

INSTRUCCIONES:

- El examen debe entregarse a través del enlace habilitado en el aula virtual en un archivo ZIP con el nombre **Examen_Unidad4_Nombre_Apellido1**. Por ejemplo, si tu nombre es José López Pérez, el archivo se denominará Examen_Unidad4_José_López.
- Para algunos ejercicios, dado que es necesario implementar secuencias que implican movimiento, hay dos vídeos en el archivo con el enunciado del examen denominados **Ejercicio1.mp4** y **Ejercicio3.mp4** que muestran el comportamiento de la página.

Ejercicio 1 (3,5 puntos)

Modifica la página web Ejercicio 1.html de la carpeta “Ejercicio 1”, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para facilitar la realización del ejercicio, no es necesario que muevas el código de JavaScript a un archivo .js (aunque recuerda que en una página web real es lo más adecuado).
- El ejercicio se puede resolver sin cambiar nada del código HTML y CSS (este último, se ha incluido en un fichero aparte por este mismo motivo). No obstante, observar con detenimiento el código te puede resultar de gran ayuda.
- Abre la página web y echa un vistazo al código HTML. Hay tres elementos diferenciados: una imagen con un balón, un cuadro rojo al que llamaremos pulsador y un campo de texto en el que introduciremos un número de segundos que duran las animaciones.



- Al hacer click en el pulsador, se generan las dos siguientes secuencias de manera simultánea:
 1. **Desplazar la imagen un ancho de 70% a la derecha** en “n” segundos según el campo de texto.
 2. **Rotar la imagen 360 grados** en “n” segundos según el campo de texto.
- Cuando finaliza la secuencia, la imagen se queda en la posición final y solamente volverá a la posición inicial si hacemos click de nuevo en el pulsador.
- En el vídeo **Ejercicio1.mp4** podrás ver más claramente el resultado que se pretende.
- Por último, si el usuario no ha introducido ningún valor en el campo de texto o es menor igual que cero, se mostrará un alert con el texto “Debe introducir un número de segundos mayor que cero”.

Ejercicio 2 (3 puntos)

Crea una carpeta denominada Ejercicio 2. A continuación, elabora una nueva etiqueta basada en un componente web que se denominará **mi-semaforo** y cuya visualización sea similar a la siguiente imagen.



Además, deberás tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El código HTML y CSS se debe incluir empleando templates y shadow DOM.
- El componente web tiene un atributo de HTML opcional denominado “seconds”. Debes preparar el código del componente para acceder directamente a este atributo con `this.seconds`.
- Se recomienda implementar los colores de fondo con clases, ya que facilitará el posterior desarrollo del ejercicio 3.

Ejercicio 3 (3,5 puntos)

Ahora vamos a añadir funcionalidad al componente creado en el ejercicio 2. Para ello, puedes copiar el código anterior a una carpeta denominada Ejercicio 3, o resolver ambos ejercicios en una carpeta denominada Ejercicio 2-3.

El componente responderá con las acciones que se indican debajo al hacer click en cada uno de los recuadros:

- Para algunas acciones, el número de segundos indicado se basa en el atributo `seconds`. Si no se indica este atributo, se considerará 1 segundo por defecto.
- Si el usuario hace click en el cuadrado de arriba del todo, se cambia el color de este cuadrado a rojo, el resto de los cuadrados a gris y se para la animación del cuadrado intermedio que se explica a continuación. Estas acciones se realizan tras esperar una cantidad de segundos equivalente al atributo `seconds` (o 1 segundo por defecto).
- Si el usuario hace click en el cuadrado situado en el medio, se cambia el color de este cuadrado a amarillo y el resto de los cuadrados a gris. Además, se inicia una animación que cambia de manera intermitente el color amarillo de este cuadrado a gris cada cierto tiempo equivalente a una cantidad de segundos del atributo `seconds` dividido entre dos (o si no se especifica, sería el valor por defecto de 1 segundo dividido entre 2 = 0,5 milisegundos).
- Si el usuario hace click en el cuadrado situado debajo del todo, se para la animación del cuadrado del medio, se cambian el resto de los cuadrados a gris y se modifica el color del cuadrado de debajo a verde. Esto ocurre inmediatamente sin tener en cuenta el atributo `seconds`.

Por otro lado, cuando el componente web detecta que se ha añadido un nuevo valor al atributo seconds se vuelve a la visualización inicial del ejercicio 2 (cuadrado de arriba en rojo y el resto gris) y se para la animación del cuadrado intermedio si se hubiera iniciado.

Para probar que se inicializa el componente al cambiar el atributo seconds, debes añadir un botón o un elemento que accede desde el HTML principal a la etiqueta creada con un componente web y cambia dinámicamente este atributo. Por ejemplo, `document.querySelector("mi-semaforo").setAttribute(...)`

En el vídeo **Ejercicio3.mp4** podrás ver más claramente el resultado que se pretende:

- Primero se hacen varias pruebas con el atributo seconds directamente a través del HTML con el valor de 2 segundos.
- En la segunda, el botón “Reiniciar”, que se añade debajo del componente, se encarga de cambiar el atributo seconds a 1 segundo. Posteriormente se vuelven a hacer una serie de pruebas para comprobar que ahora se aplica una cantidad de segundos diferente.

Por último, como se indicaba en el ejercicio 2, se recomienda trabajar con clases y el atributo classList de JavaScript para cambiar de color cada cuadrado.