

ACTIVIDAD

Se trata de **simular una carrera de coches** siguiendo las siguientes instrucciones:

1. Crear un **desplegable** para seleccionar el número de participantes.



Creo una carpeta para el proyecto, donde incluyo la carpeta con las imágenes facilitadas por el ejercicio además de una imagen mía para el fondo, el archivo descargado para poder hacer uso de la librería jquery (jquery-3.6.0.min.js), y creo los archivos de código: **index.html** y **styles.css**. Para el desarrollo he usado el IDE VSC.

Tras crear la estructura de **index.html**, dentro del body he creado el desplegable para seleccionar el número de participantes.

index.html :

<!-- Desplegable para que el usuario elija el número de coches que participarán con un select, donde incluyo 9 opciones a elegir, que será el máximo número de coches para la carrera -->

```
<label for="participantes"><h5>Cantidad de participantes:</h5></label>
<select id="participantes">
  <option disabled selected value="">Selecciona una opción</option>
  <option value="1">1</option>
  <option value="2">2</option>
  <option value="3">3</option>
  <option value="4">4</option>
  <option value="5">5</option>
  <option value="6">6</option>
  <option value="7">7</option>
  <option value="8">8</option>
  <option value="9">9</option>
</select> <br><br>
```

2. Crear un array con tantas posiciones como participantes se hayan seleccionado. Se adjuntará una imagen de un coche en cada posición.

Dentro del archivo html, he incluido la librería **jquery** para poder hacer uso de ésta. El código jquery lo he incluido en el archivo html mediante scripts.

He creado una variable `numeroSeleccionado` donde guardo el valor de la opción seleccionada por el usuario en el desplegable (select). Luego creo un array `arrayCoches[i]` y , mediante un bucle for, lo lleno con tantas imágenes como el número seleccionado y sus rutas. Además, he aprovechado para incluir un separador `hr` al que le doy estilo discontinuo para simular las líneas discontinuas de la carretera y un párrafo vacío donde añadiré después la posición una vez finalice la animación. Finalmente con `.append` añado este `arrayCoches[i]` en el contenedor `circuito`.

index.html :

```
<script>
```

```
...
```

```
//obtengo el valor de la selección del select y lo guardo en numeroSeleccionado
```

```
numeroSeleccionado = $(this).children("option:selected").val();
```

```
//creo un array
```

```
arrayCoches = new Array();
```

```
// lleno el array con las con las imágenes de los coches con un bucle for, incluyendo hr  
//para que simule líneas discontinuas de la carretera, los contenedores de los coches,  
//un párrafo vacío, y sus rutas (src), y añado el array con las imágenes al contenedor  
//circuito
```

```
for (let i = 1; i <= numeroSeleccionado; i++){
```

```
    arrayCoches[i] =
```

```
    "<hr>" +
```

```
    "<div id = 'divcoche'+ i +"" >" +
```

```
    "<p id='mensaje" + i +""></p>" +
```

```
    "<img src='img/car" + i + ".png' id='coche'+ i + "" >";
```

```
    $('#circuito').append(arrayCoches[i]);
```

```
}  
...  
<script>
```

3. Todos los coches deben situarse uno debajo del otro con un "margin-left" de 0px.

En el archivo styles.css le doy a las imágenes con las que he llenado el div circuito, un "margin-left" de 0px y una posición relativa.

styles.css :

```
#circuito div img{  
  
    position:relative  
    height: 50px;  
    margin-left: 0px;  
}
```

4. Indicar un valor fijando una línea de meta.

En mi caso, he fijado el valor en 85% del total de la pantalla para que tenga la resolución que tenga el usuario, tenga una buena calidad de imagen, dado que he enfocado el ejercicio de forma que todos recorren el 85% del total de la pantalla pero en tiempos diferentes (cada coche aplica en la duración del método .animate(), el tiempo de 75 milisegundos, multiplicado por un número Random diferente para cada coche), de forma que todos recorrerán el 85% del total de la pantalla pero con diferente velocidad.

index.html :

//cada coche se desplazará el 85% (hasta la meta) en un tiempo en milisegundos diferente ya que estos milisegundos se multiplican por un Random.

```
<script>
```

```
...
```

```
let numAleatorio = Math.floor((Math.random() * 100) + 1);
```

```
$("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: "+=85%" }, 75 * (numAleatorio), function () {  
    $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "a posición");  
});
```

```
...
```

```
</script>
```



5. Se trata de ir incrementando el margen desplazando los coches hacia la derecha (con el método `animate`) hasta rebasar la línea de meta (valor indicado).

