

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 en JS.
- Dominar conceptos básicos de POO, tales como objetos, clases, instanciación de un objeto, propiedades, atributos y métodos.

Temporalización

Previsto: Utilización de una sesión presencial + trabajo en casa.

Proceso de desarrollo

Crea un directorio de proyecto donde puedas almacenar los ejercicios que se proponen a continuación.

PARTE 1) REALIZACIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS.

EJERCICIO 1.

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 persona 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.

EJERCICIO 2.

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...

EJERCICIO 3.

Desarrolla una aplicación con una clase llamada **Persona** que tenga las siguientes condiciones:

- Sus atributos son: nombre, edad, DNI, sexo (H - hombre, M - mujer), peso y altura. Si quieres añadir algún atributo de forma adicional puedes realizarlo.
- Se desarrollará un constructor que reciba el nombre, la edad, sexo, peso y altura.
- Los métodos que se implementarán son:

- **calcularIMC():** El índice de masa corporal calculará si la persona está en su peso ideal (la fórmula es $IMC = \text{peso en kg} / (\text{altura}^2 \text{ en metros})$). Si esta fórmula devuelve un valor menor que 18,5 indica que tenemos un peso bajo, si es mayor o igual que 18,5 y menor que 25 es que estamos en el peso normal, y si es 25 o mayor es que tenemos sobrepeso. El método devolverá un mensaje que indique nuestro estado (peso bajo, peso normal, sobrepeso).
- **esMayorDeEdad():** indica si es mayor de edad, devuelve un booleano (True o False)
- **comprobarSexo(sexo):** comprueba que el sexo pasado por parámetro es el correcto para la persona.
- **informa():** visualiza toda la información del objeto en un formato narrativo. Un ejemplo posible sería:

```
Nombre: SALVA   Dni: 16454749C
Edad: 58        Sexo: hombre
Peso: 80        Altura: 1.81
```

- **generaNIF():** genera un número aleatorio de 8 cifras, y a partir del mismo, genera su número de letra correspondiente para crear el NIF. Este método será invocado cuando se construya o instancie el objeto.

Al ejecutar el programa:

- 1) Se deberá pedir el nombre, la edad, el sexo, el peso y la altura de una persona.
- 2) Para dicha persona deberás informar de su estado de peso (bajo, normal o sobrepeso), deberás indicar si es mayor de edad o no, y por último deberás informar de su NIF asignado.
- 3) El programa seguirá pidiendo los datos de otra persona e informando de todo lo especificado en el Punto 2 hasta que el nombre de la personas sea FINALIZAR.

Ejemplo orientativo de visualización

Evaluación

Esta actividad práctica no es una actividad de evaluación. Su realización forma parte del 10% de evaluación correspondiente al seguimiento e interés de la asignatura por parte del alumnado. Además, supone un refuerzo / estudio de cara a la realización de las actividades de evaluación entregables y las pruebas teórico-prácticas.

Recursos

Disponibles en plataforma (Recursos didácticos del Bloque1):

- Transparencias TPg (Objetos y Clases)

```
Dime el nombre: Salva
Dime la edad: 58
Dime el sexo (H/M): H
Dime el peso: 80
Dime la altura: 1.81

Nombre: SALVA   Dni: 16454749C
Edad: 58        Sexo: hombre
Peso: 80        Altura: 1.81

SALVA tiene un peso normal
SALVA es mayor de edad.

Pulsa <intro> para continuar.
```