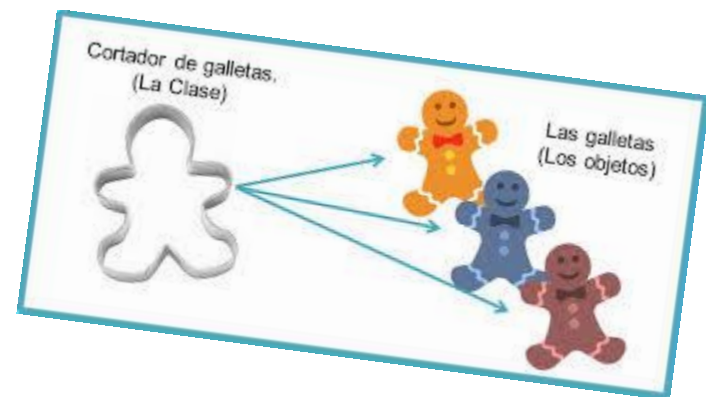


Bloque1: Programación básica con JavaScript (JS)

Objetos y Clases

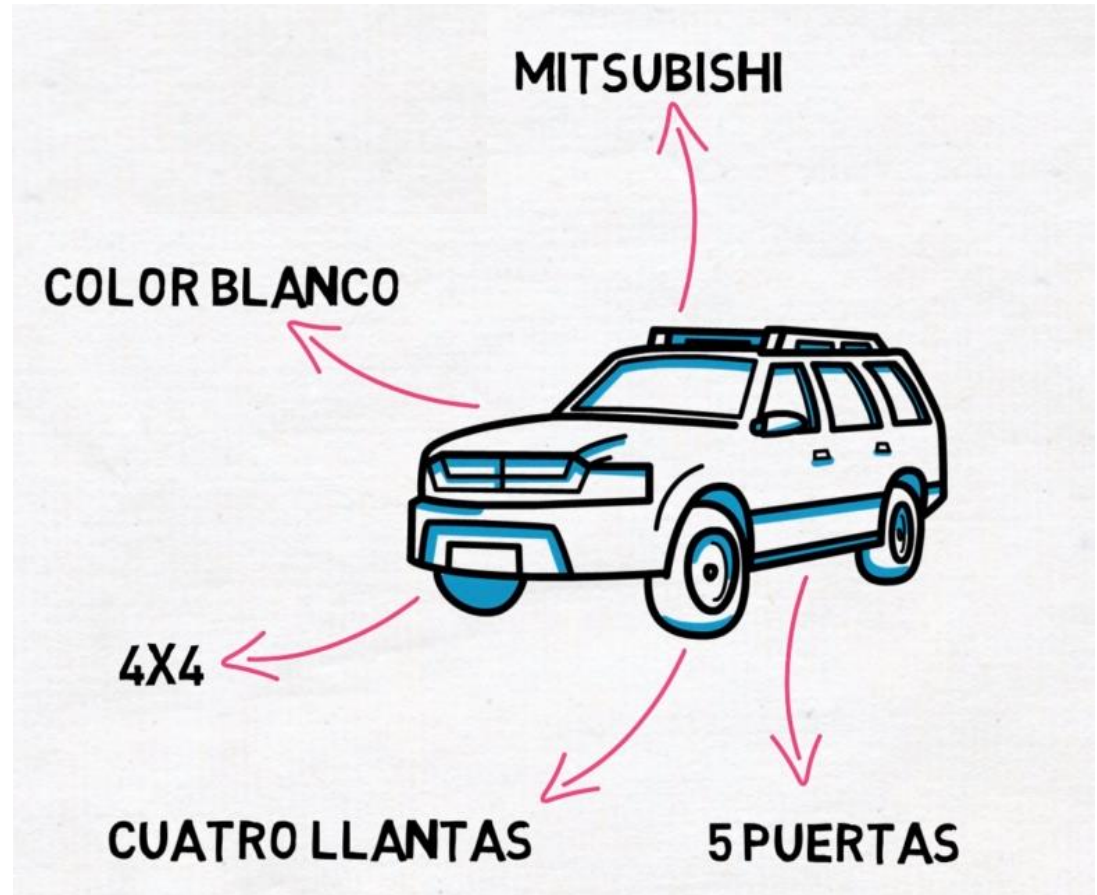


OBJETOS

ES UNA REPRESENTACIÓN ABSTRACTA
DE UNA COSA EN LA VIDA REAL

Objeto COCHE con sus atributos,
En JavaScript:

```
let coche = {  
  marca: 'Mitsubishi',  
  color: 'blanco',  
  traccion: '4x4',  
  llantas: 4,  
  puertas: 5  
}
```



```
let coche = {  
  marca: 'Mitsubishi',  
  color: 'blanco',  
  traccion: '4x4',  
  llantas: 4,  
  puertas: 5  
}
```

¿Cómo nos referimos a los atributos de un objeto?

console.log(coche.color) **// blanco**

console.log(coche.llantas) **// 4**

console.log('tiene ' + coche.puertas + ' puertas);

coche.marca = 'Seat' **// cambiamos la marca**

**LOS OBJETOS SON VARIABLES QUE
DENTRO DE SI, TIENEN PROPIEDADES**

- Se pueden pasar como parámetros a las funciones.
- Se pueden retornar en las funciones.

Ejemplo:

```
if (coche.puertas == 5) {  
  console.log('Es una camioneta');  
} else {  
  console.log('Es un turismo')  
}
```

Creación y manipulación de un objeto persona

