

PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA II. PRÁCTICA 3.

Objetivos de la práctica

- Aprender a utilizar los nuevos APIs de HTML.
- Aprender a integrar todos los conocimientos adquiridos durante el curso en una única aplicación web y conseguir que interactúen entre sí de la manera más eficiente y productiva posible.

Enunciado de la práctica

Esta práctica es independiente de las dos anteriores. Debéis implementar un juego de fútbol al que juegan dos jugadores por turnos. A continuación se explicará el funcionamiento del juego.

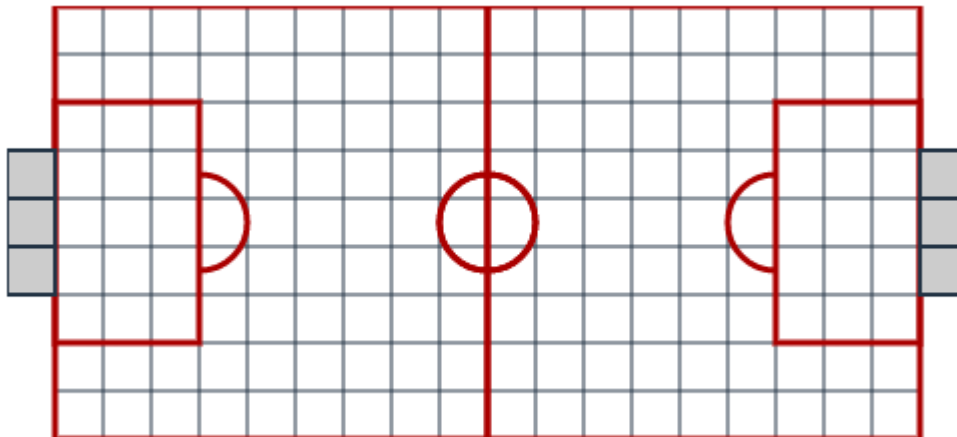
No se permite utilizar ningún framework, ni ninguna otra herramienta que no se haya visto en la asignatura. Tampoco se permitirán implementaciones de este juego que no se hayan realizado como se indica en este enunciado.

El sitio web constará de las siguientes páginas web:

- ***index.html***. Esta será la página inicial de la práctica y en ella aparecerán dos cajas de texto para recoger los nombres de los dos equipos. Una vez se hayan introducido los nombres de los dos equipos, se mostrará un enlace/botón que permitirá acceder a la página de juego (*juego.html*).
- ***juego.html***. Página principal de juego que contendrá todos los elementos necesarios para el desarrollo del mismo. A esta página sólo se podrá acceder si se introdujeron los nombres de los dos equipos en la página *index.html*.
- ***acerca.html***. Al igual que en el resto de las prácticas, esta página contendrá la información sobre el autor o autores de la práctica, así como también cualquier otra información relacionada con el desarrollo de la misma: partes realizadas y sin realizar, si fuera el caso; problemas encontrados y solución encontrada; etc..

Descripción del juego

El juego a desarrollar pretende ser un juego de fútbol “*de mesa*”, en el que los jugadores disponen de cinco fichas cada uno que, inicialmente, colocarán sobre un campo de fútbol cuadrículado de 9 cuadros de alto por 18 de ancho. Además, las porterías tendrán una dimensión de 3 cuadros de alto por 1 cuadro de ancho. Para dibujar el campo cuadrículado se utilizará el elemento `<canvas>` de HTML. Además de las líneas de división del campo, deberán dibujarse de otro color las líneas típicas de un campo de fútbol, quedando como se ve en la siguiente imagen:



Además de la zona del campo de juego, inicialmente deberá aparecer una zona en la que se muestran las cinco fichas de cada jugador para que las coloquen en el campo de juego. Cada jugador colocará las fichas en su propio campo. El campo del equipo 1 serán los 9x9 cuadros de la izquierda; y el campo del equipo 2 serán los 9x9 cuadros de la derecha. Una vez colocadas las fichas de ambos equipos, se empezará el partido.

Los jugadores podrán mover sus fichas, por turnos, en cualquier dirección: vertical, horizontal o diagonal. Sólo podrán mover una ficha en cada turno y tantas casillas como indique el resultado del lanzamiento de un dado. En ningún caso se podrá "saltar" otra ficha, ni colocarla en un cuadro ya ocupado. Si una vez movida la ficha, ésta se sitúa dentro de la portería, se considerará gol. El partido empezará lanzando primero el jugador del equipo 1. Nota: El lanzamiento del dado se simulará con javascript, generando un número aleatorio entre 1 y 6.

