



ROMÂNIA

Universitatea Politehnica din Bucuresti

Facultatea de Antreprenoriat, Ingineria si Managementul Afacerilor



Programarea Calculatoarelor II - Laboratorul 12

Responsabil: Șl.dr.ing. Bogdan Țigănoaia, bogdantiganoaia@yahoo.com

Obiectivele laboratorului sunt urmatoarele:

➔ Prezentarea unor functionalitati HTML 5

➔ Lucrul cu HTML 5



HTML 5 este rezultatul cooperarii intre World Wide Web Consortium (W3C) și Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG). In 2006 cele doua entitati au decis sa coopereze si sa creeze o noua versiune de HTML. Cateva reguli au fost stabilite:

- ➔ Noile feature-uri ar trebui sa se bazeze pe HTML, CSS, DOM si JavaScript ;
- ➔ Reducerea necesitatii folosirii de plugins (cum ar fi Flash);
- ➔ O mai buna gestiune a erorilor;
- ➔ Mai multe etichete pentru a reduce scriptingul;
- ➔ HTML5 sa fie independent de dispozitiv ;

➔ Procesul de dezvoltare trebuie sa fie vizibil publicului larg.

Alte informatii despre HTML5:

- ➔ HTML5 va fi noul standard pentru HTML;
- ➔ Versiunea anterioara a HTML, HTML 4.01, a aparut in 1999. Web-ul a suferit multe modificari de atunci.
- ➔ HTML5 este inca in dezvoltare. Totusi, majoritatea browserelor suporta multe dintre elementele HTML5. Dar toate browserele (Safari, Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer etc) continua sa adauge noi facilitati HTML5 ultimelor sale versiuni.

Exemplu de cod scris in HTML 5:

```
<!DOCTYPE HTML>

<html>

<body>

<video width="320" height="240" controls="controls">

    <source src="movie.mp4" type="video/mp4">

    <source src="movie.ogv" type="video/ogg">

    <source src="movie.webm" type="video/webm">

    Your browser does not support the video tag.

</video>

</body>

</html>
```

HTML5 – Feature-uri noi:

Cateva dintre cele mai interesante dintre noile feature-uri in HTML 5 sunt:

- Tag-ul <canvas> pentru desenare 2D;
- Tagurile <video> si <audio> pentru lucrul cu fisiere media;
- Suport pentru local storage;
- Noi tag-uri pentru continut, cum ar fi: <article>, <footer>, <header>, <section>;
- Noi facilitati de lucru care vizeaza calendar, data, timpul, email, url, search etc.

HTML 5 ofera noi elemente pentru o structurare mai buna a paginii web:

Tag	Descriere
<article>	Defineste un articol
<bdi>	Izoleaza o parte de text care ar putea fi formatata intr-un mod diferit (directie diferita) fata de alt text

<command>	Defineste un buton de comanda pe care un user il poate invoca
<details>	Defineste detalii aditionale pe care userul le poate vedea sau ascunde
<dialog>	Defineste o fereastră de dialog
<figure>	Specifica diagrame, figuri, fotografii, ilustratii etc
<footer>	Defineste un footer pentru un document sau sectiune
<header>	Defineste un header pentru un document sau sectiune
<hgroup>	Grupeaza un set de elemente de tip <h1> - <h6> cand heading-ul are nivele multiple
<mark>	Defineste un text marcat sau highlighted
<nav>	Defineste linkuri de navigare
<progress>	Reprezinta progresul unui task
<section>	Defineste o sectiune a unui document
<time>	Defineste data/timpul
<wbr>	Defineste o posibila „line-break”

Noi elemente media:

Tag	Descriere
<audio>	Defineste continut audio/sunet
<video>	Defineste continut video
<source>	Defineste multiple resurse media pentru <video> si <audio>
<embed>	Defineste un container pentru o aplicatie externa sau continut interactive - plugin
<track>	Defineste „text tracks” pentru <video> si <audio>

Elementul nou <canvas>

Tag	Descriere
<canvas>	Folosit pentru a desena grafice, folosind scripting (de regula JavaScript)

Elemente scoase:

Urmatoarele elemente HTML 4.01 au fost scoase din HTML5:

- <acronym>
- <applet>
- <basefont>
- <big>
- <center>
- <dir>
-
- <frame>
- <frameset>

- <noframes>
- <strike>
- <tt>

Exemple in HTML 5:

Canvas: este un element folosit pentru crearea de grafica via scripting. Un canvas este o arie rectangulara in pagina HTML. Implicit <canvas> nu are continut si nici margini (borders).

```
<canvas id="myCanvas" width="200" height="100"></canvas>
```

Nota: Intotdeauna folositi un id care va fi referit in script si width si height pentru dimensiunea ariei. **Se poate sa existe mai multe canvas-uri intr-o pagina HTML.**

Pentru a adauga border:

Exemplu:

```
<canvas id="myCanvas" width="200" height="100"
style="border:1px solid #000000;">
</canvas>
```

Desenarea intr-un canvas folosind JavaScript:

Exemplu:

```
<script>
var c=document.getElementById("myCanvas");
var ctx=c.getContext("2d");
ctx.fillStyle="#FF0000";
ctx.fillRect(0,0,150,75);
</script>
```

Alt exemplu:

Creaza un cerc cu metoda arc():

JavaScript:

```
var c=document.getElementById("myCanvas");
var ctx=c.getContext("2d");
ctx.beginPath();
ctx.arc(95,50,40,0,2*Math.PI);
ctx.stroke();
```

Alt exemplu:

Scrie un text cu caracteristicile: 30px, Arial:

JavaScript:

```
var c=document.getElementById("myCanvas");
var ctx=c.getContext("2d");
ctx.font="30px Arial";
ctx.fillText("Hello World",10,50);
```

Exemplu: HTML5 Drag and Drop

```
<!DOCTYPE HTML>

<html>

<head>

<style type="text/css">

#div1 {width:350px;height:70px;padding:10px;border:1px solid #aaaaaa;}

</style>

<script>

function allowDrop(ev)

{

ev.preventDefault();

}

function drag(ev)

{

ev.dataTransfer.setData("Text",ev.target.id);

}

function drop(ev)

{

ev.preventDefault();

var data=ev.dataTransfer.getData("Text");

ev.target.appendChild(document.getElementById(data));

}

</script>

</head>
```

```

<body>

<p>Drag the W3Schools image into the rectangle:</p>

<div id="div1" ondrop="drop(event)" ondragover="allowDrop(event)"></div>

<br>



</body>

</html>

```

Video pe web:

Pana acum nu era un standard pentru a afisa un video intr-o pagina web. Astazi multe video sunt afisate printr-un plugin (Flash).

Exemplu:

```

<video width="320" height="240" controls>
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4">
  <source src="movie.ogv" type="video/ogg">
  Your browser does not support the video tag.
</video>

```

HTML5 <video> - DOM Methods and Properties

HTML5 are metode , proprietati si evenimente DOM (Document Object Model) pentru <video> si <audio>. Acestea permit manipularea video si audio folosind JavaScript. Sunt metode pentru pauza, play, loading etc, proprietati precum: durata, volume etc). Evenimentele DOM te pot notifica atunci cand un element incepe (play), este oprit (paused) sau sfarsit (ended).

Exemplu:

```

<!DOCTYPE html>

<html>

<body>

<div style="text-align:center">

  <button onclick="playPause()">Play/Pause</button>

  <button onclick="makeBig()">Big</button>

  <button onclick="makeSmall()">Small</button>

  <button onclick="makeNormal()">Normal</button>

```

```
<br>

<video id="video1" width="420">

  <source src="mov_bbb.mp4" type="video/mp4">

  <source src="mov_bbb.ogv" type="video/ogg">

  Your browser does not support HTML5 video.

</video>

</div>

<script>

var myVideo=document.getElementById("video1");


function playPause()

{

if (myVideo.paused)

  myVideo.play();

else

  myVideo.pause();

}


function makeBig()

{

myVideo.width=560;

}


function makeSmall()

{

myVideo.width=320;

}
```

```

function makeNormal()

{

myVideo.width=420;

}

</script>

<p>Video courtesy of <a href="http://www.bigbuckbunny.org/" target="_blank">Big Buck
Bunny</a>.</p>

</body>

</html>