A practicar !!!



```
function describirPersona(p) {  
    console.log(p.nombre + ' tiene ' + p.edad + ' años');  
}  
  
let persona = {  
    // propiedades de una persona  
    nombre: 'Juan', // se separan por comas  
    apellido1: 'Marqués',  
    apellido2: 'García',  
    edad: 20,  
    estatura : 1.80  
}  
  
console.log(persona); // muestra todo el objeto  
console.log(persona.nombre); // muestra el nombre  
  
describirPersona(persona); // paso a la función el objeto
```

Creación de un array de objetos

A practicar !!!

¿Cómo logramos visualizar la siguiente información?...

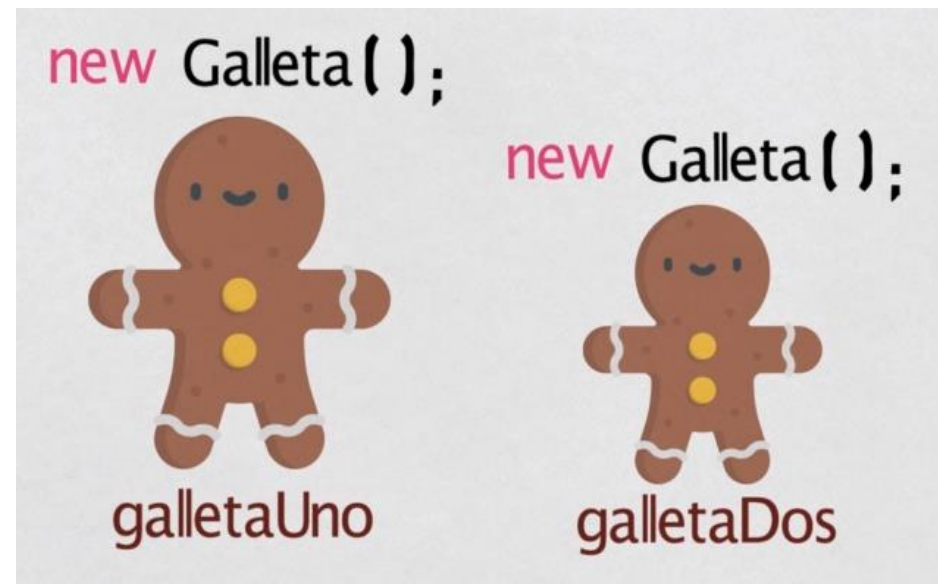
```
Juan tiene 20 años  
Andrés tiene 31 años  
María tiene 50 años
```

```
// creamos tres objetos persona  
let persona1 = {  
  nombre: 'Juan',  
  edad: 20,  
};  
let persona2 = {  
  nombre: 'Andrés',  
  edad: 31,  
};  
let persona3 = {  
  nombre: 'María',  
  edad: 50,  
};  
  
// creamos un array de objetos  
let personas = [persona1, persona2, persona3];  
  
console.log(personas);
```

