



Programación Avanzada  
Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información - Curso 2017/2018  
**EPD 9: Frameworks de JavaScript**

La entrega del trabajo se hará a través de la tarea correspondiente en el Campus Virtual. Pasado el límite de entrega se aceptará el envío del trabajo, con una penalización de 2 puntos sobre 10 de la calificación por cada hora o fracción de retraso. La entrega consistirá en un único fichero comprimido en formato ZIP cuyo nombre deberá ser de la forma *equipoXX.zip*, donde *XX* serán dos cifras que indicará el número del equipo. Por ejemplo, *equipo07.zip*. Este fichero contendrá una serie de carpetas cuyo nombre deberá ser de la forma *ejY* o *pZ*, donde *Y* y *Z* representan, respectivamente, el número de cada ejercicio o problema del presente guión. Dentro de dichas carpetas se incluirán exclusivamente los archivos necesarios en la resolución del correspondiente ejercicio o problema. Las rutas de los ficheros empleados serán relativas, a fin de que las resoluciones a los ejercicios y problemas puedan ser examinadas en cualquier equipo. Cualquier entrega que no cumpla las reglas de nombrado, el formato de compresión del archivo o el contenido de los archivos del mismo, será penalizada con 2 puntos sobre 10 por cada incumplimiento.

### Objetivos

- Crear interfaces web dinámicas empleando un *framework* de JavaScript.
- Hacer uso de la librería jQuery para añadir comportamientos dinámicos a páginas web.

### Conceptos

JavaScript es un lenguaje de programación muy potente. No obstante, en muchas ocasiones, para hacer desarrollos más complicados (como pueden ser operaciones de transformación complejas de páginas web) la cantidad de código necesaria para realizar una tarea es necesariamente alta.

En este terreno, los *frameworks* permiten reducir la cantidad de esfuerzo dedicado a la implementación. Un *framework* no es más que un conjunto de librerías de código JavaScript que facilitan la realización de determinadas tareas. Como se comentó en la sesiones de EB dedicadas a este tema, existen multitud de *frameworks* desarrollados para JavaScript. Dentro de éstos, uno de los más populares es jQuery.

jQuery, en su origen, ofrecía la posibilidad de seleccionar de una manera más conveniente (empleando una sintaxis similar a la que se usa en CSS y XPath) diversos objetos que representan componentes de una página web (Objetos DOM). Una vez seleccionados estos objetos, es posible leer o modificar sus propiedades. Además de lo anterior, tras su evolución, jQuery permite una gestión simplificada de eventos. Finalmente, se puede destacar que la librería incorpora una serie de facilidades para permitir de forma muy simple la realización de efectos visuales atractivos para el desarrollo de interfaces web. Encontrará una introducción a todos estos aspectos en [1].

A día de hoy, tras su proceso de evolución, jQuery incluye muchos más elementos que los comentados anteriormente. Consulte [2] para una introducción completa de las facilidades ofrecidas por jQuery.

### Bibliografía Básica

1. Practical jQuery. Mukund Chaudhary, Ankur Kumar. Apress, 2015.  
<http://0-proquest.safaribooksonline.com.athenea.upo.es/book/web-development/jquery/9781484207871>
2. jQuery Essentials. Troy Miles. Packt Publishing, 2016.  
<http://0-proquest.safaribooksonline.com.athenea.upo.es/book/web-development/jquery/9781785286353>

### Experimentos

**E1.** (15 min.) Pruebe cada uno de los selectores que se indican como ejemplo en la página [http://www.w3schools.com/jquery/jquery\\_selectors.asp](http://www.w3schools.com/jquery/jquery_selectors.asp) ¿Qué ventajas observa con respecto a la forma de acceder a los objetos que proporciona JavaScript?



**E2.** (15 min.) ¿Qué ocurre si se ejecuta el código jQuery sin enmarcarlo en el evento *ready*? Cree una página y compruebe el resultado. ¿Por qué se produce este resultado? ¿Es realmente necesario que todo el código jQuery se enmarque en el evento *ready*? Puede documentarse en esta página: [https://www.w3schools.com/jquery/jquery\\_syntax.asp](https://www.w3schools.com/jquery/jquery_syntax.asp).

## Ejercicios

---

**EJ1.** (25 min.) Empleando exclusivamente selectores jQuery, realice la tarea indicada en el problema 2 de la EPD anterior, en la que se requería obtener determinados datos de objetos DOM presentes en la página.

**EJ2.** (30 min.) Complete la tarea indicada en el problema 4 del guión de la EPD anterior (juego del ahorcado) usando exclusivamente selectores jQuery, de tal forma que para la solución el aspecto visual del proceso de desaparición y aparición se hará de forma que se produzca una transición lenta. Además, haga que cada letra de la palabra aparezca y desaparezca haciendo clic con el ratón. Elija uno de los efectos de <http://api.jqueryui.com/category/effects/> referenciada en la clase de teoría. Se valorará su originalidad.

**EJ3.** (30 min.) Empleando exclusivamente jQuery, modifique el ejercicio 2 de la EPD anterior sobre inversión en bolsa. Además, dependiendo del evento que se realice sobre las imágenes de  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  o  $\circ$  = realizará una acción diferente:

- Al pasar el ratón por encima mostrará el precio de la acción correspondiente. Esta acción deberá hacerse animada.
- Al dejar de estar el ratón encima volverá a mostrar la imagen que tenía. Esta acción deberá hacerse animada.
- Al hacer clic sobre una imagen, esta se mostrará más grande mientras que el resto de imágenes se mostrarán más pequeñas y cambiará su transparencia.