El margen izquierdo se va incrementando desde una posición inicial de `margin-left: 0px`; hasta una posición final del 85% de la pantalla del usuario haciendo que los coches se desplacen hacia la derecha con el método `.animate()` a diferentes velocidades, desde la izquierda de la pantalla (línea de salida), hasta el extremo derecho de la pantalla (línea de meta, que está en la posición 85% de la pantalla).

index.html :

```
<script>
```

```
...
```

//cada coche se desplazará 85% de la pantalla en un tiempo en milisegundos diferente ya que estos milisegundos se multiplican por un Random.

```
let numAleatorio = Math.floor((Math.random() * 100) + 1);
```

```
$("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: "+=85%" }, 75 * (numAleatorio), function () {  
    $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "a posición");  
});
```

```
...
```

```
</script>
```

styles.css :

```
#circuito div img {  
    position: relative; /* le doy a las imágenes de los coches una posición relativa */  
    height: 50px; /* height para que quepa en pantalla */  
    margin-left: 0px;
```

6. Se crearán **dos botones**, "Iniciar" y "Reiniciar". Al cargar la página, solamente debe mostrarse el botón inicio, reiniciar debe estar oculto. Sin embargo, cada vez que pulsamos uno de ellos, desaparece y se muestra el otro.

Habilito, para poder trabajar con bootstrap@5.1.3 en el head (html) y así dar a los botones un estilo más vistoso.

index.html :

```
<head>
...
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
1BmE4kWBq78iYhFIdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3"
crossorigin="anonymous">
...
</head>
```

Creo los botones en el body al que les doy clase "btn btn-success" y "btn btn-danger" usando bootstrap, dentro de un div que centraré, llamado top2.

index.html :

```
<body>
...
  <div class="botonera">
    <button type="button" class="btn btn-success" id="Iniciar">Iniciar</button>
    <button type="button" class="btn btn-danger" id="Reiniciar">Reiniciar</button>
  </div>
...
</body>
```

css:

```
.top1, .top2{
  text-align:center /* centro los tops 1 y 2*/
}
```

Para ocultar inicialmente el botón Reiniciar, en lugar de darle un estilo `display:none`, lo que he hecho es aplicarle método `.hide()` cuando se carga la página.

//una vez cargada la página, el botón Reiniciar se esconderá mediante el método `.hide()`

```
<script>
...
$(document).ready(function(){
    $("#Reiniciar").hide();
....
});
...
</script>
```



// Una vez se hace clic en el botón Iniciar... El botón Reiniciar se mostrará, y el botón Iniciar se ocultará

```
<script>
...

$("#Iniciar").click(function () {
    $("#Reiniciar").show();
    $(this).hide();
});
...
</script>
```

y una vez hacemos clic en el botón Reiniciar, éste se ocultará y aparecerá de nuevo el botón Iniciar

```
<script>
...
```

```

$('#Reiniciar').click(function () {
...
    $(this).hide();
    $('#Iniciar').show();
...
});
...
</script>

```



7. Al pulsar el botón inicio, los coches empezarán a avanzar. En cambio, si se pulsa el botón "Reiniciar" los coches tendrán que volver al puesto inicial.

- evento `.animate()` que se activa cuando se clicka el botón **Iniciar**:

index.html :

```

<script>
...
$("#Iniciar").click(function () {
// se muestra el botón Reiniciar
$("#Reiniciar").show();
// se esconde el boton Iniciar
$(this).hide();
//animamos el array con las imágenes de los coches (uso un for para que lo recorra)

```



```

for (let i = 1; i <= numeroSeleccionado; i++) {
//guardo en la variable numAleatorio el valor de la función random extraída de
//https://www.w3schools.com/jsref/tryit.asp?filename=tryjsref_random3

let numAleatorio = Math.floor((Math.random() * 100) + 1);

// con .animate() ampliamos el atributo margin-left el 85% del recorrido posible
(pantalla), con //una velocidad aleatoria para cada coche

$("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: "+=85%" }, 75 * (numAleatorio), function () {
    $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "ª posición");
});
...
</script>

```



- evento .animate() que se activa cuando se clicla el botón Reiniciar:

index.html :

```

<script>
...
$('#Reiniciar').click(function () {
// se esconde el boton Reiniciar
    $(this).hide();
// se muestra el botón Iniciar
    $('#Iniciar').show();

// con .animate reducimos el atributo margin-left hasta 0px, con una velocidad de 2000
// milisegundos para todos los coches igual
$("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: '0px' }, 2000);

```

```

...
});
...
</script>

```

- si espero a que lleguen todos a la meta (85%) y pulso después Reiniciar, como todos tendrán la misma velocidad para regresar a 0px, volverán todos juntos al inicio.