```

HTML5 Audio

Exemplu:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<audio controls>
  <source src="horse.ogg" type="audio/ogg">
  <source src="horse.mp3" type="audio/mpeg">
  Your browser does not support the audio element.
</audio>

</body>
</html>

```

Ce este HTML5 Web Storage?

Cu HTML5 paginile web pot stoca date local in browserul userului. Inainte aceasta se realiza prin cookies. Totusi Web Storage este o modalitate mult mai sigura si mai rapida. Datele nu sunt incluse la fiecare server request, dar sunt folosite ori de cate ori este nevoie. Este posibil sa se stocheze un volum mare de date fara afectarea performantelor website-ului. O pagina poate accesa doar datele stocate de aceasta.

localStorage si sessionStorage

Sunt 2 modalitati pentru stocarea datelor la client:

- localStorage – stocheaza datele fara a exista data de expirare
- sessionStorage – stocheaza datele pentru o sesiune

localStorage Object

Datele nu sunt sterse atunci cand browserul este inchis si vor fi disponibile ziua, saptamana, anul urmator.

Exemplu

```
localStorage.lastname="Smith";
document.getElementById("result").innerHTML="Last name: "
+ localStorage.lastname;
```

Explicatii:

- Creaza o pereche (cheie/valoare) localStorage cu cheia ="lastname" si value="Smith"
- Recupereaza valoarea lui lastname si o inseeraza in elementul cu id="result"

Nota: Cheia / valoarea sunt intotdeauna stocate ca Strings. Se pot face conversii atunci cand trebuie.

Exemplu: numara de cate ori userul da click pe un buton. Se face conversia corespunzatoare de la string la numar pentru incrementare.

Exemplu:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script>
function clickCounter()
{
if(typeof(Storage)!="undefined")
{
if (localStorage.clickcount)
{
localStorage.clickcount=Number(localStorage.clickcount)+1;
}
else
{
localStorage.clickcount=1;
}
document.getElementById("result").innerHTML="You have clicked the button " +
localStorage.clickcount + " time(s).";
}
}
```

```

else
{
    document.getElementById("result").innerHTML="Sorry, your browser does not support web
storage...";
}
}
</script>
</head>
<body>
<p><button onclick="clickCounter()" type="button">Click me!</button></p>
<div id="result"></div>
<p>Click the button to see the counter increase.</p>
<p>Close the browser tab (or window), and try again, and the counter will continue to count
(is not reset).</p>
</body>
</html>

```

SessionStorage object este echivalent cu localStorage object, **cu exceptia ca se stocheaza datele doar pentru o sesiune. Datele sunt sterse atunci cand browserul este inchis.**

Exemplu: numara de cate ori se da click pe un buton in sesiunea curenta:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script>
function clickCounter()
{
if(typeof(Storage)!="undefined")
{
    if (sessionStorage.clickcount)
    {
        sessionStorage.clickcount=Number(sessionStorage.clickcount)+1;
    }
    else
    {
        sessionStorage.clickcount=1;
    }

    document.getElementById("result").innerHTML="You have clicked the button " +
sessionStorage.clickcount + " time(s) in this session.";

```

```
    }  
else  
    {  
        document.getElementById("result").innerHTML="Sorry, your browser does not support web  
storage...";  
    }  
}  
</script>  
</head>  
<body>  
<p><button onclick="clickCounter()" type="button">Click me!</button></p>  
<div id="result"></div>  
<p>Click the button to see the counter increase.</p>  
<p>Close the browser tab (or window), and try again, and the counter is reset.</p>  
</body>  
</html>
```

Task : Testati elementate invatate în acest laborator.

Bibliografie: http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp