Tehnici Web CURSUL 10

Semestrul I, 2018-2019 Carmen Chirita

https://sites.google.com/site/fmitehniciweb/

Scalable Vector Graphics SVG

http://www.w3.org/Graphics/SVG/IG/resources/svgprimer.htm https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/SVG/Tutorial

SVG

- componentele primitive ale imaginii sunt forme geometrice, care sunt descrise matematic; aceasta asigura independenta de rezolutie, scalabilitatea
- gramatica XML pentru grafica

Scalable Vector Graphics SVG

- fisierele SVG pot fi editate cu editoare specializate
 (Adobe Illustrator, Inkscape), dar si ca fisiere XML
- fisierele SVG pot fi incluse in fisierele HTML folosind

imaginile (codul) SVG pot fi incluse direct in fisiere HTML

```
<svg width="450" height="500" id="elsvg">
...
</svg>
```

Exemplu

```
<br/>
<br/>
<h1>SVG inclus in HTML</h1>
<br/>
<svg width="100" height="100"> //container pentru grafica
        <circle cx="50" cy="50" r="40" stroke="red" stroke-width="5" fill="yellow" />
        </svg>
</body>
```

SVG inclus in HTML



Elemente SVG predefinite

- <rect>
- <circle>
- <ellipse>
- <polyline>
- <polygon>
- <path>
- <text>

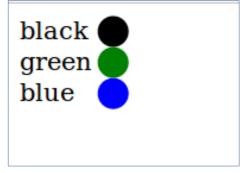
Elementele SVG <defs>, <use>

SVG permite ca obiectele grafice să fie definite pentru o reutilizare ulterioară.

Elementele de referință se vor defini în interiorul unui element <defs> și pot fi referite cu <use>.

De exemplu, <defs>
poate fi utilizat la crearea
gradientilor

```
<svg width="500" height="600">
<defs>
   <circle id="Port" cx="10" cy="0" r="10"/>
</defs>
 <text y="15">black</text>
 <use x="50" y="10" href="#Port" style="fill: black;"/>
 <text y="35">green</text>
 <use x="50" y="30" href="#Port" style="fill: green;"/>
 <text y="55">blue</text>
 <use x="50" y="50" href="#Port" style="fill: blue;"/>
</svg>
```



SVG Rectangle - <rect>

utilizat pentru a crea un dreptunghi și variații ale unei forme de dreptunghi

```
<br/>
<br/>
<svg width="400" height="200">
        <rect width="200" height="100" style="fill:green; stroke-width:3; stroke:red" />
        </svg>
        </body>
```



Atribute specifice: width, height, x, y Atributele rx şi ry //colturi rotunjite Atributul style: defineste stil CSS

Proprietati CSS:

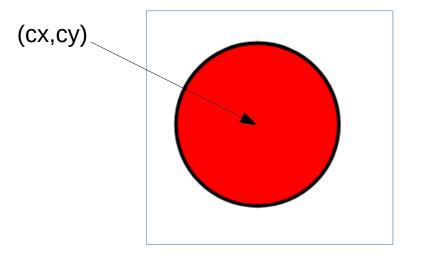
fill: culoarea continutului stroke: culoarea conturului

stroke-width: grosimea conturului

fill-opacity:0-1, stroke-opacity:0-1, opacity:0-1

SVG Circle - <circle> (deseneaza un cerc)

<circle cx="100" cy="100" r="70"
style="stroke:black; stroke-width:3; fill:red" />



Atribute specifice: cx, cy //coordonatele centrului r //raza cercului

Proprietati CSS:

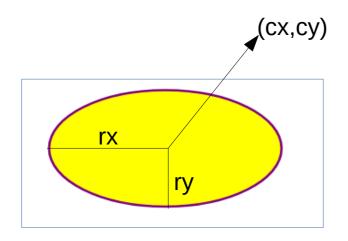
fill: culoarea continutului stroke: culoarea conturului

stroke-width: grosimea conturului

fill-opacity:0-1, stroke-opacity:0-1,opacity:0-1

SVG Ellipse - <ellipse> (deseneaza o elipsa)

