

# Tehnici Web

## Cursul 1

Semestrul II, 2020-2021  
Carmen Chiriță

[stamac@fmi.unibuc.ro](mailto:stamac@fmi.unibuc.ro)

## Scopul cursului

- prezentarea conceptelor și tehnologiilor necesare pentru dezvoltarea de aplicații web pe partea de client
- folosirea limbajului JavaScript pe partea de server (Node.js)

## Tehnologii

- HTML - limbajul de marcare pentru realizarea paginilor web
- CSS - limbajul de descriere a stilurilor
- JavaScript - limbajul de scripting care permite interacțiunea cu paginile web
- DOM - modelul orientat pe obiecte al unei pagini web disponibil din JavaScript
- AJAX - colecție de tehnologii bazate pe JavaScript folosite în dezvoltarea aplicațiilor web
- Node.js - mediu de execuție JavaScript în afara unui browser

## Resurse online

<https://www.w3schools.com/>

<https://developer.mozilla.org/>

<https://www.w3.org/TR/html52/index.html>

<https://html.spec.whatwg.org/>

## Curs/Laborator

<https://moodle.unibuc.ro/>

<https://sites.google.com/site/fmitehnicweb/home>

# Notare

- **Laborator:** 40 puncte
  - Proiect (HTML + CSS + JavaScript + Node): 30 puncte
  - Activitatea la laborator: 10 puncte
- **Examen:** 60 puncte
  - Verificare scrisa la calculator - in sesiune
- Se mai pot obtine 10 puncte bonus în cadrul **cursului**

Conditia de promovare:

**Laborator  $\geq$  20 puncte, Examen  $\geq$  30 puncte**

# Internet

INTERNET = sistem de rețele de calculatoare interconectate care folosesc protocolul TCP/IP

PROTOCOL (specificație tehnică) = o mulțime de reguli și convenții care facilitează și controlează schimbul de date între dispozitive diferite

TCP/IP = stabilește și controlează transmisia datelor

Orice echipament conectat la Internet are asignat o adresă IP (etichetă numerică)

Servicii oferite: FTP, EMAIL, CHAT, E-Commerce, **WWW**, ...

# World Wide Web (WWW, Web)

**HYPERTEXT** = text (afișat pe un dispozitiv electronic) care conține referințe (“hyperlink”) la date ce pot fi accesate imediat.

**WWW** = un sistem de documente hypertext interconectate, care poate fi accesat în Internet (inițiat de Tim Berners-Lee)

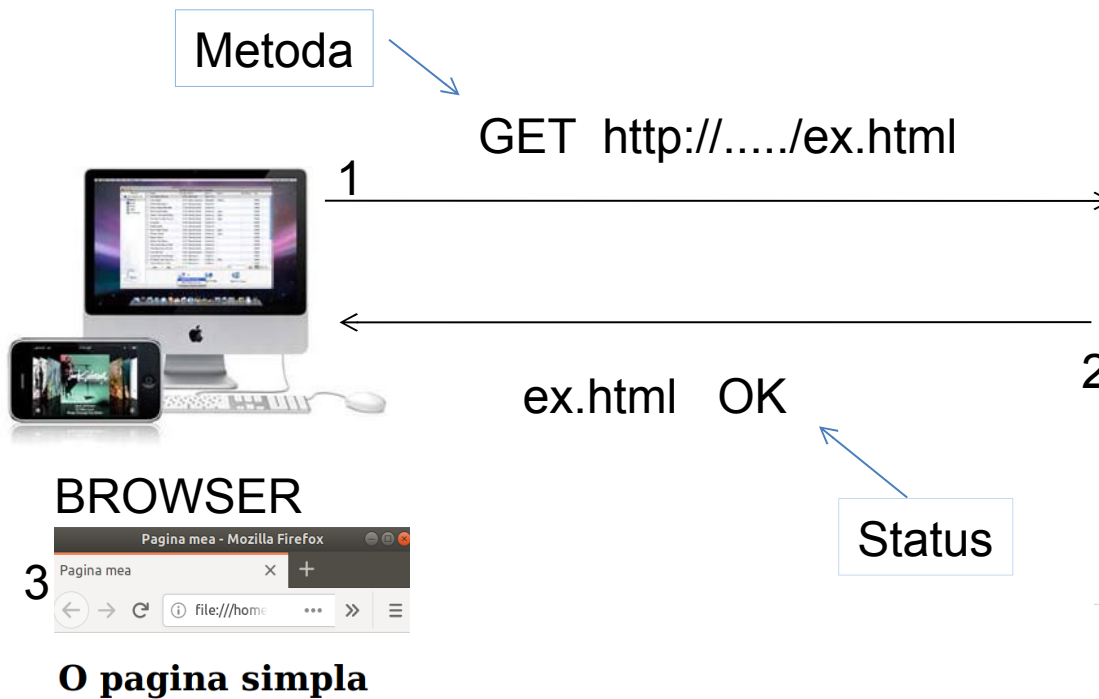
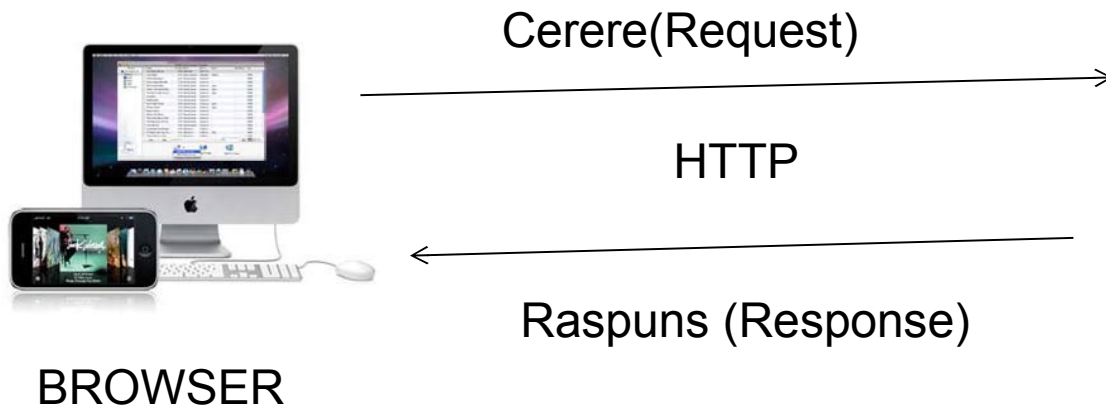
“The Web is an abstract (imaginary) space of information. On the Net, you find computers – on the Web, you find document, sounds, videos,.... information. On the Net, the connections are cables between computers; on the Web, connections are hypertext links.”

