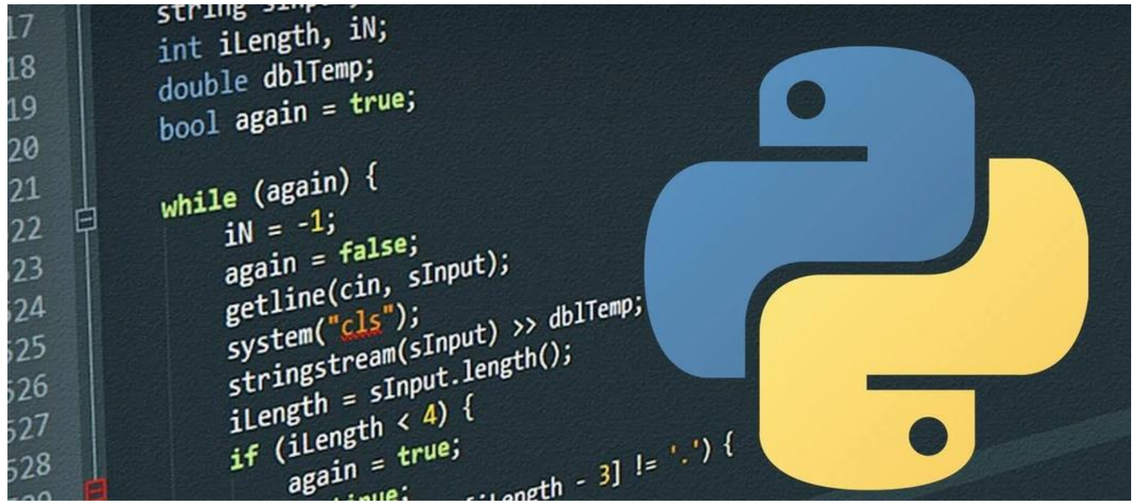
Es la característica de la POO que permite el ocultamiento de la complejidad del código, pertenece a la parte privada de la clase y que no puede ser vista desde ningún otro programa. Acceso a un código desde el código de otra clase.

Programación orientada a objetos

PYTHON

Particularidades de POO en Python son las siguientes

- Todo es un objeto, incluyendo los tipos y clases.
- Permite herencia múltiple.
- No existen métodos ni atributos privados.
- Los atributos pueden ser modificados directamente.
- Permite la sobrecarga de operadores.
- Permite la creación de nuevos tipos de datos.



01

Métodos

Se definen como las funciones con la palabra reservada def. La única diferencia es que su primer parámetro es especial y se denomina self. Este parámetro hace siempre referencia al objeto desde donde se llama el método, de manera que para acceder a los atributos o métodos de una clase en su propia definición se puede utilizar la sintaxis self.atributo o self.método.

02

El método __init__

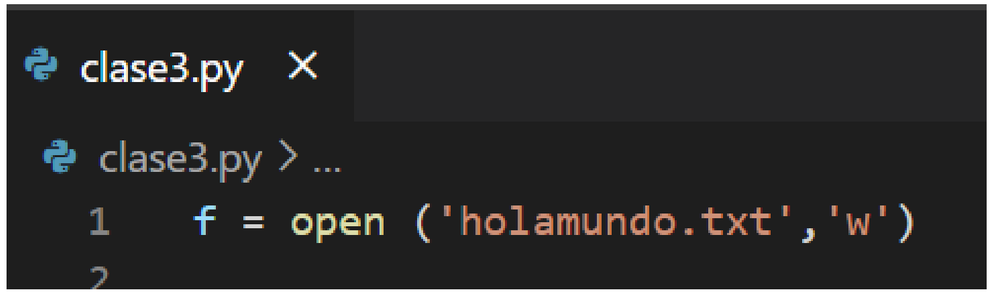
Es un método especial que se llama cada vez que se instancia una clase y sirve para inicializar el objeto que se crea. Este método crea los atributos que deben tener todos los objetos de la clase y por tanto contiene los parámetros necesarios para su creación, pero no devuelve nada. Se invoca cada vez que se instancia un objeto de esa clase.

FICHEROS

Abrir un fichero

Cuando se desea leer o escribir en un archivo (nos referimos en el disco duro), primero debemos abrir el fichero. Al abrir el fichero nos comunicamos con el sistema operativo, que sabe donde se encuentran almacenados los datos de cada archivo.

file = open(‘ruta del archivo’)



FICHEROS

Modos

- **r** (Solo lectura) El fichero solo se puede leer. Es el modo por defecto si no se indica.
- **w** (Sólo escritura) En el fichero solo se puede escribir. Si ya existe el fichero, machaca su contenido.
- **a** (Adición) En el fichero solo se puede escribir. Si ya existe el fichero, todo lo que se escriba se añadirá al final del mismo.
- **x** Como ‘w’ pero si existe el fichero lanza una excepción.
- **r+** Lectura y escritura. El fichero se puede leer y escribir.

FICHEROS

Leer un archivo

Para leer un archivo, utilizamos el método ‘read’. Por defecto, al abrir un archivo se abre en modo lectura ‘r’.

```
f = open ('holamundo.txt')
contenido = f.read()
print(contenido)
f.close()
```

FICHEROS

Escribir un archivo

El método es ‘write’. Pero antes que nada Para escribir en un fichero, debes abrirlo usando el modo 'w' (de write), indicandolo en el segundo parámetro.

FICHEROS

Try y Except

Al momento de manejar archivos, es importante tomar en consideración la posibilidad que un archivo no exista, para evitar que la ejecución se detenga podemos usar los comandos try y except.