<ellipse cx="200" cy="80" rx="100" ry="50"
style="fill:yellow; stroke:purple; stroke-width:2" />



Atribute specifice:

cx, cy //coordonatele centrului elipsei

rx //raza orizontala

ry //raza verticala

Proprietati CSS:

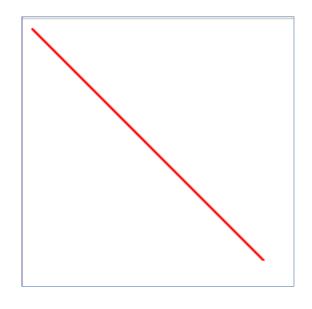
fill: culoarea continutului

stroke: culoarea conturului

stroke-width: grosimea conturului

fill-opacity:0-1, stroke-opacity:0-1, opacity:0-1

SVG Line - line> (deseneaza o linie)



Atribute specifice:

x1, y1 //coordonatele de inceput x2, y2 //coordonatele de sfarsit

Proprietati CSS:

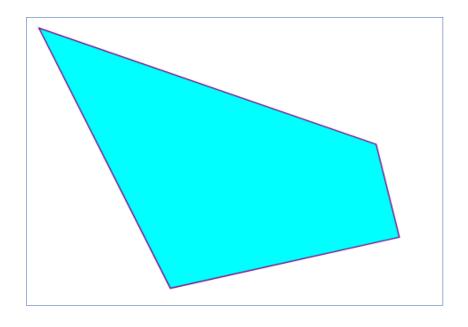
stroke: culoarea liniei

stroke-width: grosimea liniei

SVG Polygon - <polygon>

este utilizat pentru a crea o imagine care conține cel puțin trei laturi.

<polygon points="10,10 300,110 320,190 123,234"
style="fill:cyan; stroke:purple; stroke-width:1" />



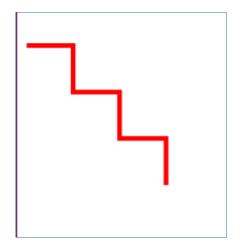
Atribute specifice:

points: //coordonatele varfurilor

SVG Polyline - <polyline>

este utilizat pentru a crea orice formă care constă numai din linii drepte

<polyline points="0,40 40,40 40,80 80,80 80,120 120,120
120,160" style="fill:white; stroke:red; stroke-width:4" />



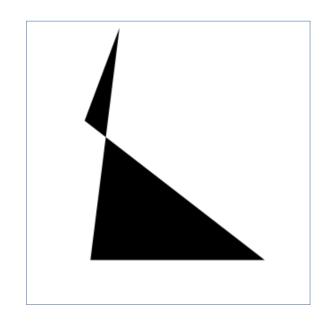
Atribute specifice:

points : //coordonatele varfurilor

SVG Path - <path>

este utilizat pentru a crea forme complexe combinand linii, arcuri, curbe, etc.

<path d="M100 0 L75 200 L225 200 L70 80 Z" />



Comenzi

M = moveto

L = lineto

Z = closepath

H = horizontal lineto

V = vertical lineto

A = elliptical Arc

SVG Text - <text> (defineste un text)

<text x="50" y="50" fill="blue" transform="rotate(30 20,40)">Text creat cu SVG</text>

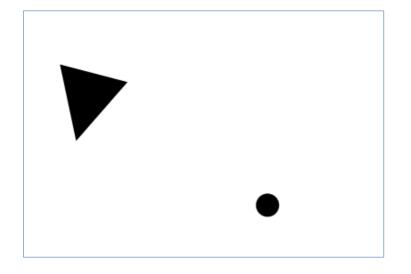
Text creat cu SVG

Atribute specifice:

x,y://coordonatele de inceput

Animatie SVG

```
<animate>
<animateTransform>
<animateMotion>
```



```
<circle cx="230" cy="32" r="10" >
<animateMotion
    path= "M0,0 L50,132 L-50, 132 L0,0"
    begin="3s" dur="10s"
    repeatCount="indefinite" />
</circle>
```

