

# Introducción la programación orientada a objetos (OOP)

Definir los principios del Paradigma Orientado a Objetos: abstracción, encapsulamiento, herencia y polimorfismo.

# Programación????

Que entiendes por  
programación???



- La programación es el proceso que involucra un desarrollo de la lógica para la creación de algoritmos que una computadora pueda comprender, y posteriormente escribirlos en un lenguaje de programación. Es necesario precisar un objetivo y el modo en que se ejecutara dicho programa, para esto es útil planear todo el proceso.



# PARADIGMAS ?????



Un paradigm es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.



En nuestro contexto, ***los paradigmas de programación nos indican las diversas formas que, a lo largo de la evolución de los lenguajes, han sido aceptadas como estilos para programar y para resolver los problemas por medio de una computadora.***



Qué vimos hasta ahora?

## Introducción Programación Estructurada

La programación estructurada es un paradigma de programación basado en utilizar funciones o subrutinas, y únicamente tres estructuras de control:

- Secuencia: ejecución de una sentencia tras otra.
- Selección o condicional: ejecución de una sentencia o conjunto de sentencias, según el valor de una variable booleana.
- Iteración (ciclo o bucle): ejecución de una sentencia o conjunto de sentencias, mientras una variable booleana sea verdadera.



Que es lo que ves????



Que es lo que ves????





Que es lo que ves????



Qué es lo que tienen en común????



- MARCA
- MODELO
- COLOR
- VELOCIDAD

- ACELERAR
- DESACELERAR
- APAGAR
- ARRANCAR

Se podría encontrar una forma de definir “algo” que encapsule las características y comportamiento comunes.

## QUE ES UNA CLASE?

- Es un modelo o prototipo que define las variables y métodos comunes a todos los objetos de ciertas características comunes.
- Es una plantilla genérica para un conjunto de objetos de similares características.

Contiene:

- ❖ Conjunto de atributos comunes.
- ❖ Estructura de datos.
- ❖ Comportamiento por medio de métodos.

Cómo lo relacionamos con nuestro ejemplo de los autos?

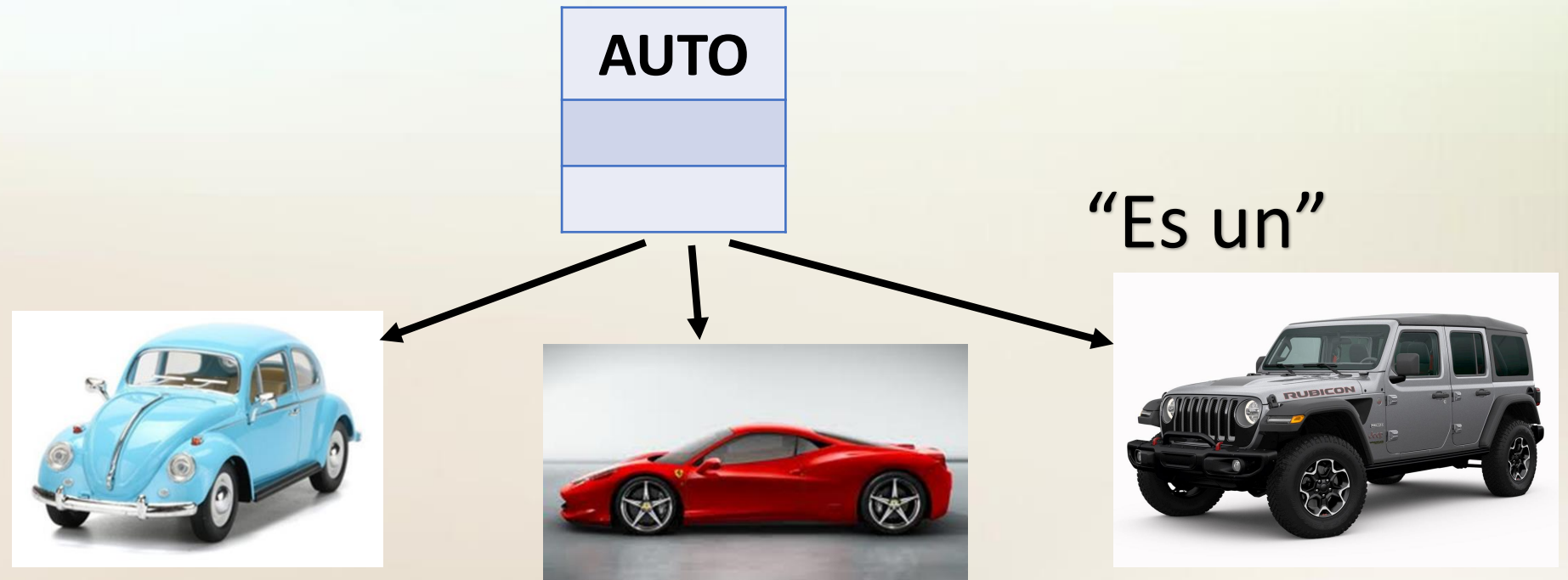
## DEBERIAMOS IMPLEMENTAR LA CLASE AUTO

NOMBRE	AUTO
CARACTERISTICAS	MARCA MODELO COLOR VELOCIDAD CAPACIDAD DEL BAUL
COMPORTAMIENTO	ACELERAR( ) DESACELERAR ( ) ARRANCAR ( ) APAGAR( ) Todos los métodos necesarios para ver y modificar

Cada uno de los diferentes autos vistos con anterioridad tienen características comunes pero con valores diferentes. Es decir los 3 tienen un color pero cada modelo es diferente.



