

Informační systémy

Knihovna jQuery

Martin Trnečka

Katedra informatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

JavaScript

- Plnohodnotný nástroj pro skriptování na straně klienta.
- Specifika webu = neustále se opakující typické části (fotogalerie, slideshow, kalendář, rolování, zobrazování a schovávání HTML bloků).
- Podpora není přímo v jazyce (je třeba naprogramovat, každý dělá po svém).
- Snahy o první knihovny v JavaScriptu obsahující potřebnou funkcionalitu (důležitá motivace, dnes vzniká mnohem méně podobných projektů).
- V roce 2005 přichází knihovna jQuery (návrh, skutečná knihovna přichází o rok a půl později), o dva roky později knihovna Prototype.
- Celá řada dalších knihoven MooTools, Dojo, YUI a další.
- Každý framework se vydává vlastní cestou (každému vyhovuje něco jiného).
- Současnost: jQuery knihovna, patří mezi nejrozšířenější a nejpoužívanější (Google, Microsoft, IBM, Netflix, Intel, WordPress) JavaScriptové frameworky.

JavaScriptové frameworky

Základní funkcionalita:

- HTML/DOM manipulace.
- CSS manipulace.
- HTML události.
- Efekty a animace.
- AJAX.
- Další utility.

Pokročilá funkcionalita:

Frameworky obvykle představují „základní“ jádro na kterém je vystavěno obrovské množství pluginů, které řeší téměř veškerou představitelnou funkcionalitu.

Knihovna jQuery

- Aktuální verze jQuery 2.0 Beta 2.
- Aktuální stabilní verze jQuery 1.11.
- MIT licence, neomezené použití, copyright musí zůstat zachován.
- Dlouhá tradice, osvědčená, celá řada dceřiných projektů jQueryMobile, jQuery UI, QUnit, Sizzle (selektor engine).

Příklad (Příklad integrace jQuery knihovny)

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.0/jquery.min.js">
5 </script>
6 </head>
7 ...
8 </html>
```

Syntaxe selektorů

Definice (Základní syntaxe selektoru)

```
$(selector).action()
```

Příklad (Příklad selektorů)

```
1 $(this).hide() // hides the current element.
2 $("p").hide() // hides all <p> elements.
3 $(".test").hide() // hides all elements with class="test".
4 $("#test").hide() // hides the element with id="test".
5
6 $("ul li:first")
7 $("a[target!='_blank']")
8 $("[href]")
9 $("tr:odd")
10 $("tr:even")
```

Document ready funkce

- Základní funkce volaná po načtení celého HTML dokumentu (všech zdrojů, které nejsou načítány asynchronně).
- Obvykle se jQuery kód nachází v této funkci (zabránění chybám).

Příklad (Příklad document ready funkce)

```
1 // základní syntaxe
2 $(document).ready(function(){
3     // jQuery methods go here...
4 });
5
6 // zjednodušená syntaxe
7 $(function(){
8     // jQuery methods go here...
9 });
```

Funkce

- Základní funkce pro HTML události.
- click, keypress, submit, load, dblclick, keydown, change, resize, mouseenter, keyup, focus, scroll, mouseleave, blur, unload

Příklad (Příklad funkce)

```
1 $(document).ready(function(){
2   $("button").click( function (){
3     $("p").hide ();
4   });
5
6   $("input").blur( function (){
7     $( this ).css("background-color","#ffffff");
8   });
9 });
```

Více na: http://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_events.asp.

Základní efekty: hide and show

Definice (Syntaxe hide a show)

```
$(selector).hide(speed, callback);  
$(selector).show(speed, callback);  
$(selector).toggle(speed, callback);
```

Příklad

```
1 $("#hide").click(function(){  
2     $("#p").hide();  
3 });  
4  
5 $("#show").click(function(){  
6     $("#p").show();  
7 });  
8  
9 $("#button").click(function(){  
10     $("#p").toggle();  
11 });
```


Další efekty

Plynulá změna viditelnosti:

- `fadeIn()`
- `fadeOut()`
- `fadeToggle()`
- `fadeTo()`

Slides:

- `slideDown()`
- `slideUp()`
- `slideToggle()`

Animace:

- `animate()`

Příklad (Animace)

```
1 $("button").click(function(){
2     $("div").animate({ // představuje finalni podminku
3         left : '250px',
4         opacity : '0.5',
5         height : '150px',
6         width : '150px'
7     });
8 });
9
10 $("button").click(function(){ // absolutni vlastnosti
11     $("div").animate({
12         left : '250px',
13         height : '+=150px',
14         width : '+=150px'
15     });
16 });
17
18 $("button").click(function(){
19     var div=$("div");
20     div.animate({height:'300px', opacity : '0.4'}, "slow");
21     div.animate({width:'300px', opacity : '0.8'}, "slow");
22     div.animate({height:'100px', opacity : '0.4'}, "slow");
23 });
```

Efekty ještě jednou

Příklad

```
1 // okamzite ukonceni vykonavani efektu
2 $("#stop").click ( function (){
3     $("#panel").stop();
4 });
5
6 // callback funkce
7 $("button").click ( function (){
8     $("p").hide("slow",function(){
9         alert ("The paragraph is now hidden");
10    });
11 });
12
13 // zretezeni prikazu
14 $("#p1").css("color","red").slideUp(2000).slideDown(2000);
```

Get a set metody

- `text()` - nastavuje nebo vrací textový obsah vybraného elementu.
- `html()` - nastavuje nebo vrací obsah elementu (včetně HTML).
- `val()` - nastavuje nebo vrací hodnotu vstupního pole.

Příklad (Nastavení hodnot)

```
1 $("#test1").text("Hello world!");
2 $("#test2").html("<b>Hello world!</b>");
3 $("#test3").val("Dolly Duck");
4
5 // nastavení hodnoty atributu
6 $("#element").attr("href","http://www.inf.upol.cz");
7
8 $("#element").attr({
9     "href" : "http://www.inf.upol.cz",
10    "title" : "Department of Computer Science"
11 });
```

Get a set metody

Příklad (Zjištění hodnot)

```
1 alert("Text: " + $("#test").text());
2 alert("HTML: " + $("#test").html());
3 alert("Value: " + $("#test").val());
4
5 // hodnota atributu
6 alert($("#element").attr("href"));
```

Všechny get a set metody disponují callback funkcemi.

Příklad (Zjištění hodnot)

```
1 $("#element").html(function(i, origText) { // index vybraného elementu
2   // vrácí nový řetězec, který je použit pro nastavení nové hodnoty
3   return "Old html: " + origText + " New html: Hello <b>world!</b>
4   (index: " + i + " ");
5 });
```

Add and remove metody

- `append()`, `appendTo()`
- `prepend()`, `prependTo()`
- `after()`
- `before()`
- `remove()`
- `empty()` - odstraní obsah elementu.

Příklad

```
1 $("p").append("Some appended text.");
2
3 var txt1="<p>Text.</p>";           // Create element with HTML
4 var txt2=$("<p></p>").text("Text."); // Create with jQuery
5 var txt3=document.createElement("p"); // Create with DOM
6 txt3.innerHTML="Text.";
7 $("p").append(txt1,txt2,txt3);      // Append the new elements
8
9 $("<span>Hello World!</span>").prependTo("p");
10 $("p").remove(".italic"); // filtrace při odstranění
```

Manipulace s CSS

- `addClass()` - přidá jednu nebo více tříd vybraným elementům.
- `removeClass()` - odebere jednu nebo více tříd vybraným elementům
- `toggleClass()` - přepínání mezi přidáním a odebráním.
- `css()` - nastavení hodnot CSS.

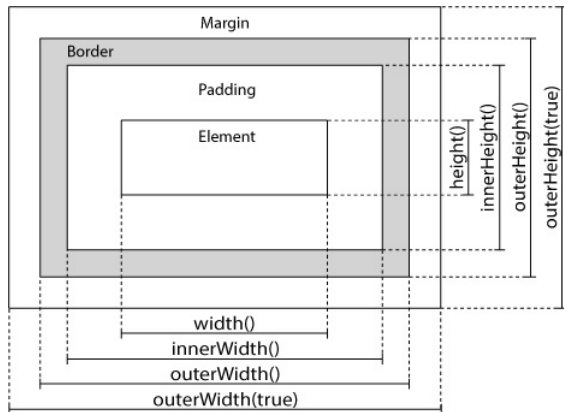
Příklad