svg.html

Gradienti in SVG- < linear Gradient>

```
<svg>
                                                Gradienti:
<defs> //defineste elemente SVG care vor
fi utilizate ulterior
                                                Pe verticala: x1 = x2
                                                Pe orizontala: y1 = y2
                                                Unghiulari: x1≠x2, y1≠y2
linearGradient id="myLG"
 x1="0%" y1="0%" x2="0%" y2="100%"
spreadMethod="pad">
<stop offset="0%" stop-color="#00ff00" stop-opacity="1"/>
<stop offset="100%" stop-color="#0000ff" stop-opacity="1"/>
</linearGradient>
</defs>
<path d="M 230,32 L181,175 L 230,240</pre>
             L 275,175 L 230,32 "
   style="fill:url(#myLG)" />
</svg>
```

Gradienti in SVG -<radialGradient>

```
<svg height="150" width="500">
<defs>
  <radialGradient id="grad1" cx="20%" cy="30%" r="30%"
fx="50%" fy="50%">
   <stop offset="0%" style="stop-color:rgb(255,255,255);
stop-opacity:0" />
   <stop offset="100%" style="stop-color:rgb(0,0,255);
stop-opacity:1" />
  </radialGradient>
 </defs>
 <ellipse cx="200" cy="70" rx="85" ry="55" fill="url(#grad1)" />
</svg>
```

jQuery (librarie, creata de <u>John Resig</u>) http://jquery.com/download/

Caracteristici:

- Metode eficiente pentru selectia elementelor; metode specifice de prelucrare a elementelor selectate.
- Metode pentru evenimente.
- Metode pentru efecte speciale și animații.
- Metode Ajax.

Cum se introduce JQuery?

```
<head>
(descarcarea de pe site-ul http://jquery.com)
  <script type="text/javascript" src="jquery-3.3.1.min.js"></script>
  sau
  (includerea din CDN)
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://ajax.aspnetcdn.com/ajax/jQuery/jquery-3.3.1.min.js"></script>
  </head>
```

Sintaxa jQuery

\$ sau jQuery() este unica functie globala si ea intoarce un obiect jQuery.

\$(selector).action() selectarea elementelor si efectuarea unor acţiuni asupra elementelor

```
$\(\frac{1}{2}\) $\(\frac{1}\) $\(\frac{1}{2}\) $\(\frac{1}{2}\) $\(\frac{1}{2}\) $\(\frac{
```

Se executa codul JQuery după încărcarea paginii

jQuery

```
$(document).ready(function(){
$("p"). css("background-color","gray");
$(".test").hide();
$(this).click(function(){ $(this).hide();
});
});
```

\$("p") selecteaza toate elementele de tipul "p"
\$(".test") selecteaza toate elementele cu clasa "test"
\$(document), \$(this) intoarce un obiect jQuery caruia
ii pot fi aplicate metodele specifice jQuery

jQuery

```
$(document).ready(function(){
var art = $("article");
$("p", art). hover(function(){ alert(this.id);});
});
```

\$("selector",el) intoarce multimea descendentilor elementelor el care verifica "selector"

jQuery

```
$(document).ready(function(){
   var art = $("article");

$("p", art). click(function(){
        $(this).css("background-color","gray");
});
});
```

\$(this) intoarce un obiect jQuery caruia
ii pot fi aplicate metodele specifice jQuery

jQuery selectors

selectorii jQuery permit selectarea și manipularea elementelor HTML.

se bazează pe selectorii CSS existenți și, în plus, exista anumiti selectori personalizați.

toți selectorii din jQuery încep cu semnul dolar și paranteze: \$ ().

selectorii CSS

```
$("div"); $("#myid"); $(".myclass"); $("input[type='text']");
$("li:first-child"); $("li:last-child"); $("p:first-of-type");$("p:nth-of-type(2)")
$("div > p"); $("div p"); $("div + p"); $("div ~ p")
```

Selectori JQuery

http://api.jquery.com/category/selectors/jquery-selector-extensions/

```
$(":animated"); // selecteaza elementele care sunt intr-o animație la momentul executarii selectorului
```

```
$(":button"); // selecteaza elementele input cu type="button" $(":radio"); // selecteaza elementele input cu type="radio"
```

\$(":header"); // selecteaza elementele header h1-h6

\$(":gt(n)") // selecteaza elementele cu index >= n

\$(":not(selector)") //selecteaza toate elementele, cu excepția celor definite de selector

\$("p:not(.intro)").css("background-color", "yellow");

jQuery: event handlers

Metode de evenimente:

.click(), .dblclick(), .submit(), .hover(), .keydown()

```
$("p").click(function(){ $(this).hide();});
$(window).keydown(function(event){alert(event.key);});
```

jQuery chaining

```
$("#b1").click(function(){
$("article p").hide();})
.dblclick(function(){
$("article p").show();});
```

Metoda on()

ataseaza una sau mai multe funcții handler de ev. pentru elementele selectate

```
$("p").on("click", function(){
$(this).hide();
});
```

```
$("p").on({
    mouseenter: function(){
        $(this).css("background-color", "lightgray");
    },
    mouseleave: function(){
        $(this).css("background-color", "lightblue");
    },
    click: function(){
        $(this).css("background-color", "yellow");
    }
});
```

Traversare DOM cu jQuery

children() // copiii directi ai elementului selectat find() // toţi descendentii elementului selectat

parent() //parintele elementului selectat parents() //stramosii elementului selectat parentsUntil() //stramosii pana la elementul specificat

siblings() //toti fratii elementului selectat next(), nextAll(), nextUntil() prev(), prevAll(), prevUntil()

\$("li").parent().css("border", "3px solid red");

Traversare DOM cu jQuery - metode de filtrare

first(), last(), eq(), filter(), not()

first() // returneaza primul element al elementelor selectate

last() // returneaza ultimul element al elementelor selectate

```
$("div").first(), $(".unu").last
```

eq() // returneaza elementul cu un anumit index al elementelor selectate (index >=0)

```
$("p").eq(1)
```

filter() // selecteaza elementele care indeplinesc o conditie
not() // opusa metodei filter()

```
$("ul li").filter(":gt(2)"), $("ul li").not(":gt(2)")
```

Manipulare DOM cu jQuery creare/ stergere/modificare

\$(target).method(content)

append() //inserare la sfârșitul elem. selectat prepend() //inserare la inceputul elem. selectat after() //inserare dupa elem. selectat before() //inserare înainte de elem. selectat remove()//stergerea elementului selectat empty()//sterge copii elementului selectat

Manipulare DOM cu jQuery

```
$(document).ready(function(){
                                           <body>
  $("#apend").click(function(){
                                           <button id="apend">Append
    $("ol").append("Element nou);
                                           <button id="prepend">Prepend
  });
                                           <button id="after">After
$("#prepend").click(function(){
                                           <button id="before">Before/button>
    $("ol").prepend("Element nou");
                                           <button id="empty">Empty</button>
  });
                                           <0|>
$("#after").click(function(){
                                           Item 1
    $("ol").after("Element nou");
                                           Item 2
  });
                                           Item 3
$("#before").click(function(){
                                           Item 4
    $("ol").before("Element nou");
                                           </01>
  });
$("#empty").click(function(){
                                           </body>
    $("ol").empty();
  });
                                                        After
                                        Append
                                                               Before
                                                Prepend
                                                                      Empty
});
                                         1. Item 1
                                         2. Item 2
append.html
                                         3. Item 3
                                         4. Item 4
```

Selectarea și modificarea continutului unui element Metodele text(), html(), val()

```
Text vechi

<form> <input id="myfin" value="valoare initiala">
</form>
```

pentru campurile formelor

```
$(#myelem).text(); // intoarce continutul ca text fara marcaje
$(#myelem).html(); // intoarce continutul ca text cu marcaje
$(#myelem).text("Text nou"); // modifica continutul
$(#myelem).html("<b> Text nou </b>");// modifica continutul interpretand marcajele
$(#myfin).val (); // intoarce valoarea atributului value
$(#myfin).val ("valoare noua"); // modifica valoarea atributului value
```

Manipularea atributelor unui element attr("nume-atr"), attr("nume-atr","valoare") attr({atribut1:val1, atribut2:val2,...}) removeAttr("nume-atr")

```
$("#flori").attr("alt", "flori de vara");
$("#fmi").attr("src","http://www.fmi.unibuc.ro");
$("a").attr("target"," blank");
$("a").removeAttr("target");
$("img").attr({width:150px;height:200px;});
```

Modificarea proprietatilor CSS

```
css("nume-proprietate", "valoare"),
hasClass("nume-clasa"),
addClass("nume-clasa"),
removeClass("nume-clasa")
```

```
.vechi {color:blue;}
.nou {color:red;}
```

```
<div id="deschimbat">
Text
</div>
```

```
de= document.getElementById("deschimbat");
function schimba(de){
if ($(de).hasClass("vechi"))
    {$(de).removeClass("vechi");
    $(de).addClass("nou");}
}
```

jQuery effects (metode pentru efecte speciale)

```
show("fast", [callback]), hide(), toggle(), fadeIn(), fadeOut(), fadeToggle(), fadeTo()
slideUp(), slideDown("slow"), slideToggle(), animate()
```

jQuery effects (metode pentru efecte speciale)

Exemplul 1 (show_hide.html)

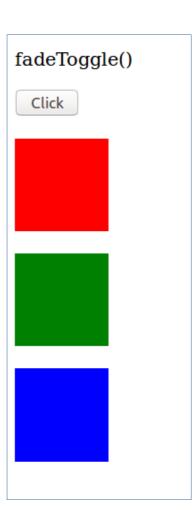
```
$(document).ready(function(){
   $("#hide").click(function(){
     $("p").hide(2000);
  });
  $("#show").click(function(){
     $("p").show(3000,function(){alert("Hello");});
  });
});
                                             Paragrafele se vor ascunde la click pe Hide
                                              Paragrafele vor aparea la click pe Show
                                               Hide
                                                      Show
<body>
Paragrafele se vor ascunde la click pe Hide
Paragrafele vor aparea la click pe Show
<button id="hide">Hide/button>
<button id="show">Show</putton>
</body>
```

jQuery effects (metode pentru efecte speciale)

Exemplul 2 (fade.html)

```
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        $("#div1").fadeToggle();
        $("#div2").fadeToggle("slow");
        $("#div3").fadeToggle(3000);
    });
});
```

```
<body>
<body>
<button>Click</button><br>
<br/>
<div id="div1" style="width:80px;height:80px;
background-color:red;"></div>
<br>
<div id="div2" style="width:80px;height:80px;
background-color:green;"></div>
<br>
<div id="div3" style="width:80px;height:80px;
background-color:blue;"></div>
<br/>
<div id="div3" style="width:80px;height:80px;
background-color:blue;"></div>
</body>
```



jQuery effects (metode pentru efecte speciale)

Exemplul 3 (slideUp.html)

```
$(document).ready(function(){
    $("#par").click(function(){
        $("li").slideUp("slow");
    });
});
```

Click pentru a vedea efectul slideUp()

- 1. Item 1
- 2. Item 2
- 3. Item 3
- 4. Item 4

```
Click pentru a vedea efectul slideUp()

Item 1
Item 2
Item 3
Item 3
Item 4
```

jQuery effects: animate()

creaza efect de animatie simultan pentru mai multe proprietati CSS care au valori numerice

```
$(#elanim).animate(
{ left: 200px;
 width: "+=100"; // proprietati
 border: "hide"}, // CSS
 2000, // durata animatiei
function (){ ... } // callback
```

proprietati CSS care au valori numerice:

border, margin, padding, height,width, font size, line height, background position,

bottom, left, right, top (pentru elemente cu position)

jQuery chaining

```
<body>
<button>Click</button><br><br><div id="box"></div>
</body>
```

```
#box {
    background: red;
    height: 100px;
    width: 100px;
    position: relative;
        top: 200px;
    left:200px;
}
```

animate.html

```
$("button").click(function(){

$("#box").animate({opacity: "0.1", left: "+=400"}, 1200)
.animate({opacity: "0.4", top: "+=160", height: "20", width: "20"}, "slow")
.animate({opacity: "1", left: "0", height: "100", width: "100"}, "slow")
.animate({top: "0"}, "fast")
.slideUp()
.slideDown("slow", function() {alert("Gata")});
return false;
});
```

AJAX se ocupa cu schimbul de date cu un server și actualizarea unor parti dintr-o pagină web fără a reîncărca întreaga pagină.

jQuery oferă mai multe metode pentru funcționalitatea AJAX.

Cu ajutorul metodelor jQuery AJAX, se pot face cereri pentru date în format text, HTML, XML sau JSON de la un server folosind atât GET, cât și POST și se pot încărca datele externe direct în elementele HTML selectate

Ajax: metoda load()

parametrii

încarcă datele de pe un server și pune datele returnate în elementul selectat.

\$(selector).load(URL,data,callback)

URL specifică adresa URL care se va încarca (parametru obligatoriu)

date reprezintă query stringul care se va trimite impreuna cu cererea (optional)

callback este numele unei funcții care urmează a fi executată după ce metoda de încărcare a fost terminată (optional)

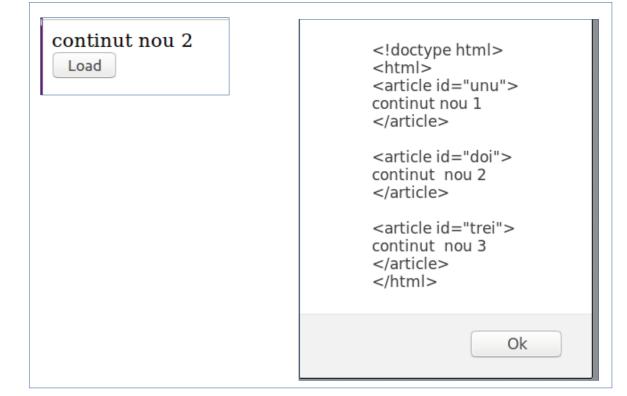
raspuns - contine raspunsul de la server.status - contine status-ul (starea) cererii.xhr - obiectul XMLHttpRequest.

Exemplu

```
<body>
                                              <div id="div1"><h2>Continutul div-ului</h2></div>
<script>
                                              <but><br/><br/>d</button></br/>
$(document).ready(function(){
                                              </body>
  $("button").click(function(){
     $("#div1").load("toload.html #doi", function(raspuns, status, xhr){
        if(status == "success")
          alert(raspuns);
        if(status == "error") alert(xhr.status);
     });
  });
});
</script>
```

Continutul div-ului

Load



Ajax: metoda get()

solicita date de la un server cu o cerere HTTP GET

\$.get(URL,callback)

URL specifică URL-ul unde se va trimite cererea (parametru obligatoriu)

callback este numele unei funcții care va fi executată dacă cererea este reusita (optional)



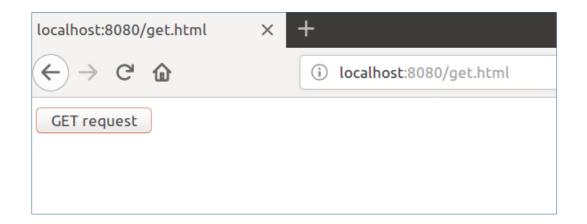
raspuns - contine raspunsul de la server.status - contine status-ul (starea) cererii.xhr - obiectul XMLHttpRequest.

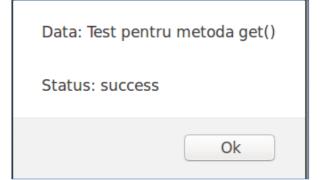
Exemplu: metoda get()

```
<script>
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        $.get("http://localhost:8080/get.txt", function(data, status){
            alert("Data: " + data + "\nStatus: " + status);
            });
        });
    });
</script>
```

get.txt

Test pentru metoda get()





Ajax: metoda post()

solicita date de la un server cu o cerere HTTP POST

\$.post(URL,data,callback)