- pero si una vez iniciada la carrera pero antes de llegar a la meta, pulso Reiniciar, como cada coche se encontrará en un punto distinto del recorrido de la carrera (con un margin-left aumentado de forma diferente por el Random), aunque todos regresarán a la misma velocidad al inicio, lo harán desde puntos diferentes.



8. El avance de cada coche se realiza añadiendo de forma aleatoria valores entre 1 y 10.

He creado una variable que almacenará el valor de la función Random extraída de https://www.w3schools.com/jsref/tryit.asp?filename=tryjsref_random3.

Después aplico a `$("#divcoche" + i)` el método `.animate()` para que sume al margen inicial hasta el 85%, y lo haga en el tiempo de 75 milisegundos, multiplicado por la variable donde almacené el valor de la función Random que se da para cada iteración del bucle for, desde 1 hasta numSeleccionado (número que el usuario seleccionó en el desplegable) a todos los coches participantes en la carrera.

index.html :

//guardo en la variable numAleatorio el valor de la función random, que multiplicará los milisegundos destinados a la animación.

```
<script>
...
let numAleatorio = Math.floor((Math.random() * 100) + 1);
$("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: "+=85%" }, 75 * (numAleatorio), function () {
    $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "a posición");
});
...
</script>
```



9. El primer coche que llegue al valor fijado como línea de meta, será el ganador.

Guardo en la variable numAleatorio el valor de la función random, que multiplicará los milisegundos destinados a la animación.

Además, inicializo una variable global posicionFinal a 1 e incluyo como parámetro añadido a la animación .animate(), una función que, al finalizar la animación, incluya en el párrafo de arrayCoches[i] que incluí vacío, un mensaje con la posición final, con un contador, que en cada iteración sumará uno a la variable posicionFinal para que a medida que finalice cada coche su animación, obtenga su posición.

El primer coche será el que finalice la animación (recorra el 85% de la pantalla) en la primera iteración del bucle for, cuando posicionFinal tiene asignado el valor de 1.

index.html :

`<script>`

`...`

`var posicionFinal = 1;`

`...`

```
$("#Iniciar").click(function () {
    $("#Reiniciar").show();
    $(this).hide();
    for (let i = 1; i <= numeroSeleccionado; i++) {
        let numAleatorio = Math.floor(Math.random() * 100) + 1;
        $("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: "+=85%" }, 75 * (numAleatorio), function () {
            var imgCoche = document.getElementById("coche" + i);
            // añado una fila a la tabla de resultados con cada iteración
            $("#resultados").append("<tr><td>" + posicionFinal + "ª </td><td><img src='" + imgCoche.src +
            "'></td></tr>");
            // Si se cumple es porque ha llegado a meta el último coche
            if (posicionFinal == numeroSeleccionado) {
                // muestro el mensaje de su posición de llegada
                $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "ª posición");
                // oculto el circuito y hago visible la tabla de resultados finales
                $(document).ready(function () {
                    mostrarResultados();
                });
            }
            else{
                $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "ª posición");
            }
        });
    }
});
```

```
..  
</script>
```

El primer coche será el que finalice la animación (recorra el 85% de la pantalla) en la primera iteración del bucle for, cuando posicionFinal tiene asignado el valor de 1.



10. Mostrar una tabla con las posiciones de cada participante.

- He hecho una tabla en html aplicando Bootstrap, y none para ocultarla hasta que, una vez finalizada la carrera, pintara la posición de cada coche.

index.html :

```
<body>  
...  
<div id="contenedor_resultados">  
  <!--tabla para mostrar las posiciones finales -->  
  <table class="w-auto native" id="tabla_resultados">  
    <thead>  
      <tr>  
        <th scope="col">Posición &nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>  
        <th scope="col">coche</th>
```

```

        </tr>

    </thead>

    <tbody id="resultados">

    </tbody>

</table>

</div>

...

<body>