[http://www.w3.org/People/Berners-Lee/FAQ.html#InternetWeb\\_](http://www.w3.org/People/Berners-Lee/FAQ.html#InternetWeb_)



# Client

# Server



Funcționalitatea WWW se bazează pe:

HTTP (HyperText Transfer Protocol) = regulile de comunicare între client și server

HTML(HyperText Markup Language) = crează conținutul documentelor web

URL (Uniform Resource Locator) = identifică unic paginile web



# URL

protocol:// host:port /location?query#fragment

HTTP (port 80)

<http://webdesign.about.com/>

<http://search.about.com/?q=URL>

HTTPS = HTTP + securitate (port 443)

<https://web.stanford.edu/class/cs142/lectures/HTTP.pdf>

File URL = legatura la un fisier local

[file:///home/carmen/TEHNICI\\_WEB\\_CURSURI/date.xml](file:///home/carmen/TEHNICI_WEB_CURSURI/date.xml)

# HTTP Request

## Sintaxa unei cereri HTTP

METHOD /path-to-resource HTTP/version-number

Header-Name-1: value

Header-Name-2: value

[ optional request body ]

# HTTP Request-Exemplu

<https://developer.mozilla.org/en-US/search?q=www>

**GET** /... search?q=www **HTTP/2**

**Host:** developer.mozilla.org

**User-Agent:** Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86\_64; rv:85.0) Gecko/20100101 Firefox/85.0

**Accept:** text/html,application/xhtml+xml,  
application/xml;q=0.9,image/webp,\*/\*;q=0.8

**Accept-Language:** ro-RO,ro;q=0.8,en-US;q=0.6,en-  
GB;q=0.4,en;q=0.2

**Accept-Encoding:** gzip, deflate, br

**Connection:** keep-alive

Campuri-antet



# Metode HTTP

**GET** - solicită un document/resursă de pe server

**HEAD** - solicită informații despre un document/resursă

**POST** - metodă utilizată pentru a transmite date către server  
și a primi un răspuns

**PUT** - metodă utilizată pentru a actualiza/depune o resursă  
pe server

**DELETE**- metodă utilizată pentru a șterge un  
document/resursă pe server

# Metode HTTP

- tradițional, browser-ul Web permite doar folosirea metodelor **GET** și **POST**
- o metoda este **sigură (safe)** când nu produce modificari în datele serverului
- GET și HEAD sunt *safe*
- POST, PUT, DELETE nu sunt *safe*

# HTTP Response

## Sintaxa unui raspuns HTTP

HTTP/version-number status-code message

Header-Name-1: value

Header-Name-2: value

[ response body ]

# HTTP Response-Exemplu

<https://developer.mozilla.org/en-US/search?q=www>

HTTP/2 200 OK

**Date:** Mon, 15 Feb 2021 08:01:28 GMT

**Server:** gunicorn/20.0.4

**Content-Type:** text/html; charset=utf-8

**Content-language:** en-US

# Coduri de stare

200	OK
301	Moved Permanently
400	Bad Request
401	Unauthorized
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error
503	Service Unavailable



## Aplicație Web

- colecție interconectată de pagini Web cu un conținut dinamic menită a oferi o funcționalitate specifică utilizatorilor
- aplicația Web este accesibilă via unui browser web, paginile dinamice fiind obținute prin execuția unor “programe” pe server

## Front-end

Partea care interacționează cu utilizatorul  
Este controlată de browser

Tehnologii:

HTML, CSS, JavaScript, framework-uri

## Back-end

Are trei componente:  
serverul, aplicația și baza de date

Tehnologii: .NET, Node.js, Ruby, PHP,...

"A front-end dev. is responsible for the interior design of a house that's been built by a back-end dev."

<http://blog.udacity.com/2014/12/front-end-vs-back-end-vs-full-stack-web-developers.html>

# HTML



PRIMA PAGINA

[ACASA](#) [CONTACT](#)

AAAAAAA

BBBBBBB

CCCCCCC

## Titlu

Duis adipiscing nibh sit amet egestas dapibus. Fusce id quam purus. Quisque fringilla ante at risus tempus, in tristique nisi accumsan. Morbi vel sollicitudin sem, non placerat ligula. Ut imperdiet, libero in iaculis egestas, eros ante pharetra lacus, a cursus nibh lacus et elit. In eget orci id metus fermentum lacinia. Sed in blandit est, at vehicula tellus.

Integer vulputate elit in ligula gravida bibendum. Curabitur venenatis metus in vulputate iaculis. Quisque augue nisi, bibendum vitae nulla eget, egestas facilisis. Sed in blandit est, at vehicula tellus.

## Quiz

3+5=?

- ☐ 10
- ☐ 8
- ☐ 55

3\*5=?

- ☐ 10
- ☐ 15
- ☐ 55

Click me

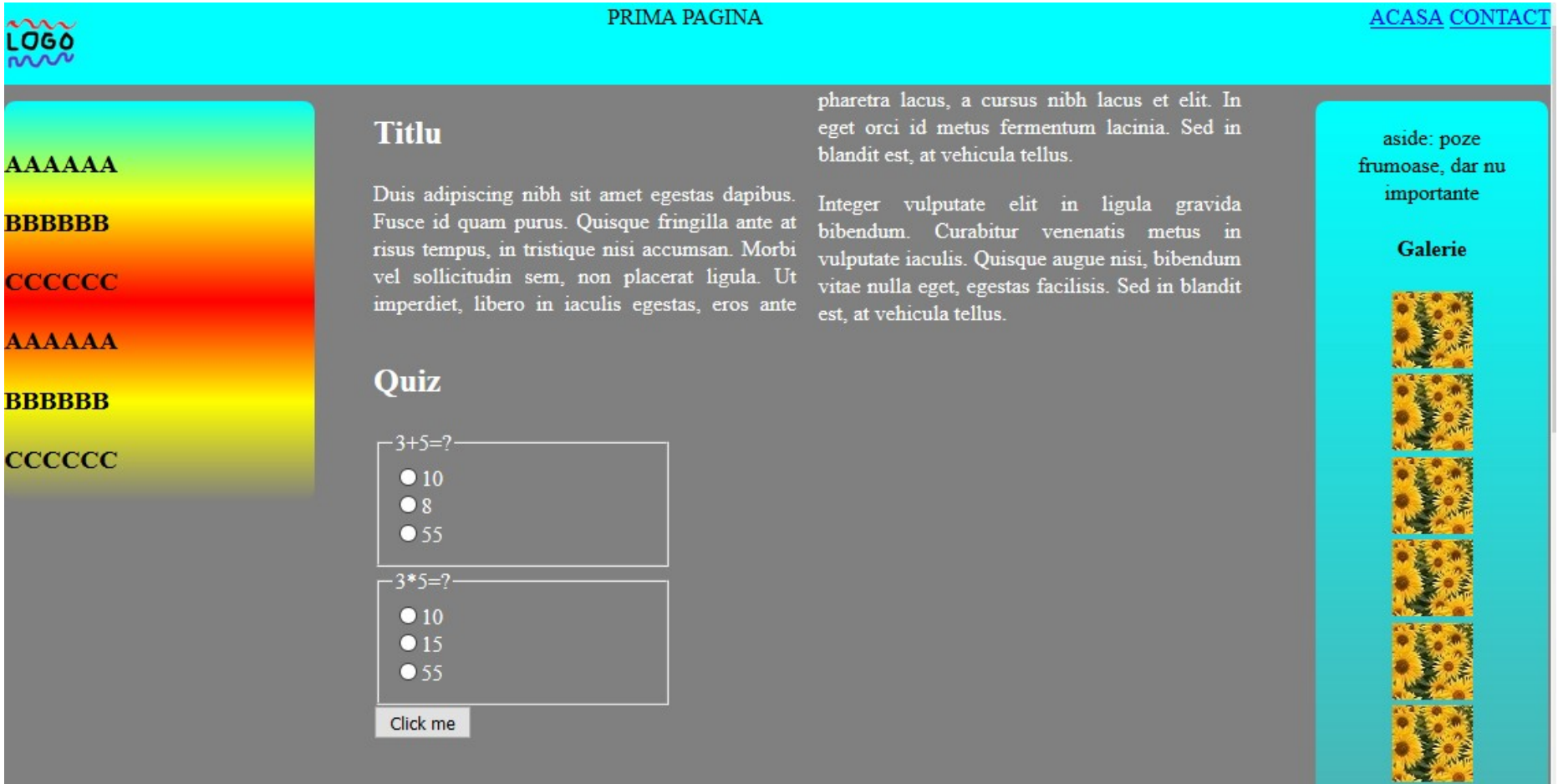
aside: poze frumoase, dar nu importante

## Galerie

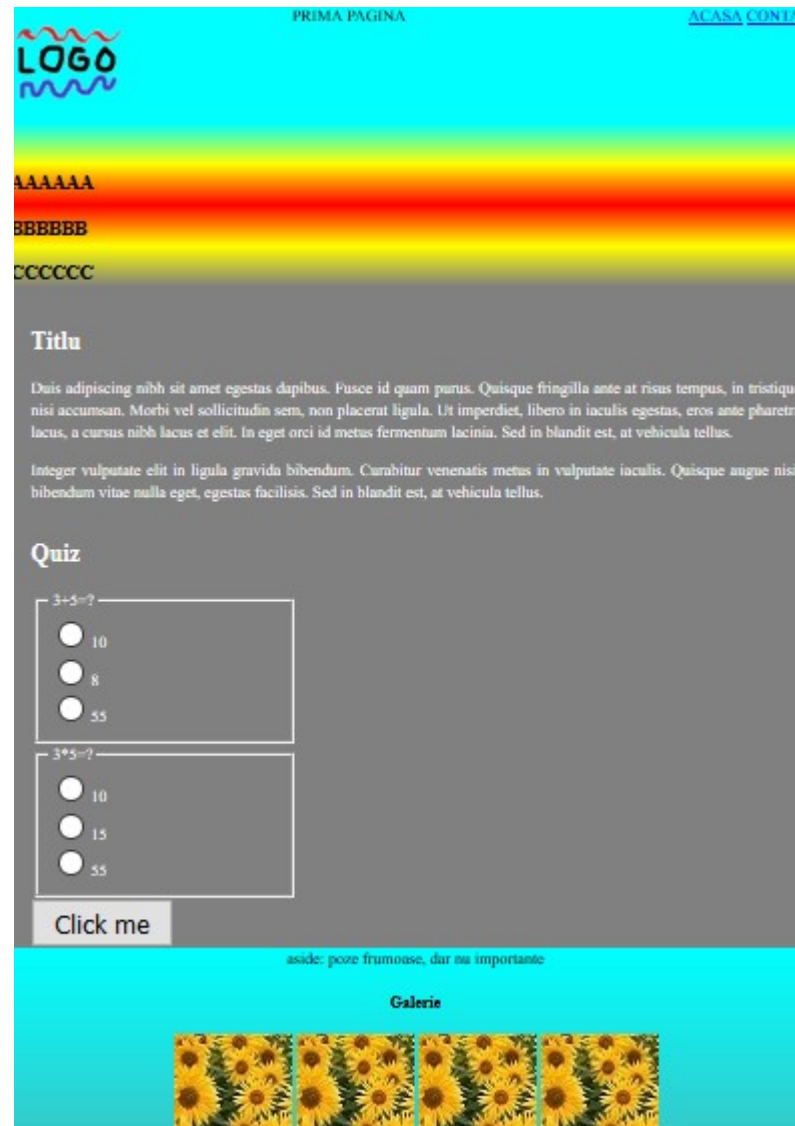


diverse informatii: adresa, contact, copyright ...

# HTML+CSS



# HTML+CSS+RESPONSIVE WEB DESIGN



# HTML+CSS+ JavaScript

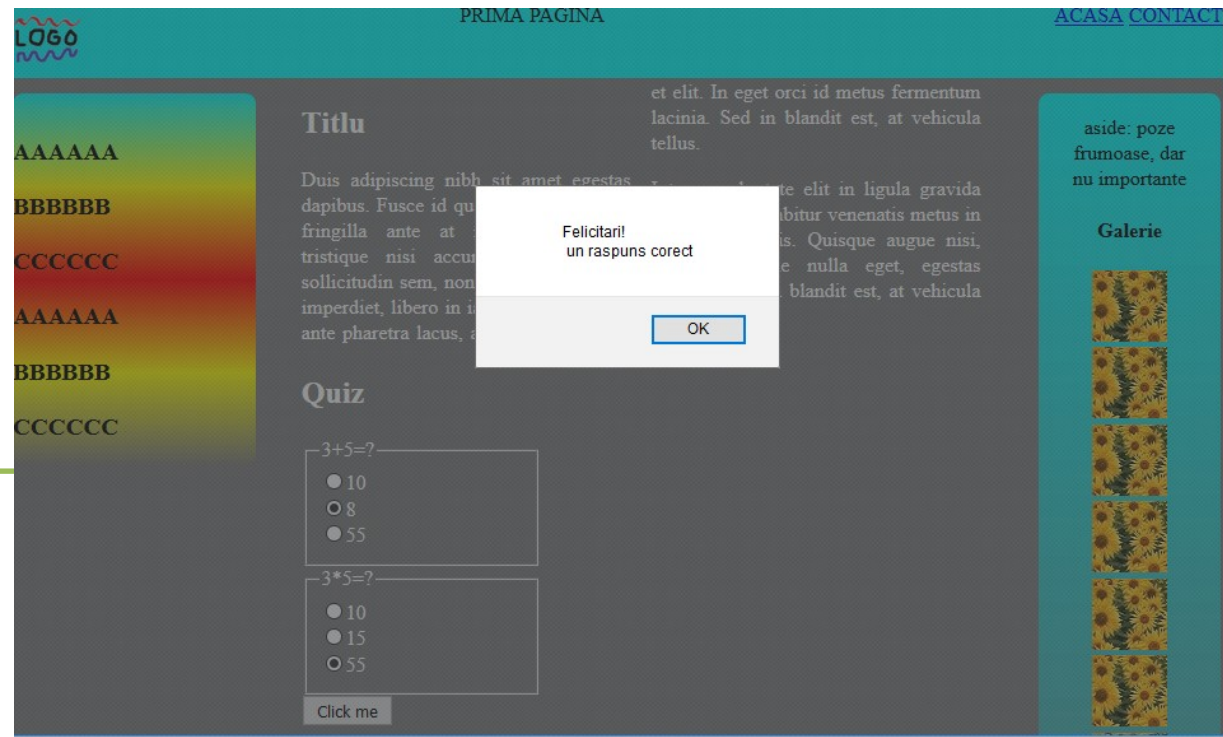
```
<script type="text/javascript">
```

```
window.onload = myMain;
```

```
function myMain() {  
  document.getElementById("buton").onclick =  
  totalQuiz;}  
}
```

```
function totalQuiz() {  
  var q1 = document.forms.quiz.q1;  
  var q2 = document.forms.quiz.q2;  
  var x = 0;  
  for (var i = 0; i<q1.length; i++) if (q1[i].checked) x = x +  
  parseInt(q1[i].value);  
  for (var i = 0; i<q2.length; i++) if (q2[i].checked) x = x +  
  parseInt(q2[i].value);  
}
```

```
if (x > 1) {alert( "Felicitari!\n"+x+" raspunsuri corecte");}  
else if (x == 1) {alert( "Felicitari!\n un raspuns corect");}  
else {alert( "Nici un raspuns corect" );} ;  
}  
</script>
```



HTML = HyperText Markup Language

<http://www.w3.org/TR/html5/>

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>

<https://html.spec.whatwg.org>

HTML este un limbaj de marcare.

Un document HTML conține text și marcaje (taguri) care descriu structura textului respectiv.

Documentele HTML sunt citite de browsere.  
Browserele interpretează marcajele și afișează documentele HTML într-o formă grafică.

# Document HTML

- Poate fi scris folosind orice editor simplu de texte (ex. Notepad++) sau editoare mai complexe (ex. Visual Studio Code, Adobe Dreamweaver).
- Se salvează cu extensia **htm** sau **html**.

[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_HTML\\_editors](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_HTML_editors)



# HTML5 - noutati

- Imbunătățește conținutul semantic prin tag-uri noi structurale (<main>, <section>, <article>, <header>, <footer>, <aside>, <figure>, <figcaption>, etc.)
- Adauga tag-uri multimedia (<video>, <audio>)
- Adauga tag-uri pentru grafica (<svg>, <canvas>)

# Document HTML

```
<!DOCTYPE html> <!-- obligatoriu HTML5 -->
<html lang="ro">
```

```
<head>
```

```
<title>Titlul paginii</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h1>O pagina simpla</h1>
```

```
<p> Aceasta este o pagina
```

```
<a href="http://dexonline.ro/definitie/simplu">simpla</a>.
```

```
</p>
```

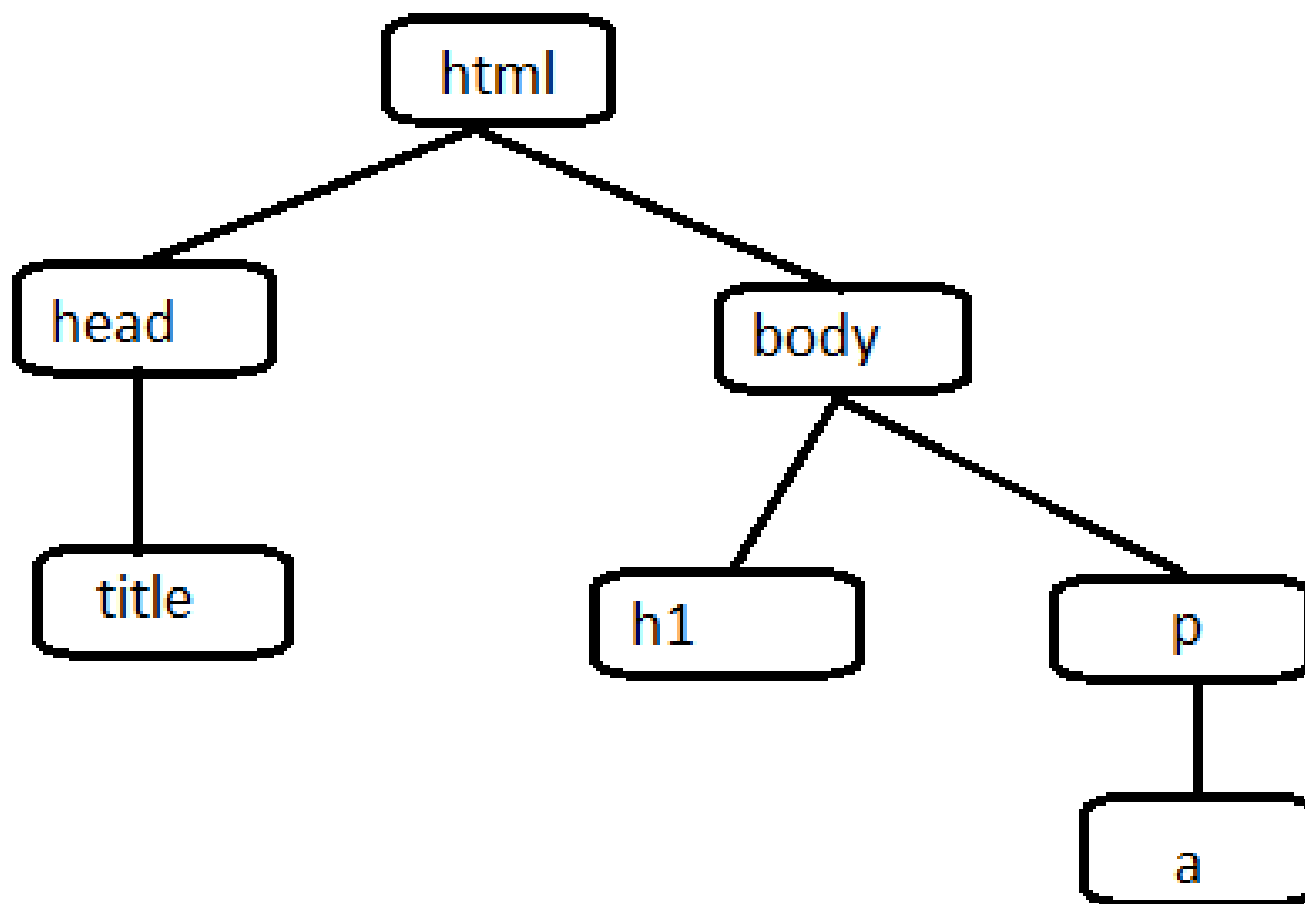
```
<!-- comentariu -->
```

```
</body>
```

```
</html>
```



# Document HTML -arbore de elemente



# Element HTML

- Sintaxa:

<b>&lt;tag&gt;</b>	<b>continut</b>	<b>&lt;/tag&gt;</b>
↓		↓
<i>tag de deschidere</i>		<i>tag de închidere</i>

- Tagurile HTML nu sunt case sensitive (<html>, <HTML>, <HtMl>).
- Există două tipuri de elemente:
  - Elemente cu conținut: au tag de deschidere și de închidere.  
Ex. **<p>Acesta este un paragraf</p>**.
  - Elemente fără conținut: au doar tag de deschidere.  
Ex. **<br>,<hr>,<img>,<link>,etc.**

# Elemente **block** și inline

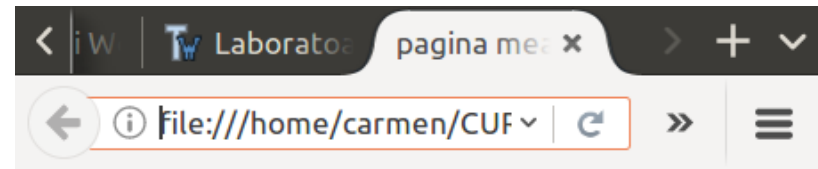
- Elementele **block** încep și se termină cu o linie nouă și ocupă întreaga lățime a elementului părinte.
- Pot conține alte elemente block sau inline.
- În versiunea HTML5 corespund categoriei **flow content**.
- Ex: `<p>`, `<div>`, `<h1>`-`<h6>`

