

# EJ4. Ejercicios de repaso

---

Ejercicios para practicar: Desarrollar los problemas propuestos

## BLOQUE 1. Introducción a la programación en JS (I)

### Criterios de aprendizaje

*Escribes sentencias simples en JS y aplicas correctamente la sintaxis del lenguaje. Eres capaz de verificar la ejecución de los scripts en un navegador Web.*

- 1. Entiendes y eres capaz de explicar qué es JavaScript y cuáles son sus fundamentos*
- 2. Sabes utilizar los distintos tipos de variables y datos primitivos, así como los operadores disponibles en JS*
- 3. Eres capaz de identificar los ámbitos de utilización de las variables.*
- 4. Has conseguido manejar la conversión entre distintos tipos de datos.*
- 5. Sabes comentar el código para hacerlo más legible*
- 6. Eres capaz de programar código que interacciona de manera básica con el usuario, aceptando datos de entrada y mostrando la salida de dicho código*
- 7. Sabes aplicar mecanismos de decisión condicional y crear bloques de sentencias según el resultado de una condición planteada*
- 8. Sabes qué tipos de bucles existen en JS y cuándo usar cada uno de ellos. Verificas que eres capaz de implementar bucles en el código*
- 9. Sabes iniciar un proyecto de código en JS. Manejas un entorno de programación y sabes usar la consola de un navegador para hacer pruebas sobre resultados del código que has escrito*

## Actividades

### BLOQUE 2. Introducción a la programación en JS (II)

#### Criterios de aprendizaje

*Eres capaz de escribir código JavaScript identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los **objetos predefinidos del lenguaje**.*

- 1. Entiendes que JS es un lenguaje basado en objetos y eres capaz de identificar cuáles son los objetos predefinidos por el lenguaje*
- 2. Has generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.*
- 3. Has escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.*
- 4. Reconoces las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.*
- 5. Entiendes e implementas la programación modular en JS y usas funciones*
- 6. Sabes definir y trabajar con funciones en sus diversas formas*

## Actividades

### Actividad 2.1

Dado el listado siguiente de ciudades, escribe un código que produzca un array a partir de dicho listado que contenga los nombres de las tres ciudades que más repiten ordenadas por frecuencia.

```
const listaCiudades = ["Madrid", "Barcelona", "Valencia",  
"Sevilla", "Zaragoza", "Málaga", "Madrid", "Barcelona",  
"Madrid", "Valencia", "Sevilla", "Madrid", "Zaragoza",  
"Málaga", "Madrid"]
```

## BLOQUE 3. Programación de objetos en JS.

### Criterios de aprendizaje

*Programas código con lenguajes de desarrollo web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.*

- 1. Te has familiarizado en el uso de las funciones predefinidas del lenguaje.*
- 2. Usas funciones definidas por el usuario de forma fluida.*
- 3. Reconoces las características de orientación a objetos del lenguaje y sus distintas especificaciones*
- 4. Eres capaz de modelar y crear código para definir la estructura de objetos.*
- 5. Has añadido métodos y propiedades a los objetos*
- 6. Implementas objetos definidos por ti como forma de resolver problemas planteados por la codificación*
- 7. Sabes depurar y documentar el código.*

### Actividades

#### Actividad 3.1

Crea un script que defina un objeto llamado ProductoAlimenticio. Este objeto debe presentar las propiedades código, nombre y precio. Añade un método imprimeDatos, el cual escribe por pantalla los valores de sus propiedades.

Posteriormente, crea tres instancias de este objeto y guárdalas en un array. Utiliza el método imprimeDatos para mostrar por pantalla los valores de los tres objetos instanciados.

## Actividad 3.2

Mediante Prototype añadir al objeto Array un método que permita eliminar del un array un determinado valor.

## Actividad 3.3

Crea un objeto Furgoneta y un objeto Todoterreno, ambas tienen que heredar del objeto `vehículo`.

El objeto Furgoneta tiene que añadir una propiedad para indicar el número de pasajeros y el objeto Todoterreno debe de añadir una propiedad que indique si tiene tracción o no. Crea una instancia de cada uno de ellos y muestra los datos.

Instrucciones para crear la pseudo clase `vehículo`:

- Crear propiedades: marca, modelo, color, año fabricación y cilindrada
- Crear un método `.mostrarDatos()` que presente la info del vehículo por pantalla
- Crear un método `.acelerar()` que tenga como argumento un valor de velocidad y que muestre por pantalla un mensaje que advierta que el vehículo ha acelerado a la velocidad indicada.
- Crear unos métodos `.arrancar()` y `frenar()` que muestren por pantalla que un determinado vehículo ha arrancado o parado.

## Actividad 3.4

Haz uso de los prototipos (prototype) de JavaScript para definir la siguiente jerarquía de objetos:

- Objeto Persona con las propiedades nombre, edad y género. Incorpora el método `obtDetalles()`, el cual mostrará las propiedades de la persona.

- Objeto Estudiante, que hereda de Persona, e incluye las propiedades curso y grupo. Además incorpora el método registrarActividad(), consistente en una salida del mensaje “El alumno/a [...] ha registrado una nueva actividad”
- Objeto Profesor, que hereda de Persona, e incluye las propiedades asignatura y nivel. Además incorpora el método asignarActividad(), consistente en el mensaje de salida “El Profesor/a [...] ha asignado una nueva actividad para su realización”
- Crear los objetos y casos de prueba necesarios para comprobar el correcto funcionamiento de la jerarquía.

### Actividad 3.5

Crear una pseudoclase llamada Factura que permita instanciar objetos de ese tipo de la siguiente forma:

- `Factura(cliente, elementos)` --> `cliente` es un objeto que guarda los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono y nif) y `elementos` es un array que contiene la siguiente información por cada uno de los ítems que puede tener la factura: descripción, cantidad y precio.
- Sobre cada factura se desea guardar los siguientes datos: base imponible, IVA, total y forma de pago. Por defecto, tendrán como valores 0, 21, 0, "contado" respectivamente.
- Después añade a la pseudoclase Factura lo siguiente:
  - Propiedad `empresa` que guardará información sobre la empresa que emite la factura (nombre, dirección, teléfono y CIF).
  - Método que calcule el total de la factura (con el IVA aplicado);
  - Método que muestre el total de la factura

Realiza una instanciación de Factura y muestra su total.

## BLOQUE 4. Programación de eventos en JS.

### Criterios de aprendizaje

*Eres capaz de desarrollar aplicaciones web interactivas que integran mecanismos de manejo de eventos*

- 1. Diferencias entre las distintas maneras de codificar eventos en JavaScript.*
- 2. Identificas las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.*
- 3. Diferencias los tipos de eventos que se pueden manejar.*
- 4. Has creado código que captura y utiliza eventos.*
- 5. Reconoces las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web*
- 6. Eres capaz de validar formularios Web utilizando eventos.*
- 7. Has utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.*

### Actividades

## BLOQUE 5. Manipulación del Modelo de Datos del Documento (DOM)

### Criterios de aprendizaje

*Has desarrollado aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.*

- 1. Reconoces el modelo de objetos del documento de una página Web.*
- 2. Has identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.*

3. *Has creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.*
4. *Eres capaz de crear nuevos elementos de la estructura y modificar elementos ya existentes.*
5. *Sabes asociar acciones a los eventos del modelo.*
6. *Reconoces las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.*
7. *Has programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.*
8. *Eres capaz de diferenciar las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento), presentes en las aplicaciones Web.*

## Actividades

### 5.1 Contar palabras en cuadro de texto

Programa una web que presente un formulario compuesto de un cuadro de texto y un botón con el texto “Contar”. Se trata de que al pulsar el botón aparezca debajo de éste el número de palabras existente en la caja de texto.

### 5.2 Ordena palabras

Vamos a crear un código que maneje texto en pantalla. El código ha de hacer lo siguiente:

- Definir un array con diez palabras al azar del primer párrafo del capítulo primero de “Don Quijote de la Mancha”
- Cambiar las palabras para que empiecen con mayúscula
- El array debe escribirse en pantalla en forma de lista sin numerar
- Tras un intervalo de tres segundos preguntar por pantalla si se quiere o no ordenar la lista de palabras

- Si la respuesta es afirmativa ordenar las palabras y volverlas a escribir en una lista sin numerar

### 5.3 Validar formulario 1

Crea un formulario en una web que permita contactar con un centro de formación. El formulario ha de disponer de los siguientes campos: Nombre, email, asunto, curso y un cuadro de mensaje. El asunto debe ser un cuadro desplegable con tres opciones: “Solicitar información”, “Apuntarse a un curso”, u “Otro motivo”. La condición de este formulario es que el campo “curso” permanezca oculto mientras no se seleccione la opción “Apuntarse a un curso”.

### 5.4 Validar formulario 2

(Ejercicio colaborativo)

### 5.5 Pinta cuadros

Escribe el código de una aplicación web que permita seleccionar de una paleta de colores un color y después pintar las celdas de una cuadrícula del color seleccionado según vayamos haciendo clic en cada una de ellas.

La aplicación debe mostrarte el color que has seleccionado de la paleta

## BLOQUE 6. Programación asíncrona en JavaScript y AJAX

### Criterios de aprendizaje

*Eres capaz de desarrollar aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor*



- 1. Has evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.*
- 2. Has analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.*
- 3. Has usado los objetos relacionados y has identificado sus propiedades y sus métodos.*
- 4. Has utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.*
- 5. Eres capaz de usar distintos formatos en el envío y recepción de información.*
- 6. Has programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.*
- 7. Has analizado y clasificado librerías que facilitan la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.*
- 8. Has creado y depurado programas que utilicen estas librerías*

## Actividades