## Problemas

---

**P1.** (40 min.) Partiendo de un artículo extenso y con varias imágenes de Wikipedia (indicando su fuente), experimente en éste los distintos efectos disponibles en jQuery (mostrar/ocultar básico, mostrar/ocultar con distintas velocidades y *slide* a distintas velocidades) con sus imágenes. Consiga que, por defecto, aparezca un botón justo debajo de cada imagen y todas las imágenes estén ocultas. Al pinchar en cualquiera de estos botones, la imagen correspondiente aparecerá empleando uno de los efectos. Al hacer click de nuevo, la imagen se ocultará de nuevo usando otro efecto.

**P2.** (60 min.) Mejore el código desarrollado en el problema 3 de la EPD anterior (hundir la flota) haciendo que la imagen seleccionada en cada momento (agua o barco) se incorpore al tablero usando distintos estilos de animación. Utilice estilos de animación distintos para la imagen de agua y de barco. En concreto, para la imagen de agua, haga que la imagen aparezca de la nada incrementando primero su anchura y luego su altura hasta que aparezca completamente. Para la imagen del barco, haga que la imagen aparezca, de forma alternativa, entre estos dos efectos: a) fundido de aparición cuya duración será de 3 segundos; b) deslizamiento (*sliding*) de la imagen desde su parte superior.

**P3.** (60 min.) Modifique el código desarrollado en el problema 6 del guión de la sesión de EPD anterior (recogida de los datos personales de las familias españolas) en tres sentidos.

1. Sustituya todas las funciones de selección de elementos del DOM por los mecanismos propios de jQuery.
2. Realice la adición de los sub-formularios para cada miembro de la familia empleando jQuery y añadiendo alguna animación para mejorar el aspecto visual del proceso.
3. Mejore el sistema de indicación de errores de cada uno de los campos, haciendo que los campos erróneos se muestren de alguna forma visual atractiva y exista alguna animación para llamar la atención del usuario.

**P4.** (60 min.) Modifique el lector de noticias desarrollado en el ejercicio 1 del guión de la sesión de EPD anterior de tal forma que el cambio de noticia sea animado, tanto cuando se hace de manera manual seleccionando una noticia con el ratón como cuando se hace de manera automática al pasar 10 segundos. Establezca los eventos usando exclusivamente código jQuery.

## Ampliación de Bibliografía

---

1. Fundamentos de jQuery. Rebecca Murphey (Traducción de Leonardo D'Onofrio). [https://librosweb.es/libro/fundamentos\\_jquery/](https://librosweb.es/libro/fundamentos_jquery/)
2. Professional jQuery. Cesar Otero y Rob Larsen. Wrox, 2012. <http://site.ebrary.com/lib/bupo/detail.action?docID=10560690&p00=jquery>



## Datos de la Práctica

**Autor del documento:** Carlos D. Barranco (Enero 2013).

### Revisiones:

1. Carlos D. Barranco (Diciembre 2013): Corrección y ampliación de la sección de conceptos, experimentos y mejora en la redacción de los enunciados de los ejercicios. Renovación de Ej1, Ej2 y Ej3, por renovación de los ejercicios en los que se basan, con adaptaciones, en su caso, de los enunciados. Renovación del Ej4 cambiando la fuente y adaptando el enunciado.
2. Carlos D. Barranco (Diciembre 2014): Corrección de objetivos y mejora del texto de conceptos. Replanificación de tiempos de experimentos, ejercicios y problemas. Rectificación de las referencias hechas en ejercicios y problemas al guión de EPD anterior. Cambio de la referencia 2 de ampliación de bibliografía.
3. Pablo Soler Regli (Noviembre 2015). Cambio de la referencia 1 de la bibliografía básica y actualización de los enlaces de las referencias 2 de la bibliografía básica y la ampliación. Revisión texto Ej2. Renovación del Ej3 haciendo referencia al Ej2 de la EPD anterior. Renovación del P2 y del P4 por renovación de los problemas en que se basan. Reajuste de tiempo de los problemas
4. Carlos D. Barranco (Diciembre 2015): Mejora de redacción en la sección conceptos, formato en el experimento 2 y correcciones de formato y texto en Ej3 y P1.
5. Ricardo – L. Talavera Llamas (Noviembre 2016): Adaptados el Ej2 haciendo referencia al P4 de la EPD anterior, el Ej3 haciendo referencia al Ej2 de la EPD anterior y el P3 haciendo referencia al P6 de la EPD anterior. Revisados los enlaces y comprobados que todos funcionan.
6. Carlos D. Barranco (Noviembre 2016): Correcciones en texto de la sección de conceptos y en la sección de problemas.
7. Gualberto Asencio Cortés (Noviembre 2017): Actualizada la segunda referencia de la bibliografía base porque el libro que había (año 2014) ya no está disponible en la biblioteca. Se ha sustituido por un libro lo más equivalente posible y además más actualizado (año 2016). Se ha añadido un enlace de documentación de ayuda en el experimento 2. Modificados los problemas P1, P2 y P4. El ejercicio 1 no precisa ser modificado pues, al referirse a un problema ya modificado en este curso de la EPD anterior (el problema 2), su resolución en este curso es diferente a la del curso anterior. Actualizado el enlace de la referencia 1 de la ampliación de bibliografía porque ya no era funcional. Los tiempos de la EPD son correctos.
8. Carlos D. Barranco (Noviembre 2017): Ajustes de maquetación.

### Estimación temporal:

- Parte presencial: 120 minutos.
  - Explicación inicial: 5 minutos.
  - Experimentos: 30 minutos.
  - Ejercicios: 85 minutos.
- Parte no presencial: 270 minutos.
  - Lectura y estudio del guión y bibliografía básica: 50 minutos
  - Problemas: 220 minutos