```
1 $("h1,h2,h3").addClass("nadpis kontrastni");  
2  
3 $("p").css("background-color"); // vraci hodnotu  
4 $("p").css("background-color", "yellow"); // nastavuje hodnotu  
5 $("p").css({"background-color":"yellow", "font-size":"200%"});
```

Modifikace box modelu

Všechny metody mají get i set verze.

- `width()`
- `height()`
- `innerWidth()`
- `innerHeight()`
- `outerWidth()`
- `outerHeight()`



Více na: http://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_html.asp

Procházení DOM

- `parent()` - přímí rodič.
- `parents()` - všichni rodičové.
- `parentsUntil()` - všichni rodičové do splnění podmínky.

Příklad

```
1 <body>
2   <div>
3     <ul>
4       <li>
5         <span></span>
6       </li>
7     </ul>
8   </div>
9 </body>
10
11 <script>
12   $("span").parentsUntil("div").css({"color":"red","border":"2px solid red"});
13 </script>
```

Procházení DOM

- `children()` - přímí potomci.
- `find()` - vyhledá potomka.

Příklad

```
1 <div>
2   <p>
3     <span></span>
4   </p>
5   <p>
6     <span></span>
7   </p>
8 </div>
9
10 <script>
11   $("div").find("span").css({"color":"red","border":"2px solid red"});
12   $("div").find("*"); // vsichni potomci
13 </script>
```

Procházení DOM

- `next()`, `nextAll()`, `nextUntil()`
- `prev()`, `prevAll()`, `prevUntil()`
- `siblings()`

Filtrace:

- `not()` - odstranění těch co nesplňují podmínku (selektor).
- `eq()` - jen ty co jsou rovny danému indexu.
- `first()`, `last()`
- `filter()`

Příklad (Filtrace)

```
1 $("p").filter(".intro");
```

Více na: http://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_traversing.asp

jQuery UI

- UI = User Interface, představuje rozšíření jQuery knihovny.
- <https://jqueryui.com/>
- Vystavěno na knihovně jQuery.
- Celá řada efektů, formulářových a navigačních prvků.
- Celá řada skinů, dostupné a upravitelné na webové adrese <http://jqueryui.com/themeroller/>

Příklad (Dialog pro výběr data)

```
1 <script>
2   $(function() {
3     $( "#datepicker" ).datepicker();
4   });
5 </script>
6
7 <p>Date: <input type="text" id="datepicker"></p>
```

Příklad (Kompletní příklad)

```
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>jQuery UI Dialog – Default functionality</title>
6   <link rel="stylesheet" href="//code.jquery.com/ui/1.10.4/themes/smoothness/jquery-ui.css">
7   <script src="//code.jquery.com/jquery-1.11.0.js"></script>
8   <script src="//code.jquery.com/ui/1.10.4/jquery-ui.js"></script>
9   <script>
10    $(function() {
11      $( "#dialog" ).dialog();
12    });
13  </script>
14 </head>
15 <body>
16
17 <div id="dialog" title="Basic dialog">
18   <p>This is the default dialog which is useful for displaying information. The dialog window can be
19   moved, resized and closed with the 'x' icon.</p>
20 </div>
21
22 </body>
23 </html>
```

Pokročilá funkcionality

- <https://plugins.jquery.com/>.
- Celá řada pluginů prakticky na cokoliv si vzpomenete.
- Otevřená komunita.

Užitečné pluginy:

- <http://blueimp.github.io/jQuery-File-Upload/>
- <http://gridster.net/> (responzivní dlaždice)
- <http://joelb.me/scrollpath/> (schizofrení scrollování)
- http://dropthebit.com/demos/fancy_input/fancyInput.html
- <http://kerningjs.com/> (pokročilá typografie)
- <http://www.turnjs.com/> (efekty listování)
- <http://fancybox.net/> (galerie)
- <http://www.sequencejs.com/> (slider)

Závěr

Důležité pojmy:

- Knihovna jQuery, selektory, použití knihovny.
- Možná rozšíření.

Poznámka:

Celá řada knih a příruček o jQuery knihovně (většina hodnotově stejná jako knihy typu: „Vypalujeme zábavně s NERO ...“).

Čtení na doma:

■ Ullman L., PHP and MySQL for Dynamic Web Sites, 4th Edition, 2012, ISBN 978-0-321-78407-0. (kapitola 15).

■ <http://www.w3schools.com/jquery/>

■ <http://jquery.com/>

■ <https://jqueryui.com/>