

Javascriptové frameworky

Co se v modulu dozvíte?

- Co jsou frameworky
- Využití javascriptových frameworků
- Představení několika frameworků
- Ukázky využití frameworku jQuery

Co jsou frameworky?

Při tvorbě moderních webových aplikací se poměrně často využívají tzv. frameworky, neboli vývojové rámce. Jedná se o soubor knihoven a zdrojového kódu, který lze opakovaně použít k usnadnění práce a pokrýt jeho funkcionalitou část tvořené aplikace. Frameworky dokáží řešit problémy, které lze nějakým způsobem zobecnit, jelikož by jinak nemělo smysl tvořit framework. Tvůrce aplikace se tak může více koncentrovat na funkce pro aplikaci výjimečné a jedinečné a neřešit problémy týkající se rutinních úkolů.

Využití javascriptových frameworků

Framework lze vytvořit ke většině programovacích jazyků. Proto javascriptový framework je framework, který slouží k ulehčení práce a programování v javascriptu. Jejich využití je značně široké a každý dnem se rozšiřuje portfolio problémů, které javascriptové frameworky dokáží řešit. Obecně lze říci, že je lze využít ke psaní efektivního zdrojového kódu, z velké části řeší také vzájemnou kompatibilitu (resp. nekompatibilitu) mezi webovými prohlížeči a napsaného kódu, šetří programátorův čas a umožňují využít prvků, které by bylo jinak velmi obtížné programovat svépomocí. Jejich síla a využití je spojena především s technologií AJAX, kde vylepšují vzájemnou interakci uživatele a aplikace pomocí asynchronní komunikace mezi klientem a serverem. Dále pak umožňují dynamicky a hlavně jednoduše přistupovat a měnit jednotlivé elementy stránky (DOM model), GUI prvky, přiřazovat jim události a efektně je animovat. V neposlední řadě některé frameworky obsahují již předpřipravené GUI komponenty, které buď není možno pomocí jiné technologie realizovat nebo je to příliš náročné a neefektivní. S těmito prvky je možno jednoduše v rámci frameworku pracovat a začlenit je do aplikace jen pomocí několika řádků kódu.

Představení několika JS frameworků

Frameworků na bázi Javascriptu je celá řada a není účelem je všechny představit. Více se budeme zabývat frameworkem jQuery a jeho rozšířením, ale uvedeme si i několik dalších užitečných řešení, jak si ulehčit vývoj samotné webové aplikace.

jQuery

jQuery umožňuje široké možnosti manipulace s HTML elementy, obsluhu událostí, využívání AJAXu k výměně dat a také animační efekty. V kurzu budeme pracovat právě s jQuery. jQuery získalo po celém světě velkou oblibu díky své jednoduchosti a širokým možnostem využití.

Příklady jednoduchého kódu jQuery

Manipulace elementů, selektorů a CSS

```
1 | // obarvení pozadí elementu odstavce na žlutou barvu
```

```

2  $("p").css("background-color","yellow");
3
4  // schování elementu s třídou mojetrída
5  $(".mojetrída").hide();
6
7  // nastavení hodnoty textového pole
8  $("input[name='jmeno']").val("Jan Novák");
9
10 Kombinace jQuery kódu a Javascriptu
11 $("button").click(function(){
12     // jQuery umožňuje kombinovat svůj kód s běžným javascriptem
13     alert("Tlačítko bylo stisknuto");
14 });

```

Kolem jQuery se vytvořila velmi silná uživatelská základna a je jedním z nejpoužívanějších javascriptových frameworků vůbec. Právě díky široké podpoře ze strany uživatelů – vývojářů – se objevují každým dnem nové pluginy, které lze pomocí jQuery využívat k různým úkolům. Na domovských stránkách projektu lze nalézt knihovnu těchto pluginů a rozšíření. Pro rozšíření GUI aplikace lze využít i doplňkovou knihovnu jQuery UI, která obsahuje UI widgety a umožňuje vylepšit interakci uživatele s aplikací (např. pomocí drag&drop).

- <http://www.jquery.com>
- <http://jqueryui.com>
- <http://www.w3schools.com/jquery>

MooTools

MooTools je framework poměrně dosti podobný jQuery. Jeho jádro tvoří knihovna umožňující práci s AJAXem a manipulaci s HTML elementy. Syntaxe MooTools je odlišná od jQuery, více připomíná běžný javascript a je mírně složitější. Filozofie jQuery si zakládá spíše na jednoduchosti používání, kdežto MooTools klade důraz na objektový přístup k programování a efektivitu kódu. MooTools lze bez větších problémů používat společně s jQuery díky kompatibilnímu módu.

Podobně jako u jQuery, relativně velký počet uživatelů a vývojářů vytvořilo množství doplňků, pracujících na jádře MooTools. Jeho rozšířenost a podpora ze strany vývojářů však není taková jako u jQuery.

- <http://mootools.net>

Twitter Bootstrap

Jedná se o framework, který je relativně jednoduchý na používání a slouží k rychlému návrhu uživatelského rozhraní. Lze pomocí něho vytvářet layout stránky, obsahuje UI komponenty, řeší kompatibilitu a vzhled těchto komponent v různých prohlížečích a v neposlední řadě lze pomocí Bootstrapu vytvářet tzv. responzivní design webu, který se přizpůsobuje různým zařízením (PC, tablet, mobilní telefon,...).

- <http://twitter.github.io/bootstrap>

Foundation

Foundation je silným nástrojem pro vytváření responzivního designu webu. Lze s jeho pomocí vytvořit rozhraní aplikace pro různé typy zařízení. Jeho využití je tak podobné frameworku Twitter Bootstrap, jelikož obsahuje i předpřipravené UI komponenty.

- <http://foundation.zurb.com>

Ukázky využití frameworku jQuery

Rozlišení sudých a lichých řádků tabulky barvou - zobrazit

```

1  ...
2
3  <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.10.2.min.js"></script>
4
5  ...
6
7  <style type="text/css">
8
9  ...
10
11     .odd {
12         background-color: #99ccff;
13     }
14     .even {
15         background-color: #ffffff;
16     }
17 </style>
18
19 ...
20
21 <table id="mojetabulka" border="0">
22 <tr>
23 <th>Položka</th><th>Leden</th><th>Únor</th><th>Březen</th><th>Duben</th>
24 </tr>
25 <tr>
26 <td>Lorem ipsum</td><td>250</td><td>300</td><td>240</td><td>260</td>
27 </tr>
28 <tr>
29 <td>Dolor sit amet</td><td>140</td><td>145</td><td>141</td><td>130</td>
30 </tr>
31 </table>
32
33 <script type="text/javascript">
34 // jQuery funkce, která je spuštěna po načtení stránky v prohlížeči
35 $(document).ready(function(){
36     $("#mojetabulka tr:odd").addClass("odd");
37     $("#mojetabulka tr:even").addClass("even");
38
39 });
40 </script>
41
42 </body>
43 </html>

```

Scrollování stránky na určitý element - zobrazit

```

1  <script type="text/javascript">
2  // jQuery funkce, která je spuštěna po načtení stránky v prohlížeči
3  $(document).ready(function(){
4      $("#posundolu").click(function() {
5          $("body").scrollTo($("#posunnazacatek"), 2500);
6      });
7
8      $("#posunnazacatek").click(function() {
9          $("body").scrollTo({ top: 0, left: 0 }, 800);
10     });
11
12 });
13 </script>

```

Nahrání externího obsahu pomocí AJAXu a funkce load() - zobrazit

```

1  <button>Nahrát externí obsah</button>
2
3
4  <script type="text/javascript">
5  // jQuery funkce, která je spuštěna po načtení stránky v prohlížeči
6  $(document).ready(function() {
7
8      // tlačítku přiřadíme událost po kliknutí
9      $("#button").click(function(){
10
11         // funkce load() nahraje do DIVu s ID "obsah" obsah souboru test.html
12         // je možné využít místo HTML soubor PHP soubor a generovat tak obsah dynamicky např. s napojen

```

```

13     $("#obsah").load("_test.html");
14 });
15
16
17 });
18 </script>

```

Využití API Google Maps - zobrazit

```

1     <script type="text/javascript" src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.9.1/jquery.min.
2     <script type="text/javascript" src="http://maps.google.com/maps/api/js?sensor=true"></script>
3
4     <!-- dokumentace k pluginu gMaps: http://hpneo.github.io/gmaps/ -->
5     <script type="text/javascript" src="js/gmaps.js"></script>
6
7     <!-- pro komplexnost ukázky je CSS součástí HTML stránky, jinak je vhodné vložit do samostatného
8     <style type="text/css">
9         body {
10            font-family: Arial, sans-serif;
11        }
12        #mapa {
13            width: 100%;
14            height: 400px;
15        }
16    </style>
17 </head>
18
19 <body>
20
21 <h1>Google mapy</h1>
22 <div id="mapa"></div>
23
24 <script type="text/javascript">
25 // jQuery funkce, která je spuštěna po načtení stránky v prohlížeči
26 $(document).ready(function(){
27     var map;
28     map = new GMaps({
29         div: '#mapa',
30         lat: 50.083816,
31         lng: 14.44116
32     });
33     map.addMarker({
34         lat: 50.083816,
35         lng: 14.44116,
36         title: 'Informační okno',
37         infoWindow: {
38             content: '<strong>VŠE</strong><br>Vysoká škola ekonomická'
39         }
40     });
41
42
43 });
44 </script>

