

Crearea paginilor web utilizând limbajul HTML

Mihai Gabroveanu

Componentele unui sistem hipertext

- n **Noduri** (concepte) = blocuri de informații cuprinse în rețeaua sistemului hipertext. Un nod reprezintă, în mod uzual, un concept unic (o idee), putând conține text, grafică, animație, audio, video, imagini sau programe.
- n **Legături** (relații) = conexiuni între nodurile din rețeaua hipertextului, ce permit utilizatorului să treacă de la un nod la altul.

Ce este hipertextul?

- n Ted Nelson (1965) definește **hipertextul** (text non-linear) ca fiind un *"material scris sau grafic interconectat într-o manieră complexă care în mod convențional nu poate fi reprezentat pe hârtie. El poate conține cuprinsuri ale propriului său conținut și relațiile dintre diverse părți componente; de asemenea poate conține adnotări, adăugiri și note de subsol pentru cei care doresc să-l examineze"*.
- n Metodă de organizare a informațiilor în care datele sunt memorate într-o rețea de noduri și legături, putând fi accesată prin intermediul navigatoarelor interactive și manipulată de un editor structural

Ce este HTML?

- n **HTML** = **H**ypertext **M**arkup **L**anguage (limbaj de marcare a textului) utilizat pentru descrierea paginilor Web
- n Conceput de Tim Berners-Lee în anul **1989**
- n HTML este un limbaj bazat pe **SGML** (**S**tandard **G**eneralized **M**arkup **L**anguage)
- n HTML **nu** este un limbaj de programare, e un **limbaj de marcare**
- n Standardizat de W3C
 - HTML 4.01, 24 decembrie 1999
 - XHTML 1.0 înlocuitor modern al limbajului HTML, 26 ianuarie 2000
 - HTML 5.0, 28 octombrie 2014
 - HTML 5.2 versiunea curentă, 14 decembrie 2017

Facilități oferite de limbajul HTML

- n Limbajul HTML oferă autorilor mijloace pentru:
 - .. publicarea de documente cu headere, texte, tabele, liste, fotografii, etc.
 - .. regăsirea on-line de informații prin intermediul hyperlink-urilor accesate printr-un simplu click de mouse
 - .. proiectarea de formulare pentru realizarea tranzacțiilor cu servere aflate la distanță, pentru căutari de informație sau pentru activități specifice comerțului, etc.
 - .. includerea de foi de calcul tabelar, clipuri video, sunete și alte aplicații direct în documente

Sintaxa unui tag HTML

- n Tag-uri de tip bloc (pereche):
 - `<nume_tag> ... </nume_tag>`
 - .. Textul cuprins între tag-ul de început și cel de sfârșit se numește **conținutul elementului**.
 - .. Spațiile multiple din conținutul unui element sunt ignorate
 - .. Exemplu:
 - `<p>Acesta este un paragraf</p>`
 - `<h1>Acesta este un titlu</h1>`
- n Tag-uri singulare:
 - `<nume_tag>` sau `<nume_tag />` in XHTML
 - .. Exemplu:
 - `
`
 - `<hr>`

Elementele limbajului HTML

- n Marcarea textului se realizează prin intermediul **tag-urilor**.
- n Tag-urile reprezintă "comenzi" ce spun browserului cum să interpreteze textul marcat
- n Un **tag** este un șir de caractere delimitat de caracterele "<" și ">"
- n Tag-urile mai sunt numite și **elemente**

Sintaxa unui tag HTML (cont.)