```

- le he dado un estilo en css display:

styles.css:

```

table{
    display: none;
}

```

y aprovecho el bucle for para que en cada iteración, añada una fila a la tabla y sume uno al contador

```

$("#Iniciar").click(function () {
    $("#Reiniciar").show();
    $(this).hide();
    for (let i = 1; i <= numeroSeleccionado; i++) {
        let numAleatorio = Math.floor((Math.random() * 100) + 1);
        $("#divcoche" + i).animate({ marginLeft: "+=85%" }, 75 * (numAleatorio), function () {
            var imgCoche = document.getElementById("coche" + i);
            // añadido una fila a la tabla de resultados
            $("#resultados").append("<tr><td>" + posicionFinal + "º </td><td><img src='" +
imgCoche.src + "'></td></tr>");

            // Si se cumple es porque ha llegado a meta el último coche
            if (posicionFinal == numeroSeleccionado) {
                //muestro el mensaje de su posición de llegada
                $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "ª posición");
                // oculto el circuito y hago visible la tabla de resultados finales
                $(document).ready(function () {
                    mostrarResultados();
                });
            }
            else {
                $("#mensaje" + i).append((posicionFinal++) + "ª posición");
            }
        });
    }
});

```

11. Se debe diseñar el entorno del aplicativo web, cuanto más creativo mejor.

index.html :

Para el proyecto, aparte de incluir las imágenes facilitadas por el ejercicio en la carpeta img, también he incluido una imagen mía de una playa de Castelldefels que me gusta mucho, para el fondo, donde la arena la he situado (he recortado la fotografía y la he pasado al formato del resto de imágenes) donde comienza el div contenedor de las imágenes de los coches y de la carretera, para simular que el circuito está en la arena en una playa.



También se me ocurrió que podía incluir en el bucle for a la hora de rellenar, un separador a cada imagen, al que le dí un estilo discontinuo para que simulase las líneas discontinuas de la carretera (carretera que conseguí dándole background: #525050 al contenedor circuito, que es un tono gris que me pareció muy real).



Para que los botones fueran más vistosos con he utilizado la librería Bootstrap en su versión bootstrap@5.1.3.

index.html :

```
<head>
```

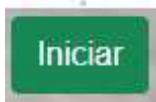
```
...
```

```
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
1BmE4kWBq78iYhFIdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3"
crossorigin="anonymous">
```

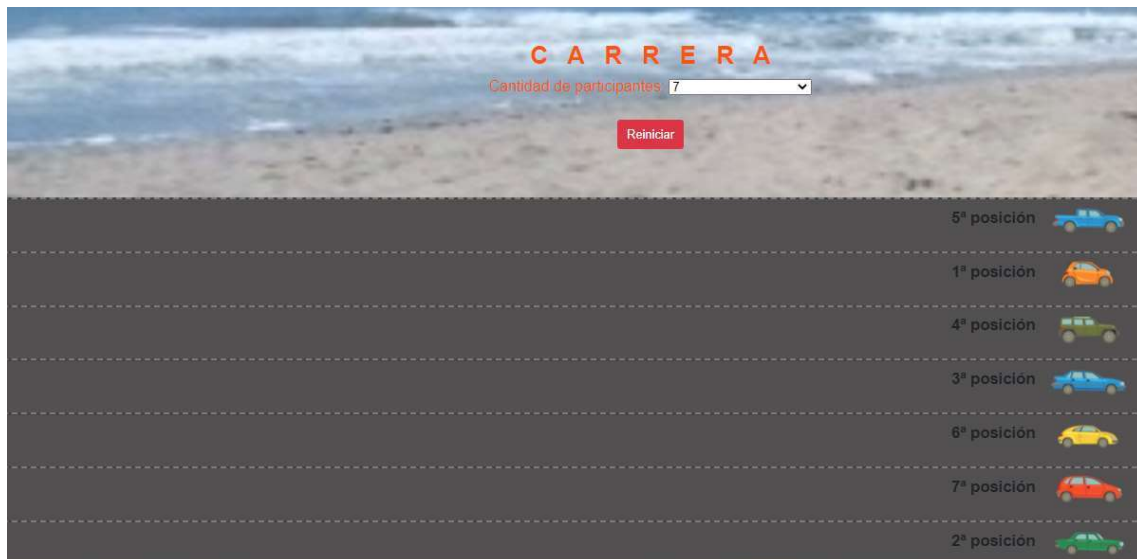
```
...
```

```
</head>
```


- dándole la clase "btn btn-success" al botón Iniciar



- y la clase "btn btn-danger" al botón Reiniciar



- para la tabla he usado bootstrap y he preferido que en lugar de indicar "coche 1 ", , insertase la imagen, porque me ha parecido más estético, y transparente.