El juego finalizará cuando uno de los dos equipos marque cinco o más goles, con una diferencia de al menos dos goles con el equipo contrario.

Tareas a realizar:

- 1) (0,25 puntos) Todas las páginas debe pasar satisfactoriamente y en todo momento la validación HTML en <http://validator.w3.org>. El html a validar incluirá el contenido generado con JavaScript.
- 2) (0,25 puntos) El diseño de las páginas se hará utilizando la técnica *Mobile First* y deberá tener, como mínimo, una cabecera en la que aparezca el nombre del juego y un pie de página que contendrá, al menos, un enlace a la página *acerca.html*.
- 3) (0,25 puntos) Todos los mensajes que se deban mostrar al usuario se mostrarán mediante mensaje emergente o parecido, nunca con `alert()`. El mensaje deberá tener un botón para cerrarlo.
- 4) Página *index.html*.
 - a) (0,25 puntos) Debe haber dos cajas de texto (`<input>` de tipo `text`) para recoger el nombre de los equipos.
 - b) (0,5 puntos) Los nombres de los equipos deberán guardarse en

`sessionStorage` para que estén disponibles en la página de juego. Si cuando se (re)carga la página `index.html`, los nombres de los equipos están en `sessionStorage`, deben rellenarse las cajas de texto con los nombres correspondientes.

- c) (0,25 puntos) Una vez guardados los nombres de los equipos en `sessionStorage`, se mostrará un enlace/botón para poder acceder a la página de juego.

5) Página **juego.html**. Esta es la página principal de juego.

- a) (0,25 puntos) Si al cargar la página, no se tienen los nombres de los equipos se debe redirigir automáticamente a `index.html`.

b) Consta de las siguientes zonas:

- i) (1 punto) **Zona de campo de juego**. Será un `canvas` con un tamaño de 9x18 cuadros que representará un campo de fútbol. Además, deberán dibujarse las dos porterías como tres cuadros (filas 3, 4 y 5) y las líneas del campo, tal y como se muestra en la imagen al principio del enunciado.

- ii) (0,5 puntos) **Zona de fichas de jugadores**. En esta zona se mostrarán las cinco fichas disponibles por jugador. Hay que tener en cuenta lo siguiente:

- 1) (0,5 puntos) Cada ficha será un elemento `` cuya imagen se habrá creado mediante elementos `svg` y estará guardada en un fichero imagen con extensión `*.svg`. Por simplicidad, es suficiente con crear una ficha redonda verde para un equipo y roja para el otro. Por ejemplo:



Nota: Esta zona sólo se mostrará si todavía no se ha empezado a jugar el partido.

- iii) (0,5 puntos) **Zona de marcador**. En esta zona se mostrará el resultado del partido y se informará de a quién le corresponde el turno. Aparecerá el botón para lanzar el dado, así como un lugar para mostrar el resultado del mismo. Además, habrá un botón que permitirá abortar el partido, eliminando toda la información guardada en `sessionStorage`, tras lo que se redirigirá a `index.html` para empezar uno nuevo.

Hay que tener en cuenta que hasta que no se lance el dado no se podrá mover ninguna ficha y que, una vez lanzado, sólo se podrán mover las fichas del jugador al que le corresponde el turno.

Nota: Esta zona sólo se mostrará si ya se ha empezado a jugar el partido.