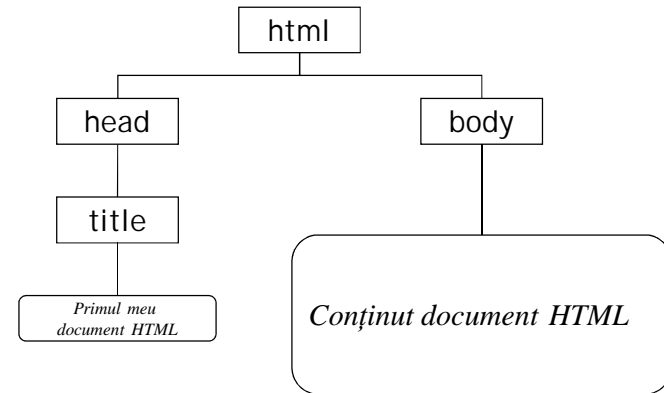
- n Un tag poate avea unul sau mai multe **attribute** ce pot îmbunătăți sau modifica funcționalitatea tag-ului
- n Sintaxa:
`<nume_tag idAtribut1="val1" idAtribut2="val2" ... > ... </nume_tag>`
- n Exemplu:
 - `<div align="center">Text centrat</div>`
 - `Text afisat cu albastru`
- n Tag-urile HTML nu sunt case sensitive, adică nu contează dacă sunt scrise cu litere mari sau mici
- n Tag-urile XHTML sunt case sensitive (numai litere mici)

Structura generală a unui document HTML

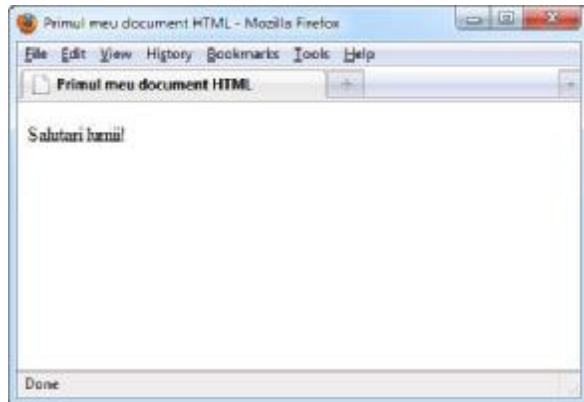
- n Un document HTML este compus din 3 secțiuni:
 - o linie conținând informații despre versiunea HTML,
 - o secțiune declarativă de început (header - delimitată de elementul **HEAD**),
 - un corp (body) care conține conținutul actual al documentului. Corpul poate fi implementat cu elementul **BODY** sau cu elementul **FRAMESET**.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Primul meu document HTML</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>Salutari lumii!</P>
</BODY>
</HTML>
```

Reprezentarea sub formă de arbore



Structura generală a unui document HTML



Declarația tipului de document HTML

- n **DTD-ul Strict HTML 4.01** include toate elementele și atributele care nu au fost depasite sau care nu apar în documentele frameset.
`<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">`
- n **DTD-ul Tranzitional HTML 4.01** include tot ce există în DTD-ul strict plus elementele și atributele depășite (cele mai multe care au de-a face cu prezentarea vizuală).
`<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">`
- n **DTD-ul Frameset HTML 4.01** include tot ce există în DTD-ul tranzitional plus frame-urile de asemenea.
`<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">`
- n **HTML 5**
`<!DOCTYPE html>`

Antetul unui document HTML - HEAD

- n Secțiunea HEAD cuprinde antetul pagini și include:
 - titlul paginii, cuprins între marcajele <TITLE>...</TITLE>
 - meta-informații cu privire la conținutul paginii web - tag-ul META
 - alte tag-uri: SCRIPT, NOSCRIPT, BGSOUND, STYLE, LINK

n Exemplu:

```
<HEAD>
<TITLE>Introducere in limbajul HTML</TITLE>
<META name="author" content="Mihai Gabroveanu">
<META name="keywords" content="curs, limbaj, web, html">
<META name="description" content="Pagina de introducere">
</HEAD>
```

Corpul documentului - Elementul BODY

- n Elementul <BODY> ... </BODY> încadrează conținutul efectiv al paginii web
- n Atribute acceptate:
 - bgcolor = culoarea de fundal
 - background = imagine de fundal
 - text = culoarea textului
 - link, vlink, alink = culorile pentru: link-uri, link-uri vizitate, link-urile active

Corpul documentului - Elementul BODY

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Introducere in HTML</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor="cyan" text="black" link="red"
alink="fuchsia" vlink="maroon">
<H1>Cuprins</H1>
<A href="introducere.html">Introducere</A>
</BODY>
</HTML>
```



Elemente ale limbajului HTML

- n Tag-urile HTML pot fi clasificate astfel:
 - marcaje de bază - cele care delimitează pagina / documentul HTML, titlul acestuia și corpul paginii;
 - marcaje pentru structurarea documentului - care permit introducerea de subtitluri, paragrafe, linii de delimitare;
 - marcaje pentru formatarea textului și crearea listelor;
 - marcaje pentru crearea hiperlegăturilor;
 - marcaje pentru introducerea de obiecte - tabele, formule, imagini sau obiecte multimedia preluate din fișiere, formulare.