**INSTANCIA DE UNA CLASE = OBJETO**



# PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS



**Surge de la evolución de la programación estructurada y básicamente simplifica la programación con la nueva filosofía y nuevos conceptos que tiene.**

**La POO se basa en dividir el sistema en componentes que contienen operaciones y datos. Cada componente se denomina objeto.**



**Un objeto es una unidad que contiene datos y operaciones que operan sobre esos datos. Los objetos de un sistema se comunican entre sí mediante mensajes.**



Todo lo que vemos a nuestro alrededor puede ser considerado un objeto (una computadora, un teléfono celular, un árbol, un automóvil, etc).

Ejemplo: una computadora está compuesta por varios componentes (tarjeta madre, chip, disco duro y otros), el trabajo en conjunto de todos ellos hace operar a una computadora. El usuario no necesita saber como trabajan internamente cada uno de estos componentes, sino como es la interacción con ellos. Es decir, cuando se conoce como interaccionan los componentes entre sí, el usuario podrá armar la computadora.



## Relación con la Programación Orientada a Objetos

La Programación orientada a objetos trabaja de esta manera: todo el programa está construido en base a diferentes componentes (objetos), cada uno tiene un rol específico en el programa y todos los componentes pueden comunicarse entre ellos de formas predefinidas.

**Todo objeto del mundo real tiene dos partes características y comportamiento.**

AUTOMOVIL

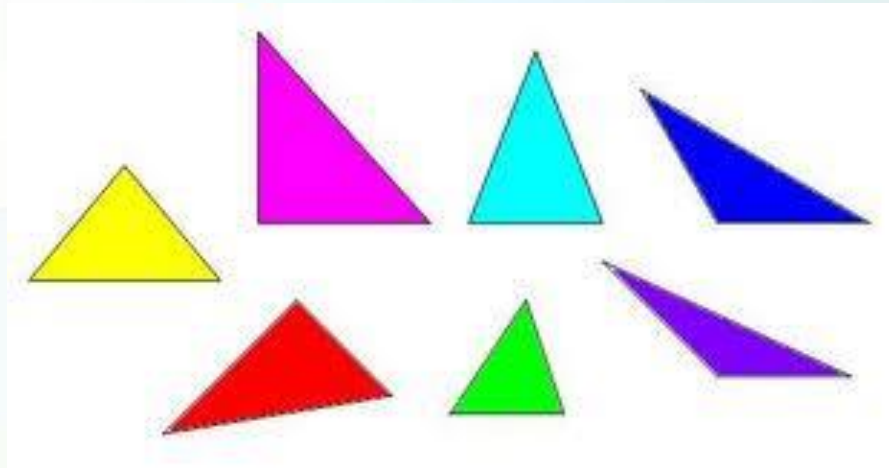
**Características:**

marca, modelo, color, velocidad máxima, velocidad actual, tamaño tanque de combustible, cantidad actual de combustible en el tanque.

**Comportamiento:**

frenar, acelerar, llenar tanque de combustible, etc

# TIENEN ALGO EN COMUN



**Clase Auto;**

**Variables ----- Son privadas no accesibles desde fuera**

**Métodos -----Son privados o públicos.**

**End;**

## **Sintaxis**

**Clase nombreClase;**

**características (variables)**

**comportamiento (métodos)**

**End;**

# Crear clase auto

Clase Auto;

marca: string  
modelo: string  
color: string  
velocidad: integer;  
capacidad\_maletero: float

constructor crear (unaMarca, unModelo, unColor; unaCapacidad)

procedure arrancar();  
procedure acelerar(vel:integer);  
procedure desacelerar(vel:integer);  
procedure apagar();  
procedure verColor(); {todos los otros!!!!}  
procedure pintar(nuevoColor: string);

End;

**Siempre debe existir!!**

**Se deben implementar casa uno de los métodos definidos**



## **CLASE**

Propiedad y comportamiento  
de un objeto concreto

## **ATRIBUTO**

Propiedad del objeto

## **MÉTODO**

Lo que un objeto  
puede hacer  
(algoritmo)

# **OBJETO**

Instancia de una clase

## **MENSAJE**

Comunicación dirigida a un  
objeto ordenándole que  
ejecute uno de sus métodos

## Bibliografía

[https://drive.google.com/drive/folders/1Ecl  
u15vH12lt8WDRhZWFIc5jMtUpNy8G](https://drive.google.com/drive/folders/1Ecl<br/>u15vH12lt8WDRhZWFIc5jMtUpNy8G)