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Block-level\\_elements](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Block-level_elements)

Exemplu: <p> este element block

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>pagina mea</title>
<meta charset="UTF-8">
<style>
div {border:1px solid black;
width:200px;
height:100px;
}
p {background-color: yellow;}
</style>
</head>
<body>
<div>
<p>Primul paragraf</p>
<p>Al doilea paragraf</p>
</div>
</body>
</html>
```

CSS  
Cascade Style Sheet



Primul paragraf

Al doilea paragraf

# Elemente block si inline

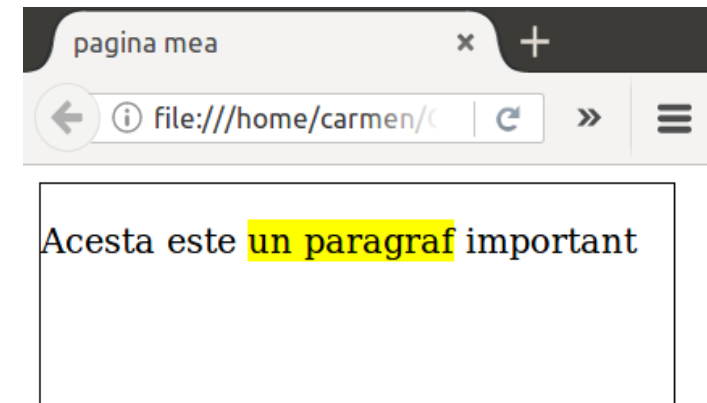
- Elementele inline ocupă doar spațiul rezervat elementului, fără a ocupa toată lățimea parintelui.
- Nu încep neapărat cu o linie nouă.
- Pot conține alte elemente inline.
- În versiunea HTML5 aparțin categoriei phrasing content.
- Ex: <span>, <img>, <a>

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Inline\\_elements](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Inline_elements)

Exemplu: <span> este element inline

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>pagina mea</title>
<meta charset="UTF-8">
<style>
div{border: 1px solid
black;width:300px;height:100px;}
span{background-color: yellow;}
</style>
</head>
<body>
<div>
<p>Acesta este <span> un paragraf</span>
important
</p>
</div>
</body>
</html>
```

CSS





Elementele HTML trebuie sa fie corect imbricate.

`<p><b> gresit imbricat </p></b>`

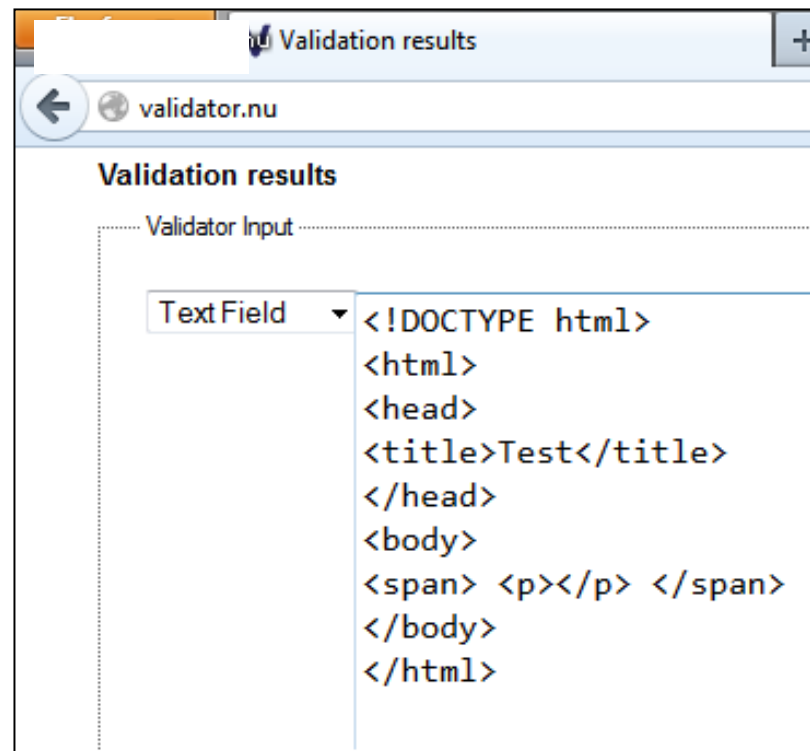
`<p><b> corect imbricat </b></p>`

Exemplu:

`<span><p>   </p></span>`

<https://validator.nu/>

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



<http://validator.nu/>

1. **Info:** The Content-Type was `text/html`. Using the HTML parser.
2. **Info:** Using the schema for HTML5 with SVG 1.1, MathML 3.0, RDFa 1.1.
3. **Error:** Element `p` not allowed as child of element `span` in this context.

[From line 7, column 8; to line 7, column 10](#)

```
y>=<span> <p></p> <
```

Contexts in which element `p` may be used:

Where [flow content](#) is expected.

Content model for element `span`:

[Phrasing content](#).

There were errors.

# Atribute

nume-atribut="valoare"

<tag atribut1="valoare1" atribut2="valoare2" ...>

Atributele pot fi:

- **globale** (se pot asocia tuturor elementelor)

Ex. **lang**, **id**, **class**

- **specifice** unui anume element.