Elemente pentru introducerea antetelor - H1-H6

- n **Antetele** (titlurile, heading-urile) sunt utilizate pentru ierarhizarea diferitelor secțiuni de text.
- n Limbajul HTML definește 6 nivele pentru antete: H1,H2,..., H6
- n H1 = cel mai important, H6 = cel mai puțin important
- n Browserele de obicei afișează titlurile mai importante cu fonturi mai mari decât cele mai puțin importante.
- n Atribute asociate
 - **align** = specifică modul de aliniere a textului; valori posibile: **left**, **center**, **right**

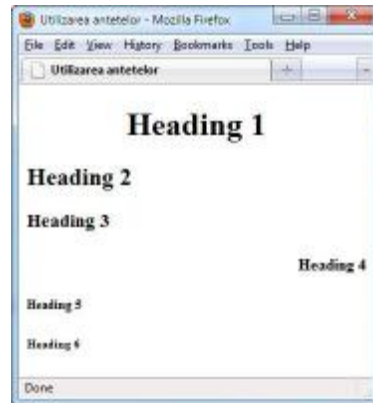
Paragrafe

- n Definierea de **paragrafe** se realizează utilizând tag-ul `<P>...</P>`
 - Exemplu:
`<p>Acesta este un paragraf</p>`
- n Trecerea la un rând nou se realizează utilizând tag-ul `
`
 - Exemplu:
`<p>Prima linie
din paragraf

A doua linie din paragraf
</p>`
- n Introducerea unei linii orizontale se realizează cu ajutorul tag-ului `<HR>`

Elemente pentru introducerea antetelor: H1-H6

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE>Utilizarea antetelor</TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>  
<H1 align="center">Heading 1</H1>  
<H2>Heading 2</H2>  
<H3 align="left">Heading 3</H3>  
<H4 align="right">Heading 4</H4>  
<H5>Heading 5</H5>  
<H6>Heading 6</H6>  
</BODY>  
</HTML>
```



Alinierea paragrafelor

- n Pentru alinierea textului în interiorul paragrafelor se poate utiliza atributul **align**
`<p align="direcție">Text paragraf</p>`
- n Valori posibile:
 - **left** = aliniere la stânga
 - **right** = aliniere la dreapta
 - **center** = aliniere la centru

Texte preformate

n Afişarea textelor preformate se realizează cu ajutorul tag-ului `<PRE>`

n Sintaxa:

`<PRE>`

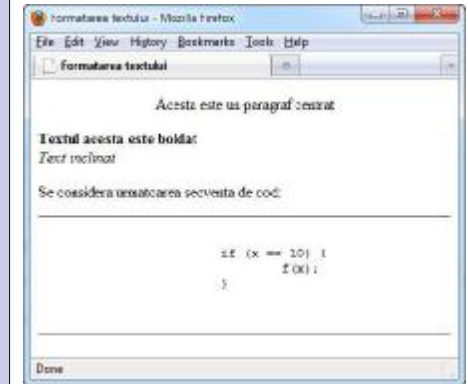
Majoritatea documentelor HTML contin text format cu tag-uri. Asta inseamna ca textul respectiv este afectat de restrictiile HTML, in sensul ca toate spatiile suplimentare, taburi, etc sunt ignorate de catre navigator.

Afisarea textelor, exact asa cum sunt ele se poate face cu ajutorul acestui tag

`</PRE>`

Formatarea textului - Exemplu

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Formatarea textului</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <P align="center">Acesta este un paragraf centrat</P>
  <P><B>Textul acesta este boldat</B><BR>
  </>Text inclinat</>
</P>
  <P> Se considera urmatoarea secventa de cod:</P>
  <HR>
  <PRE>
    <CODE>
      if (x == 10) {
        f(x);
      }
    </CODE>
  </PRE>
</BODY>
</HTML>
```