CLASES

Al igual que los objetos, pueden ser representaciones abstractas de cosas

son como moldes para hacer galletas



class Galleta

botones
sabor

fechaCreacion

MISMAS REGLAS DE LOS
NOMBRES DE LAS VARIABLES

atributos

DEBERÍA DE SER AUTOMÁTICA
¿CUANDO FUE CREADA?



clase

Introducción a las Clases (III)

```
class Galleta {  
    constructor ( botones, sabor ) {  
        this.botonos = botones;  
        this.sabor = sabor;  
        this.fechaCreacion = 'HOY';  
    }  
}
```



Ejemplo de
definición de
una clase

PROPIEDADES

NÚMERO DE PUERTAS
NÚMERO DE LLANTAS
COLOR
MARCA

class
Coche

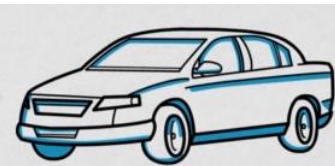


En una Clase también existen
métodos:

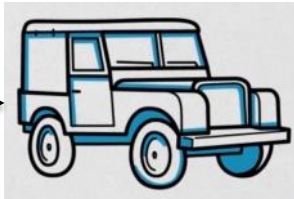
MÉTODOS

SON FUNCIONES RELACIONADAS A LA CLASE.
Y CUALQUIER VARIABLE QUE SEA UNA INSTANCIA
DE LA CLASE, TENDRÁ ESAS FUNCIONES

new Coche('sedan')



new Coche('Jeep')



arrancarCoche()

apagarCoche()

cambiarMarcha(numMarcha)

acelerarCoche(velocidad)

frenarCoche(velocidad)

A practicar !!!

Creación de una clase en JavaScript.

→ Uso del constructor

¿Qué ocurre si se incluyen nuevos atributos en la clase?



!!! Automáticamente los tendrán los objetos creados a partir de esa clase !!!

```
let coche1 = {  
  marca: 'Toyota',  
  tipo: 'Sedan',  
  puertas :3  
}  
  
class Coche {  
  // función constructora  
  constructor(marca, tipo, puertas) {  
    this.marca = marca;  
    this.tipo = tipo;  
    this.puertas = puertas;  
    this.fechaCreacion = 'hoy';  
    this.enMarcha = false;  
  }  
}  
  
let cocheNuevo1 = new Coche('Seat', 'Ateca', 5);  
let cocheNuevo2 = new Coche('Peugeot', '205', 4);  
console.log(coche1)  
console.log(cocheNuevo1);  
console.log(cocheNuevo2);
```

A practicar !!!

Creación de un método: → encenderCoche()

Tras ejecutar el método **encenderCoche()**, la propiedad **enMarcha** cambia a True en el objeto

```
class Coche {  
    // función constructora  
    constructor(marca, tipo, puertas) {  
        this.marca = marca;  
        this.tipo = tipo;  
        this.puertas = puertas;  
        this.fechaCreacion = 'hoy';  
        this.enMarcha = false;  
    }  
  
    encenderCoche() {  
        if (this.enMarcha) {  
            console.log('El coche ya está encendido')  
        } else {  
            this.enMarcha = true;  
        }  
    }  
}  
  
let cocheNuevo1 = new Coche('Seat', 'Ateca', 5);  
console.log(cocheNuevo1); // El coche está apagado  
cocheNuevo1.encenderCoche();  
console.log(cocheNuevo1); // El coche está encendido
```

Creación de un método:



realizarViaje(*consumo*)

El coche, inicialmente tiene 100 litros en el depósito (*cuando se crea el objeto*).

realizarViaje recibe como parámetro el consumo en litros e informa de los litros que quedan en el depósito tras realizarlo.