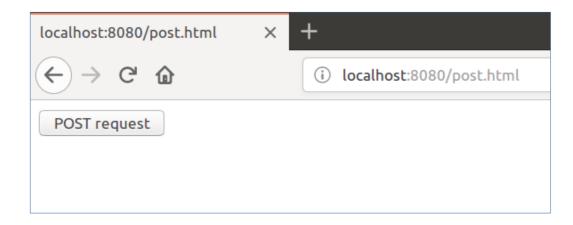
URL specifică adresa URL la care se va trimite cererea (parametru obligatoriu)

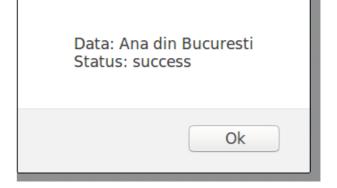
date reprezintă query stringul care se va trimite impreuna cu cererea (optional)

callback este numele unei funcții care va fi executată dacă cererea este reusita (optional)

raspuns - contine raspunsul de la server. parametrii status - contine status-ul (starea) cererii. xhr - obiectul XMLHttpRequest.

Exemplu: metoda post()





Ajax: metoda ajax()

Se foloseste pentru a efectua o cerere AJAX (asynchronous HTTP) la server.

Toate functiile Ajax jQuery: load(), get(), post() folosesc metoda ajax(). Aceasta contine mai multe optiuni de configurare si prelucrare a datelor, iar sintaxa ei este mai complexa.

```
$.ajax({
type: "GET"//"POST",
url: url,
data: {"nume":"valoare", "nume2":valoare2"},
                              // string sau object
dataType: "text", //"xml", "json"
success: function (raspuns, status){},
         function (raspuns, status){},
error:
})
```

```
date.json
<script>
var persoane;
                                                   {"pers": {"nume":"Ion", "varsta":"42"} },
{"pers": {"nume":"Maria", "varsta":"30"} }
$(document).ready(function(){
  $("button").click(function(){
          $.ajax({
          type: "GET",
          url: "date.json",
          dataType: "json",
          success: function (data){
                    persoane = data;
              for (var i=0; i< persoane.length; i++)
       $("#div1").append ("" + persoane[i].pers.nume +" are varsta " +
                              persoane[i].pers.varsta +"");
              });});
                                              Aici se vor incarca date noi
});
</script>
                                              Ion are varsta 42
                                              Maria are varsta 30
<body>
<div id="div1">
<h2>Aici se vor incarca date
noi</h2>
</div>
                                                Load
<but><br/><br/><br/>button>Load</button></br/>
</body>
```

```
<body>
<form id="testform" action="http://localhost:8080/action" method="POST">
                                                       const express = require('express')
                                                                                                Aplicația server
                                                       const bodyParser = require('body-parser')
<label>Nume:</label>
                                                       const multipart = require('connect-multiparty')
                                                       const app = express()
 <input type="text" name="name"><br>
                                                       const multi = multipart()
<label> Varsta:</label>
                                                       app.use(bodyParser.urlencoded({extended: true}))
                                                       app.use(express. tatte ('public'));
<input type="text" name="age"><br>
                                                       app.post('/action', multi, function(req, res) {res.send(req.body.name + ' din
                                                       + req.body.city + ' are ' + req.body.age + ' (de) ani');})
 <label>l ocalitate:</label>
                                                       app.listen(8080, function() {console.log('listening')})
<select name="city">
   <option value="Bucuresti" selected>Bucuresti/
   <option value="Timisoara" selected>Timisoara
</select><br>
<button type="submit" id="buton"> Trimite </button>
</form>
</body>
                             (i) localhost:8080/formjquery.html
                                                                                             (i) localhost:8080/action
  Nume: Andrei
                                                                 Andrei din Timisoara are 10 (de) ani
  Varsta: 10
  Localitate: Timisoara ~
    Trimite
```

Submiterea formelor folosind Jquery ajax()

```
$(document).ready(function(){
$("#testform").submit(function (event){
var dataform = $("#testform").serialize();
$.ajax({
                               dataform= "name=Maria&age=20&city=Bucuresti"
 type: "POST",
 url:"http://localhost:8080/action",
  data: dataform,
  success: function (data, textStatus){
            $("#info").html(data);},
 error: function (data, statusCode){
                         alert( statusCode);}
 });
 event.preventDefault();
}) })
```

