



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

Tema 11: jQuery y validación compleja en cliente




ETSI
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

Índice

- 1) ¿Qué es jQuery?
- 2) Uso de jQuery
- 3) Sintaxis de jQuery
- 4) Elementos de jQuery
- 5) Manipulación de HTML y CSS
- 6) Recorrido del DOM mediante jQuery
- 7) Validación compleja en cliente



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?

2. Uso de jQuery

3. Sintaxis de jQuery

4. Elementos de jQuery


5. Manipulación de HTML y CSS

6. Recorrido del DOM con jQuery

7. Validación en cliente

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

1



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


- 1. ¿Qué es jQuery?
- 2. Uso de jQuery
- 3. Sintaxis de jQuery
- 4. Elementos de jQuery
- 5. Manipulación de HTML y CSS
- 6. Recorrido del DOM con jQuery
- 7. Validación en cliente

¿Qué es jQuery?

- jQuery es una librería para JavaScript
- jQuery simplifica la sintaxis de JavaScript
- Ampliamente utilizado
 - Google, Microsoft, IBM, Netflix...
- Compatible con (casi) todos los navegadores y sus distintas versiones.
- Características:
 - Manipulación del HTML/DOM
 - Manipulación de CSS
 - Métodos para la gestión de eventos HTML
 - Efectos y animaciones
 - Implementación sencilla de AJAX
 - Plug-ins, librerías...

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

2



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

- 1. ¿Qué es jQuery?
- 2. Uso de jQuery
- 3. Sintaxis de jQuery
- 4. Elementos de jQuery
- 5. Manipulación de HTML y CSS
- 6. Recorrido del DOM con jQuery
- 7. Validación en cliente

Uso de jQuery

- Descargar jQuery desde jQuery.com e incluirlo en una página HTML de la siguiente manera:



```
<head>
  <script src="$LOCALPATH/jquery-1.12.4.min.js"></script>
</head>
```
- Incluir jQuery directamente desde un CDN*:


```
<head>
  <script src=
    "https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.12.4/jquery.m
    in.js">
  </script>
</head>
```

* Content Delivery Network: sitios (normalmente datacenters distribuidos) desde los cuales se ofrece a los usuarios distintos contenidos.

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

3




Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. **Uso de jQuery**
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Uso de jQuery

- Ventajas de usar jQuery desde una CDN:**
 - Mayor escalabilidad, ya que se delega en datacenters externos (generalmente de Google, Microsoft, Yahoo...) la descarga de la librería.
 - Dichas CDN's implementan mecanismos para servir sus contenidos desde el servidor más cercano al usuario, lo que baja el tiempo de carga de la página.
 - Muchos usuarios de nuestro sitio web pueden tener ya descargada (y cacheada) jQuery por haber estado navegando por otros sitios web.

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 4



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. **Sintaxis de jQuery**
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente


Sintaxis de jQuery

- Sintaxis básica:**
`$(selector).action/event()`
 - '\$' para comenzar la sentencia jQuery
 - Un **selector** para acceder a elementos HTML

Resumen de selectores de CSS

- **Etiqueta:** selecciona todos los elementos con la etiqueta indicada
- **Clase:** ".anyClass" selecciona todos los elementos cuya clase coincide con "anyClass"
- **Id:** "#anyId" selecciona el elemento cuya id es "anyId"
- **Atributos:** "[att='value']" elige todos los elementos que contengan la pareja atributo=valor indicada. Si no se especifica ningún valor, se eligen todos los elementos que tengan el atributo indicado.
- **Anidamiento de selectores:**
 - "tag1, tag2" selecciona todos los elementos cuya etiqueta es tag1 o tag2.
 - "tag1 tag2" selecciona todos los elementos tag2 que se encuentren dentro de un elemento tag1.

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 5



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

jQuery Syntax

- Sintaxis básica:
`$(selector).acción(evento())`
 - ‘\$’ para comenzar la sentencia jQuery
 - Un **selector** para acceder a elementos HTML
 - Una **acción** que se realizará sobre los elementos seleccionados, ó
 - Un **evento** que disparará una acción cuando éste se produzca.
- Ejemplos:



```
$(this) . hide();
```

← Oculta el elemento actual

```
$("button") . click(function(){
    $("#test") . show();
});
```

← Muestra el elemento “test” cuando el usuario hace click sobre un “button”

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 6



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Elementos jQuery : Selectores

- Usamos la sintaxis de CSS para seleccionar elementos de la página.
- Resumen:

Target	jQuery Selector
Current element	<code>\$(this)</code>
All elements	<code>\$("*")</code>
Element	<code>\$("p")</code>
Class	<code>\$(".test")</code>
Id	<code>\$("#id")</code>
Attribute name	<code>\$("[href]")</code>
Attribute value	<code>\$("a[target='_blank']")</code>
First element	<code>\$("ul li:first")</code>
Elementos pares/impares	<code>\$("tr.even") / \$("tr.odd")</code>

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 7



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Elementos jQuery : Efectos

- Añade animaciones al cambio de visibilidad de elementos de la página.
- Resumen:

Efecto	Sintaxis jQuery
Ocultar la selección	hide(speed, callback)
Muestra la selección	show(speed, callback)
Cambia entre hide() y show()	toggle(speed, callback)
“Desvanece” la selección	fadein / fadeout(speed, callback)
- Callback es una función que se ejecutará después de que el efecto se complete.

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Elementos jQuery : Efectos

- Ejemplos:

```


$("p").click(function(){
    $(this).hide("slow");
});

$("#test").click(function(){
    $("p").fadein("fast");
    alert("Broken arrow!");
});

$("#test").click(function(){
    $(this).fadein("fast", function(){
        alert("Broken arrow!");
    });
});

```
- Algunas librerías, como jQuery UI, extienden los efectos que ofrece el núcleo de jQuery.

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Elementos jQuery : Eventos

- Acciones del usuario que pueden provocar una reacción de la página web.
- jQuery simplifica la sintaxis de manipulación de eventos.
- Resumen:

Evento	Sintaxis jQuery
Documento totalmente cargado	<code>\$(document).ready(function(){ // alguna acción });</code>
Click de ratón	<code>\$("p").click(function(){...});</code>
Entrada/salida del puntero del ratón en un elemento HTML	<code>\$("p").mouseenter(function){...} \$("p").mouseleave(function){...}</code>
Foco sobre campos de un formulario	<code>\$("p").focus(function){...} \$("p").blur(function){...}</code>



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Elementos jQuery : Eventos

- La función **on()** para gestión de eventos:
 - Asigna pares evento → acción a un elemento HTML.
 - Asigna manejadores de eventos a elementos HTML creados de forma dinámica (tras la carga del documento)
 - Ejemplos:

```

$("p").on({
  mouseenter: function(){ ... },
  mouseleave: function(){ ... },
  click: function(){ ... }
});

```

```

$("body").on("mouseenter", "p", function(){
  // code
});

```
 - La función **off()** desactiva los manejadores de eventos asignados por la función **on()**.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Manipulación de HTML

- **Accede y modifica contenido HTML:**
 - `text()`: get/set del texto de un elemento HTML
 - `html()`: get/set del código html de un elemento
 - `val()`: get/set del valor de campos de formulario
 - `attr()`: get/set del valor de atributos
- **Ejemplos:**

```
$("#btn1").click(function(){
    $("#lsi").attr("href", "http://www.lsi.us.es");
});
$("#btn2").click(function(){
    alert($("#test2").html());
});
$("#btn3").click(function(){
    $("#formfield1").val("Mágico González");
});
```

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 12

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Manipulación de HTML

- **Manipulación del DOM:**

```

graph TD
    HTML[HTML] --> BODY[BODY]
    BODY --> TABLE[TABLE]
    TABLE --> TR1[TR]
    TABLE --> TR2[TR]
    TR1 --> TD1[TD]
    TD1 --> IMG1[IMG]
    TR2 --> TD2[TD]
    TR2 --> TD3[TD]
    TD2 --> TEXT[TEXT]
    TD2 --> BR[BR]
    TD2 --> A[A]
    A --> Text[Text]
    TD3 --> IMG2[IMG]
            
```
- **Añade/Elimina contenido HTML:**
 - `append()/prepend()`: añade contenido HTML al final/principio de los elementos seleccionados.
 - `before()/after()`: inserta contenido HTML antes/después de los elementos seleccionados.
 - `remove()`: borra los elementos seleccionados y sus hijos.
 - `empty()`: borra los hijos de los elementos seleccionados

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 13

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

HTML Manipulation

- Manipulación del DOM:**

```

graph TD
    HTML[HTML] --> BODY[BODY]
    BODY --> TABLE[TABLE]
    TABLE --> TR1[TR]
    TABLE --> TR2[TR]
    TR1 --> TD1[TD]
    TD1 --> IMG1[IMG]
    TR2 --> TD2[TD]
    TR2 --> TD3[TD]
    TD2 --> TEXT[TEXT]
    TD2 --> BR[BR]
    TD2 --> A[A]
    A --> Text[Text]
    TD3 --> IMG2[IMG]
          
```

- Ejemplos:**
 - `$("table").append("<tr><td>Hola</td></tr>")`
 - `$("table").after("<tr><td>Hola</td></tr>")`
 - `$("tr").remove()`
 - `$("tr").empty()`

14

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Manipulación de CSS

- Cambiar el estilo CSS:**
 - `addClass()/removeClass()`:



```

$("button").click(function(){
    $("#div1").addClass("important blue");
});
$("button").dblclick(function(){
    $("#div1").removeClass("important");
});
          
```
 - `toggleClass()`: activa y desactiva, alternativamente, clases.


```

$("button").click(function(){
    $("h1, h2, p").toggleClass("blue");
});
          
```

15



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
- 5. Manipulación de HTML y CSS**
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Manipulación de CSS


- **Cambiar el estilo CSS:**
 - Función `css()`: get/set de múltiples propiedades CSS de los elementos seleccionados.

```
color = $("p").css("background-color");

$("p").css("background-color", "yellow");

$("p").css({
    "background-color": "yellow",
    "font-size": "200%"
});
```

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 16




UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
- 6. Recorrido del DOM con jQuery**
7. Validación en cliente

Recorrido del DOM con jQuery


- **Acceder a la estructura del DOM**
 - `parent()`: padre del elemento seleccionado.
 - `parents()`: ancestros del elemento seleccionado (hasta el elemento root).
 - `parentsUntil(parent)`: ancestros del elemento seleccionado (hasta el elemento "parent").
 - `siblings()`: hermanos del elemento seleccionado.
 - `next()/prev()`: hermano siguiente/anterior del elemento seleccionado.



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Recorrido del DOM con jQuery


- **Acceder a la estructura del DOM**
 - children(): hijos directos del elemento seleccionado.
 - find("jQuery selector"): descendientes del elemento seleccionado que cumplen con el selector.
 - filter("jQuery selector"): devuelve todos los elementos que cumplen con lo especificado en el selector.



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Validación compleja en cliente

- Hay aspectos que quedan fuera del alcance de la validación de formularios mediante HTML5.
 - Validación de varios campos relacionados
 - Cálculos sobre valores de campos
- Mediante Javascript, podemos acceder a los valores de los campos de un formulario y realizar comprobaciones.
- jQuery simplifica esta tarea.




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- **Proceso de validación con Javascript (o jQuery):**
 1. Capturamos el evento “submit” del formulario
 2. Llamamos a una función que devuelva “true” si los campos pasan la validación o “false” en caso contrario
 3. Si la función de validación devuelve true, el formulario se envía al servidor.
 4. Si la función anterior devuelve “false”, el formulario NO se envía al servidor, así que hay que informar al usuario de los errores de validación detectados, generando código HTML en cliente con Javascript.



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- **Proceso de validación con Javascript (o jQuery):**
 1. Capturamos el evento “submit” del formulario. Dos formas:
 - a) En la propia etiqueta del formulario:


```
...
// Capturamos el evento “submit” en la etiqueta del formulario
<form id="altaUsuario" method="get"
      action="accion_alta_usuario.php"
      onsubmit="return validateForm()">
...
```
 - b) Capturando el evento “submit” del formulario con jQuery:


```
// Capturamos el evento “submit” con jQuery
$(document).ready(function() {
  $("#altaUsuario").on("submit",function(){
    return validateForm();
  });
});
```




UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- **Proceso de validación con Javascript (o jQuery):**
 1. Capturamos el evento “submit” del formulario
 2. Llamamos a una función que devuelva “true” si los campos pasan la validación o “false” en caso contrario.
 - Es conveniente implementar esta función en un archivo “.js” aparte.
 - La función deberá validar todos los campos del formulario y generar mensajes de error informando al usuario.




UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- **Proceso de validación con Javascript (o jQuery):**
 1. Capturamos el evento “submit” del formulario
 2. Llamamos a una función que devuelva “true” si los campos pasan la validación o “false” en caso contrario.
 - Diversas formas de informar al usuario de errores:
 - Escribiendo los mensajes en un “div” de errores
 - Usando la función setCustomValidity(“error”), para mostrar errores usando los mensajes de validación HTML5.
 - Con indicadores gráficos, cambiando mediante jQuery el color, bordes, estilo de los campos afectados.




Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- **Proceso de validación con Javascript (o jQuery):**
 1. Capturamos el evento “submit” del formulario
 2. Llamamos a una función que devuelva “true” si los campos pasan la validación o “false” en caso contrario.


```
// Función de validación del formulario
function validateForm() {
    // Comprobar campos y recoger mensajes de error
    var error1 = validacionCampo1();
    // Mostrar mensajes de error en el campo correspondiente
    $("#campo1").setCustomValidity(error1);
    // Repetir para todos los campos que necesitemos validar
    var error2 = validacionCampo2();
    $("#campo2").setCustomValidity(error2);
    // Devolvemos “false” si se han encontrado errores de validación
    return (error1.length==0) && (error2.length==0);
}
```




Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- **Proceso de validación con Javascript (o jQuery):**
 1. Capturamos el evento “submit” del formulario
 2. Llamamos a una función que devuelva “true” si los campos pasan la validación o “false” en caso contrario
 3. Si la función anterior devuelve “true”, el formulario se envía, si devuelve “false” NO se envía, permaneciendo en la página del formulario.




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Validación compleja en cliente

- HTML5 valida los campos de un formulario cuando el usuario los rellena.
- Con Javascript validamos todo el formulario justo antes de enviarlo al servidor, capturando el evento "submit".
- También podemos validar campos mientras se escribe, capturando los eventos "input", "keyup", "change" ...
 - Esto NO sustituye a la validación del "submit"




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. ¿Qué es jQuery?
2. Uso de jQuery
3. Sintaxis de jQuery
4. Elementos de jQuery
5. Manipulación de HTML y CSS
6. Recorrido del DOM con jQuery
7. Validación en cliente

Formularios en HTML

- Comentarios, sugerencias, ...



F. Javier Ortega
javierortega@us.es
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
E.T.S. Ingeniería Informática, Universidad de Sevilla, España