No se podrá realizar el viaje si no hay suficiente combustible o el coche está apagado

```
class Coche {  
    // función constructora  
    constructor(marca, tipo, puertas) {  
        this.marca = marca;  
        this.tipo = tipo;  
        this.puertas = puertas;  
        this.fechaCreacion = 'hoy';  
        this.enMarcha = false;  
    }  
  
    encenderCoche() {  
        if (this.enMarcha) {  
            console.log('El coche ya está encendido')  
        } else {  
            this.enMarcha = true;  
        }  
    }  
}  
  
let cocheNuevo1 = new Coche('Seat', 'Ateca', 5);  
console.log(cocheNuevo1); // El coche está apagado  
cocheNuevo1.encenderCoche();  
console.log(cocheNuevo1); // El coche está encendido
```

A practicar !!!

Creación de un método:



realizarViaje(*consumo*)

```
class Coche {  
  // función constructora  
  constructor(marca, tipo, puertas) {  
    this.marca = marca;  
    this.tipo = tipo;  
    this.puertas = puertas;  
    this.fechaCreacion = 'hoy';  
    this.enMarcha = false;  
    this.deposito = 100;  
  }  
  
  encenderCoche() {  
    if (this.enMarcha) {  
      console.log('El coche ya está encendido')  
    } else {  
      this.enMarcha = true;  
    }  
  }  
}
```

```
  realizarViaje (gasto) {  
    if (this.enMarcha) {  
      if (gasto <= this.deposito) {  
        this.deposito = this.deposito - gasto;  
        console.log('Quedan ' + this.deposito + ' litros');  
      } else {  
        console.log('No hay gasolina suficiente para hacer el viaje');  
      }  
    } else {  
      console.log('El coche está apagado. No se puede realizar viaje');  
    }  
  }  
}  
  
let cocheNuevo1 = new Coche('Seat', 'Ateca', 5);  
console.log(cocheNuevo1); // El coche está apagado  
cocheNuevo1.encenderCoche();  
cocheNuevo1.realizarViaje(20);  
cocheNuevo1.realizarViaje(50);
```

A practicar !!!

Crea una clase Persona, que tenga las siguientes propiedades (nombre, edad, jubilada). Debes implementar el constructor de la clase donde inicialices sus atributos y también un método en la clase que sea cumplirAnyos(). Dicho método, cada vez que se ejecute aumentará la edad de la persona en un año e informará de la misma. Si sobrepasa los 67 años, además la personas se jubilará.

Crea un objeto que sea instancia de la clase Persona (utilizando su constructor) y utiliza el método cumplirAnyos() en ambos para validar su correcto funcionamiento.

Comparar tu solución realizada con la existente en la siguiente transparencia

Propuesta básica de solución

```
class Persona {  
  
    constructor(nom,años) {  
        this.nombre = nom;  
        this.edad = años;  
        if (this.edad>=67) {  
            this.jubilada = true;  
        } else {  
            this.jubilada = false;  
        }  
    }  
  
    cumplirAños() {  
        this.edad++;  
        console.log(this.nombre + ' tiene ' + this.edad + ' años');  
        if (!this.jubilada && this.edad==67) {  
            this.jubilada = true;  
            console.log('Acabas de Jubilarte');  
        }  
    }  
}  
  
let p1 = new Persona('Pedro',65);  
p1.cumplirAños();  
p1.cumplirAños();  
p1.cumplirAños();
```

Crea una clase Perro, que sirva para instanciar otros objetos perro y que disponga de 3 propiedades (nombre, raza y talla). Debes implementar el constructor de la clase donde inicialices sus propiedades y crear además un método en la clase que sea ladrar() y que retornará un sonido diferente dependiendo de la talla del perro. Si su talla es menor o igual a 50 ladrará (¡Guauu!, si es superior ladrará (¡buf buf!)).

Instancia diferentes objetos de tu clase Perro y prueba a ver cómo ladran...

ACTIVIDAD PRÁCTICA 5 (AP5)

Título

Ejercicios básicos de programación (Objetos - Clases)

Objetivos

- Utilizar de forma básica objetos con Javascript, crear Clases e instanciar y manipular objetos a partir de las clases definidas.
- Conocer el concepto constructor de una clase y saber utilizarlo.
- Dominar los conceptos básicos de POO, tales como objetos, clases, propiedades, atributos y métodos.