```

Validace formuláře pomocí jQuery pluginu - zobrazit

```

1     ...
2     <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.10.2.min.js"></script>
3
4     <!--
5     dokumentace k pluginu Parsley: http://parsleyjs.org/documentation.html
6     -->
7     <script type="text/javascript" src="js/messages.cs.js"></script>
8     <script type="text/javascript" src="js/parsley.min.js"></script>
9     <link rel="stylesheet" href="css/styly.css">
10
11 </head>
12
13 <body>
14
15 <h1>Kontaktní formulář</h1>
16
17 <form action="odeslat_mail.php" method="post" id="contactform" data-validate="parsley">
18     <div>
19         <label>Jméno: *</label><br>

```

```

20     <input name="jmeno" id="jmeno" type="text" data-required="true">
21 </div>
22 <div>
23     <label>Váš e-mail: *</label><br>
24     <input name="mail" id="mail" type="text" data-trigger="change" data-required="true" data-ty
25 </div>
26 <div>
27     <label>Text:</label><br>
28     <textarea name="text" id="text" data-trigger="keyup" data-rangelength="[20,200]" data-notbl
29 </div>
30 <div class="center">
31     <input name="submit" type="submit" value="Odeslat">
32 </div>
33 </form>
34 ...

```

Date picker a vyskakovací okna pomocí jQuery pluginu- zobrazit

```

1 <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.10.2.min.js"></script>
2
3 <!--
4 dokumentace k pluginu Date picker: http://amsul.ca/pickadate.js/date.htm
5 -->
6 <script type="text/javascript" src="js/picker.js"></script>
7 <script type="text/javascript" src="js/picker.date.js"></script>
8 <script type="text/javascript" src="js/cs_CZ.js"></script>
9 <link rel="stylesheet" href="css/classic.css">
10 <link rel="stylesheet" href="css/classic.date.css">
11
12 <!--
13 dokumentace k pluginu Alertify: http://fabien-d.github.io/alertify.js/
14 -->
15 <script type="text/javascript" src="js/alertify.min.js"></script>
16 <link rel="stylesheet" href="css/alertify.core.css">
17 <link rel="stylesheet" href="css/alertify.default.css">
18
19 <style type="text/css">
20 body {
21     font-family: Arial, sans-serif;
22 }
23 input[type=text] {
24     border: 3px solid #999;
25     padding: 3px;
26     font-family: Arial, sans-serif;
27     font-size: 12px;
28     width: 200px;
29 }
30 </style>
31 </head>
32
33 <body>
34
35 <h1>Date picker</h1>
36
37 <form action="javascript:;" method="post" id="form">
38     <div>
39         <label>Zvolte datum</label><br>
40         <input name="narozeni" id="narozeni" type="text">
41     </div>
42     <br>
43     <input name="submit" type="submit" value="Odeslat">
44 </form>
45 <br>
46
47 <script type="text/javascript">
48 // jQuery funkce, která je spuštěna po načtení stránky v prohlížeči
49 $(document).ready(function() {
50
51     $('#narozeni').pickadate({
52         formatSubmit: 'yyyy-mm-dd',
53     });
54
55     $('input[name="submit"]').click(function(){
56         alertify.set({ labels: {
57             ok      : "Ano",
58             cancel  : "Ne"
59         }
60     });

```

```

61     alertify.confirm("Přejete si odeslat formulář?", function (e) {
62         if (e) {
63             // akce po kliknutí na Ano
64             alert($('#narozeni').val());
65         } else {
66             // akce po kliknutí na Ne
67         }
68     });
69 });
70
71
72 });
73 </script>

```

Grid tabulky a okna s ekterním obsahem pomocí jQuery pluginů- zobrazit

```

1     <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.10.2.min.js"></script>
2
3     <!-- dokumentace k pluginu jQueryUI: http://jqueryui.com -->
4     <link rel="stylesheet" href="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jqueryui/1.9.1/themes/base/jque
5     <script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jqueryui/1.9.1/jquery-ui.min.js"></script>
6
7     <!-- dokumentace k pluginu PqGrid: http://paramquery.com/grid -->
8     <link rel="stylesheet" href="js/grid/pqgrid.min.css" />
9     <script type="text/javascript" src="js/grid/pqgrid.min.js"></script>
10
11     ...
12
13     $(document).ready(function(){
14
15         var tbl = $("table");
16         var obj = $.paramquery.tableToArray(tbl);
17         var newObj = { width: 700, height: 400, title: "Moje tabulka", resizable: true };
18         newObj.dataModel = { data: obj.data, rPP: 20, paging: "local" };
19         newObj.colModel = obj.colModel;
20         var $grid = $("#grid_table").pqGrid(newObj);
21         tbl.css("display", "none");
22
23
24         $("#mujodkaz").click(function(){
25             $("<div></div>").dialog({
26                 open: function(event, ui) {
27                     $(this).load('_test.html');
28                 },
29                 height: 300,
30                 width: 400,
31                 title: "Moje okno"
32             });
33         });
34
35
36     });

```



Tyto materiály vznikly v rámci projektu CZ.2.17/3.1.00/34129
 Rozvoj oboru Multimédia v ekonomické praxi pro lepší uplatnění absolventů v praxi
 Evropský sociální fond - Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti