

“Un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana...”

-(O'Reilly Media, Inc. (ed.): «Learning Python, Fourth Edition» (libro). O'Reilly 2011).

Diferencias **entre lenguajes estructurados, orientados a objeto:**

Estructurados	Orientado a Objetos
Es leído en secuencia	Fomenta la reutilización y extensión del código.
	Permite crear sistemas más complejos.
Programas más sencillos y más rápido de seguir en las pruebas, lo que implica reducción de esfuerzo en estas.	Facilita la creación de programas visuales, agiliza el desarrollo de software.
Los programas quedan mejor documentados internamente.	Facilita el mantenimiento del software.
Resuelve un problema de principio a fin en una sola estructura de código.	Identifica sus objetos, con sus propiedades y acciones.
Ejemplo de lenguajes estructurados son Pascal, Basic, Cobol, C.	Ejemplo de lenguajes orientados a objetos son vb.Net, Java, C#, J#, C++, Php, etc.

Programación Orientada a Objetos (POO) plantea resolver problemas de la realidad a través de identificar objetos, y relaciones de colaboración entre ellos. Entendiendo que el objeto y sus mensajes son los elementos principales de esta.

Un objeto es una representación abstracta de la realidad, la cual tiene un conjunto de datos llamados atributos, y una serie de funcionalidades que son llamadas métodos. Cada objeto posee una estructura, y es parte de una organización jerárquica o de otro tipo.

Ejemplo de ello es:



- Objeto:** Automóvil.
- Atributos o propiedades:** Modelo, Marca, Color, Marcha, Velocidad
- Métodos o funcionalidades:** Cambiar de marcha, frenar, acelerar

Otro ejemplo de ello es:



- Objeto:** Persona
- Atributos o propiedades:** Edad, Altura, Color de pelo
- Métodos o funcionalidades:** Cambiar color de pelo, Ver edad.

Una clase es una abstracción de un objeto, es decir que la definición de un objeto es la clase. En programación al definir un objeto con sus características y funcionalidades, lo que hacemos es programar una clase. Entonces una clase es una clasificación, en base atributos y funcionalidades comunes.

Ejemplo de ceración de una clase en java:

```
public class aparato
{
    private String categoria;
    private int numero_serie;
    private int tamaño;
    private String color;
    private int peso;
}
```

Creamos una clase de tipo publica (todo el programa puede acceder a ella) llamada **APARATO**

ATRIBUTOS (variables) de la clase. Aquellas características que definen a la clase.

Los atributos toman estados, como el ejemplo del aparato, el atributo color puede cambiar de rojo a azul.

Un **método**, que es la funcionalidad del objeto, modifica el comportamiento de este, como por ejemplo: Cambiar de Marcha de Cuarta a Quinta.

Un ejemplo de una función y un método en java seria la siguiente:

FUNCION

```
int suma (int numero_1, int numero_2)
{
    int resultado;
    resultado=numero_1 + numero_2;
    return resultado;
}
```

Función llamada **SUMA** que devuelve in INT y que recibe como parámetros de entrada 2 variables de tipo INT

La variable local **RESULTADO** almacena la suma de los parámetros de entrada.

La función **RETORNA** (devuelve) el contenido de la variable **RESULTADO**.

Las funciones las ejecutan y devuelven un resultado (entrada, proceso (función), salida)

METODO

```
public void suma ()
{
    int resultado;
    int numero_1=30;
    int numero_2=60;

    resultado=numero_1+numero_2;
}
```

Los métodos solo ejecutan procedimientos (líneas de código) sin devolver valores.

Instancia, en programación orientada a objetos es crear un objeto a partir de una clase.

Creación de una instancia a la clase **aparato** en java:

```
aparato celular=new aparato();
```

Tipo al que pertenecerá el objeto (al crear una instancia de clase, el objeto debe ser del tipo clase)

Nombre del objeto a crear la nueva instancia se llamara celular

Indicamos que es una nueva instancia y llamamos al constructor de la clase. (Método por defecto que se ejecuta en la clase cuando esta es llamada)