- c) **Colocación de las fichas.** Las fichas se podrán colocar en el campo de juego de dos formas:
- (0,75 puntos) *Haciendo click sobre la ficha a colocar.* Primero se hará click sobre la ficha en la zona de fichas de jugadores. Esta ficha pasará a estar seleccionada, destacándola de las demás, por ejemplo, poniéndole un recuadro rojo. A continuación se pinchará sobre el cuadro del campo en el que se quiere colocar. Hay que tener en cuenta que sólo se puede colocar en los cuadros de su campo y que no se puede colocar en un cuadro ya ocupado. Si el cuadro en el que se ha pinchado es correcto, la ficha seleccionada desaparecerá de la zona de fichas de jugadores y aparecerá en dicho cuadro del campo de juego.
 - (1,25 puntos) *Arrastrando la ficha al campo.* Mediante Drag & Drop se podrán arrastrar las fichas al campo de juego. Hay que tener en cuenta los mismos requerimientos que en el caso de hacerlo mediante click: al pinchar sobre la ficha a arrastrar, ésta se destacará de las demás y sólo se podrá soltar la ficha en un cuadro vacío de la parte del campo que le corresponda. Además, según se vaya arrastrando la ficha por el campo, el cuadro correspondiente por el que se pase deberá destacarse de los demás, por ejemplo, pintando su borde en rojo.
 - (0,5 puntos) Además, para cada jugador se mostrará un botón que le permitirá colocar las piezas en el campo de forma aleatoria.
 - (0,5 puntos) Una vez colocadas todas las fichas en el campo de juego, se mostrará un botón que permitirá empezar a jugar. En todo momento, y mientras no se pulse este botón, los jugadores podrán mover sus fichas dentro de su campo teniendo en cuenta las reglas de colocación anteriores. Al pinchar en el botón para empezar a jugar, se ocultará la zona de fichas de jugadores y se mostrará la zona de marcador.
- d) (2 puntos) **Movimiento de las fichas en el campo.** Las fichas se podrán mover haciendo click con el ratón o arrastrando, teniendo en cuenta las siguientes reglas: la ficha se moverá tantos cuadros como indique la puntuación del dado; no se podrá "saltar" ninguna otra ficha; y, por último, no se podrá mover a un cuadro ya ocupado.
- Mover mediante click de ratón.* Primero se hará click sobre la ficha a mover. Ésta se destacará de las demás, por ejemplo, pintando el borde del cuadro en rojo. Además, también se resaltarán los cuadros de destino posibles, teniendo en cuenta las reglas de movimiento. A continuación, se hará click sobre el cuadro destino correspondiente, comprobando si es correcto.
 - Mover arrastrando la ficha.* Se pulsará con el botón izquierdo del ratón sobre la ficha a mover y, sin soltar el botón del ratón, se "arrastrará" la ficha hasta el cuadro deseado. Los cuadros por donde vaya pasando la ficha se destacarán de los demás, por ejemplo, pintando el borde del cuadro en rojo. Cuando se llegue al cuadro

- destino deseado se soltará el botón del ratón, comprobando si es correcto.
- iii) Si el cuadro destino elegido no se encuentra entre los posibles cuadros de destino, no se hará nada y se mostrará un mensaje emergente al usuario informándole del movimiento erróneo y pidiéndole que vuelva a intentarlo.
- iv) Si la ficha se pudo mover correctamente:
- 1) Primero, se pintará la ficha en la casilla de destino.
 - 2) A continuación, se comprobará si se ha marcado gol. Si es así, se mostrará un mensaje emergente indicándolo y se comprobará si es final de partido. Si es final de partido, se mostrará un mensaje emergente diciendo que se ha acabado el partido y mostrando el resultado del mismo y el nombre del equipo ganador. Tras cerrar este mensaje emergente, se limpiará toda la información guardada en `sessionStorage` y se redirigirá a `index.html`, es decir, se hará lo mismo que si se pulsa en el botón para abortar el partido. Si no es fin de partido, se pasa el turno al otro jugador reiniciando la puntuación del dado y cambiando el indicador de turno en la zona de marcador.

e) (0,5 puntos) **Recordar el estado del juego.** En todo momento el estado del juego (posición de las fichas, turno y resultado) estará guardado en `sessionStorage`. De esta manera, si se recarga la página no se pierde el estado en el que se encuentra el partido y se puede seguir jugando.

6) **acerca.html**. Página que mostrará la siguiente información:

- a) Texto indicando que se trata de la práctica 3 de la asignatura Programación Hipermedia II, que pertenece al 3er curso de la titulación de Ingeniería Multimedia.
- b) Asimismo, aparecerá la información relativa al autor o autores de la práctica (dni, nombre, apellidos, grupo de prácticas y correo electrónico).

Entrega

- El plazo de entrega de la práctica finalizará el **domingo 28 de mayo de 2017, a las 23:55h**.
- La práctica debe ir acompañada de una documentación en la que figure, como mínimo, los siguientes apartados:
 - Nombre, DNI y grupo del autor o autores de la práctica.
 - Apartado de posibles incompatibilidades y problemas de los navegadores. Acompañar esta lista de posibles incompatibilidades y problemas de la solución utilizada para solventarlos (si se ha podido).

Nota: La documentación se puede hacer en un documento independiente, o bien incluirla en la página **acerca.html**.

- La entrega se realizará a través de la plataforma Moodle mediante la opción habilitada para ello y consistirá en un único fichero comprimido que deberá incluir lo siguiente:
 - Documentación de la práctica (si se ha realizado en un documento independiente).
 - Código completo de la práctica. Se debe comprimir la carpeta completa del sitio web.