Formatarea textului

n ``Text îngroşat (boldat)``

n `<I>`Text înclinat (italic)`</I>`

n `<U>`Text subliniat (underline)`</U>`

n ``Text evidenţiat (emphasize)``

n ``Text puternic accentuat``

n `<CITE>`Text ce reprezintă o citare sau o referire la alte surse
`</CITE>`

n `<CODE>`Desemnează un fragment de cod`</CODE>`

Definirea listelor

n Liste neordonate (eng. **Unordered List**)

``

``primul element al listei``

``al doilea element al listei``

``s.a.m.d``

``

Definirea listelor

n Liste ordonate (eng. **Ordered List**)

primul element al listei

al doilea element al listei

s.a.m.d

Inserarea de imagini

n Pentru a insera o imagine într-o pagină HTML vom utiliza tag-ul

n Sintaxa

n Exemplu

Definirea listelor

n În cazul listelor ordonate putem stabili modul de numerotare al itemilor cu ajutorul atributului type:

.. <OL type="A"> - va genera o listă numerotată cu A,B,C

.. <OL type="a"> - va genera o listă numerotată cu a,b,c

.. <OL type="i"> - va genera o listă numerotată cu i,ii,iii

Inserarea de imagini - Exemplu

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Utilizarea imaginilor</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <p>Aceasta este o pagina ce contine o imagine.</p>
  <IMG src="smile.jpg" alt="Zâmbeste" border="1">
</BODY>
</HTML>
```

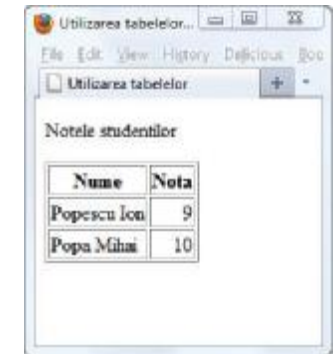


Inserarea de link-uri

- n Inserarea unui link (hyperlink) către o altă pagină:
`text link`
 - Exemplu:
Pentru a alege disciplinele optionale acesati pagina
`acesta`
 - Textul asociat link-ului va fi automat subliniat și colorat de regulă în albastru
- n Inserarea unui link către o anumită zonă dintr-o pagină presupune:
 - Inserarea unei ancore ce marchează zona: `text`
 - Adăugarea unui link: `text-link`
- n Pentru a insera un link către o anumită zonă, dintr-o altă pagină
`text link`

Inserarea de tabele - Exemplu

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Utilizarea tabelelor</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <P>Notele studentilor</P>
  <TABLE border="1">
    <TR>
      <TH>Nume</TH> <TH>Nota</TH>
    </TR>
    <TR>
      <TD>Popescu Ion</TD> <TD align="right">9</TD>
    </TR>
    <TR>
      <TD>Popa Mihai</TD> <TD align="right">10</TD>
    </TR>
  </TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

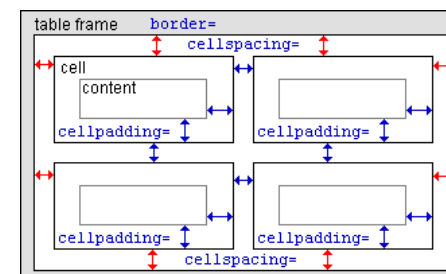


Inserarea de tabele

- n Limbajul HTML permite organizarea informației sub forma de tabele bi-dimensionale (linii (rows) și coloane (columns))
- n Un tabel se definește cu ajutorul tag-ului `<TABLE>` și conține una sau mai multe linii delimitate de tag-ul `<TR>` (abr. Table Row)
- n Fiecare linie conține una sau mai multe celule, `<TD>` (abr. Table Data), sau celule header, `<TH>` (abr. Table Header)
 - Diferența dintre `<TD>` și `<TH>` este dată de modul de afișare
- n Pentru a defini grosimea marginii unui tabel se utilizează atributul `border` ce se asociază tag-ului `<TABLE>`

Inserarea de tabele – spațierea

- n Pentru a defini spațiul dintre celule respectiv spațiul dintre marginea celulei și textul din interior se utilizează attributele:
`<TABLE cellspacing="nr-pixel" cellpadding="nr-pixel" >`



Inserarea de tabele - Exemplu

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Utilizarea tabelelor</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>Notele studentilor</P>
<TABLE border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
<TR>
<TH>Nume</TH> <TH>Nota</TH>
</TR>
<TR>
<TD>Popescu Ion</TD> <TD align="right">9</TD>
</TR>
<TR>
<TD>Popa Mihai</TD> <TD align="right">10</TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

Model. al. Tabela

Nume	Nota
Popescu Ion	9
Popa Mihai	10

Inserarea de tabele – Alinierea (cont.)

align="left" valign="top"	align="left" valign="middle"	align="left" valign="bottom"
align="center" valign="top"	align="center" valign="middle"	align="center" valign="bottom"
align="right" valign="top"	align="right" valign="middle"	align="right" valign="bottom"

Inserarea de tabele – Alinierea

- n Pentru alinierea textului în interiorul unei celule se utilizează atributele:

```
<TD align="aliniere-orizontala" valign="aliniere-verticala" >...</TD>
```

unde:

- n *aliniere-orizontala* poate avea una din valorile *left*, *right*, *center*
- n *aliniere-verticala* poate avea una din valorile *top*, *middle*, *bottom*

Inserarea de tabele – Dimensiunea celulelor

- n Pentru a stabili lățimea și înălțimea unei celule se utilizează atributele:

```
<TD width="latime" height="inaltime" >...</TD>
```

unde:

- n *latime* definește lățimea în pixeli sau în procente
- n *Inaltime* definește înălțimea în pixeli sau în procente
- n Ex:

```
<TD width="40%" height="15" >...</TD>
```

Inserarea de tabele – Unirea Celulelor

- n Pentru a uni una sau mai multe celule dintr-un tabel folosim atributele **colspan** (pentru unirea pe orizontală) și **rowspan** (pentru unirea pe verticală):

```
<TD colspan= "nr-coloane-pe-care-se-intinde-celula"  
rowspan= "nr-linii-pe-care-se-intinde-celula" >...</TD>
```

Entități

- n Anumite caractere precum <, > au o semnificație specială în limbajul HTML
- n Pentru a putea utiliza aceste caractere într-o pagină au fost introduse **entitățile**
- n Cele mai utilizate entități
 - < reprezintă <
 - > reprezintă >
 - & reprezintă &
 - ' reprezintă '
 - " reprezintă "
 - reprezintă un "spațiu alb" – în HTML mai multe spații simple sunt tratate ca un singur spațiu

Inserarea de tabele - Exemplu

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE>Utilizarea tabelor</TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>  
<TABLE border="1">  
<TR>  
<TD>Celula 1</TD>  
<TD>Celula 2</TD>  
<TD rowspan="3">Celula 3</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD colspan="2">Celule 4 si 5</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD>Celula 6</TD>  
<TD>Celula 7</TD>  
</TR>  
</TABLE>  
</BODY>  
</HTML>
```

Celula 1	Celula 2	Celula 3
Celule 4 si 5		
Celula 6	Celula 7	

Comentarii în HTML

- n În HTML sintaxa comentariilor este

<!-- Comentariu-->

- n Ex:

<!-- Acest text va fi ignorat de browser. El poate fi pe mai multe linii

-->



Validarea documentelor HTML

n **Markup Validation Service (online):**

<http://validator.w3.org/>

n **HTML Tidy**

<http://tidy.sourceforge.net/>

n **CSE HTML Validator**

<https://www.htmlvalidator.com/>



Editoare

n **Notepad ++:** <https://notepad-plus-plus.org/>

n **NetBeans:** <https://netbeans.org/>

n **Visual Studio Code:** <https://code.visualstudio.com>

n **ATOM:** <https://atom.io/>

n **Sublime Text:** <http://www.sublimetext.com/>

n **Oxygen XML Editor:** <https://www.oxygenxml.com/>

n **Adobe Dreamweaver**

<http://www.adobe.com/products/dreamweaver.html>