Ex: **href** este atribut al elementelor **a**, **link**

**src** este atribut al elementelor **img**, **iframe**

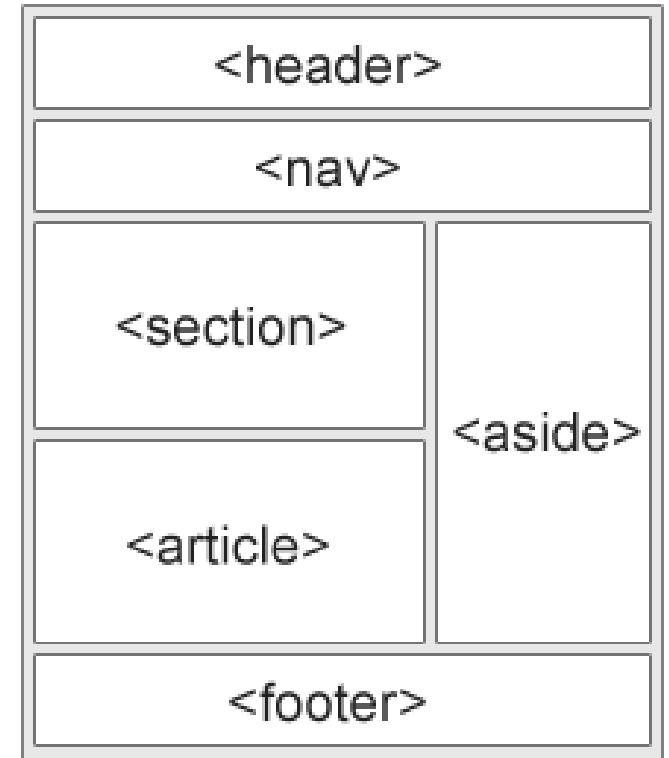
**type**, **start** sunt attribute ale elementului **ol**

# Elemente semantice (logice)

**Element semantic = element cu sens**

Beneficii:

- structura mai clara a documentului HTML
- evaluare optimă pentru motoarele de căutare
- paginile web pot fi mai bine înțelese de diverse aplicații (de ex. aplicații care citesc)



[https://en.wikipedia.org/wiki/Semantic\\_HTML](https://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_HTML)

# Elementele heading **h1,...,h6**

`<h1> titlu element secționare rang 1 </h1>`

...

`<h6> titlu element secționare rang 6 </h6>`

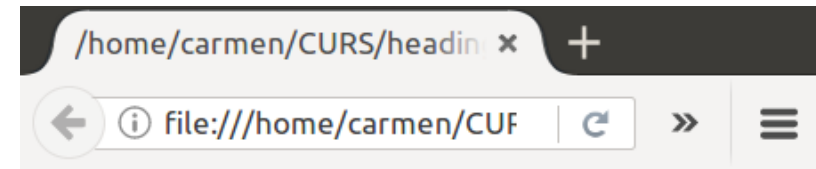
## **Marchează titlurile elementelor de secționare**

`<article>`

`<section>`

`<nav>`

`<aside>`



**Heading 1**

**Heading 2**

**Heading 3**

**Heading 4**

**Heading 5**

**Heading 6**

## Elementul **article** (nou în HTML5)

**<article> conținut articol </article>**

- este un element cu conținut de sine stătător, poate fi folosit independent de restul siteului
- fiecare element <article> trebuie să fie identificat printr-un titlu (element <h1> - <h6>)
- nu are efecte vizuale

Exemplu: postare într-un forum, un articol de revistă online, un articol de blog, prezentarea unui produs

## Elementul **section** (nou în HTML5)

**<section> conținut secțiune</section>**

- definește o secțiune generică într-un document, având o temă clară dar subordonată temei generale a documentului
- tema trebuie indicată printr-un titlu (element <h1>-<h6>)
- nu are efecte vizuale

Exemplu: capitolele unei cărți

## secțiuni cu articole

```
<head>
<title> E toamna </title>
</head>
<body>
<section>
<h1> Fructele toamnei </h1>
<article> <h4>Mere </h4></article>
<article><h4> Struguri</h4> </article>
</section>
<section>
<h1> Legumele toamnei </h1>
<article><h4> Vinete </h4></article>
<article><h4>Dovleci </h4></article>
</section>
</body>
```

## articol cu secțiuni

```
<head>
<title>Un oras</title>
</head>
<body>
<article>
<h1>Despre Bucuresti</h1>
<section>
<h3> Pozitionare </h3>
</section>
<section>
<h3> Monumente</h3>
</section>
<section>
<h3> Istorie</h3>
</section>
</article>
</body>
```



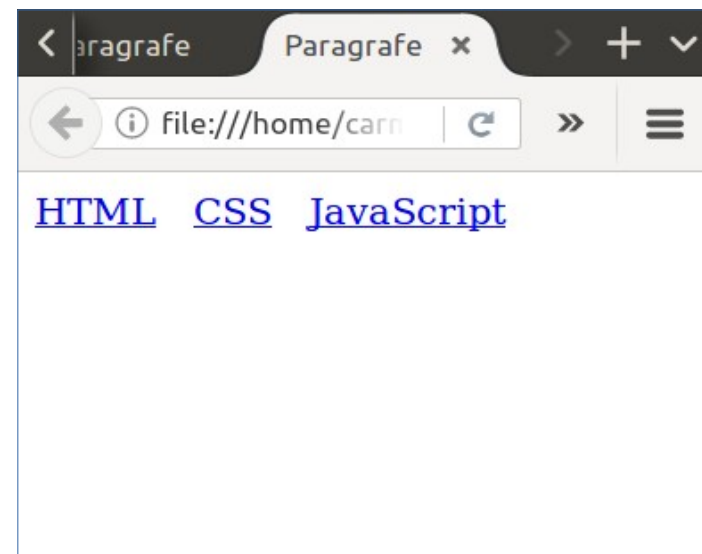
# Elementul **nav**

**<nav> elemente de navigare </nav>**

Reprezintă o porțiune a paginii cu legături;  
marchează blocuri de navigație importante;  
grupuri de legături pot apărea și în elemente  
**footer** sau **header**

## Exemplu

```
<nav>
  <a href="/html/">HTML</a>
  &nbsp;
  <a href="/css/">CSS</a>
  &nbsp;
  <a href="/js/">JavaScript</a>
  &nbsp;
</nav>
```



# Elementul **aside**

**<aside> conținut </aside>**

Reprezintă o porțiune a paginii cu conținut tangențial legat de conținutul paginii

Exemplu: pentru reclamă

```
<section>  
<h1> Despre carti </h1>  
<p> ... lucruri importante ... </p>  
</section>  
<aside> Reduceri la elefant.ro </aside>
```

# Elementele **header** și **footer**

**<header>** conținut **</header>**

**<footer>** conținut **</footer>**

**<header>** reprezintă conținut introductiv pentru un element sau document; de obicei conține un heading **h1**,..., **h6**

**<footer>** reprezintă conținut adițional despre elementul de secționare cel mai apropiat;  
Ex: autorul, drepturi de copyright, etc;  
poate conține un element **address** cu datele de contact ale autorului.

## Elemente semantice strong, em, small

`<strong>` text important (de atenționare) `</strong>`

`<em>` text accentuat pronuntat cu accent`</em>`

`<small>` comentarii adiționale`</small>`

`<strong>` Atentie `<strong>`

`<small>` nu detin copyright `</small>`

`<p>` Pisicile sunt `<em>` foarte drăguțe`</em>`! `</p>`

## Elemente care au devenit si ele semantice

`<b>` cuvinte cheie `</b>`

`<i>` termeni științifici/  
cuvinte în alta limbă/  
text alternativ

`</i>`

`<p>` Cuvinte cheie:

`<b>`semantica`</b>`,

`<b>`sintaxa`</b>`

`</p>`

`<p>`

`<i>`To be or not to be`</i>`,  
aceasta e intrebarea

`</p>`

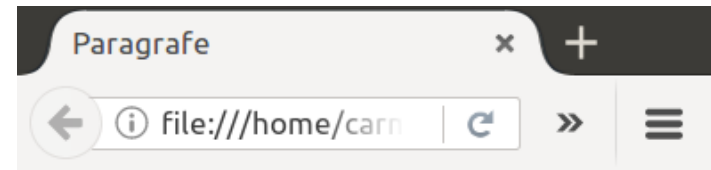
# Elementele **p** și **hr**

```
<p> continut paragraf</p>  
<hr>
```

**<p>** reprezintă un paragraf (fragment de text ce evidentiază o anumită idee)

**<hr>** reprezintă o pauză tematică între grupuri de paragrafe

```
<body>  
<h1>Paragrafe</h1>  
<p>Primul paragraf</p>  
<p>Al doilea  
paragraf</p>  
<hr>  
<p>Al treilea  
paragraf</p>  
<p>Al patrulea  
paragraf</p>  
</body>
```



## Paragrafe

Primul paragraf

Al doilea paragraf

---

Al treilea paragraf

Al patrulea paragraf

## Elementele **div**, **span**, **br**

```
<div> continut </div>  
<span> continut </span>  
<br>
```

`<div>`, `<span>` nu au înțeles special, folosite pentru stilizare (de obicei cu attribute **id** și **class**)

Înainte de `<div>` și după `</div>` se trece la rând nou.

`<br>` întrerupere a linei, nu se folosește pentru a marca trecerea la o idee nouă (versurile unei poezii, componentele unei adrese postale)

```
<!DOCTYPE html> <html>
<head>
```

```
<style type="text/css">
  body {background-color:#737373;}
  p {margin-left:5px;}
  section {width:80%; background-color:white;}
  #gpdep {margin-left:15px;}
  .rosu {color:red;}
</style>
```

CSS

```
<title>div si span</title>
</head>
<body>
<section>
<p> Paragraf normal cu text normal.</p>
<div id="gpdep">
<p> Paragraf deplasat cu text normal.</p>
<p> Paragraf deplasat cu <span class="rosu"> text rosu.</span>
</p>
</div>
<p> Paragraf normal cu <span class="rosu"> text rosu. </span>
</p>
</section>
</body></html>
```

## Un exemplu

Paragraf normal cu text normal.

Paragraf normal cu text normal.

Paragraf deplasat cu text normal.

Paragraf deplasat cu text rosu.

Paragraf normal cu text rosu.

Paragraf normal cu text normal.

# Elementele **ul** si **li**

```
<ul>  
<li> item 1</li>  
...  
<li> item n </li>  
</ul>
```

Am vizitat tarile:

- Germania,
- Anglia,
- Italia.

<ul> reprezintă o listă în care ordinea elementelor (item-urilor) nu are importanță  
<li> este folosit pentru a crea elementele (item-urile) unei liste



# Elementul ol

```
<ol>  
<li> item 1</li>  
...  
<li> item n </li>  
</ol>
```

<ol> reprezintă o listă în care ordinea elementelor(item-urilor) este importantă;  
attribute specifice:  
**type, start, reversed**

```
<p> Ordinea candidatilor:  
<ol type="I" start="3" reversed>  
<li> Popescu, </li>  
<li> Ionescu, </li>  
<li> Dumitrescu. </li>  
</ol> </p>
```

Ordinea candidatilor:

III Popescu.  
II Ionescu,  
I Dumitrescu.

# Elementele **dl**, **dt** si **dd** crează o listă cu asocieri

```
<dl>
<dt>element 1 </dt>
  <dd> valoare 1 element 1 </dd>
  <dd> valoare 2 element 1</dd>
<dt> element 2 </dt>
<dt> element 3 </dt>
  <dd>  valoare elemente 2 si 3</dd>
</dl>
```

```
<p> Dictionar</p>
<dl>
<dt>autodidact</dt>
  <dd>persoana care a invatat singura</dd>
<dt>important</dt>
  <dd>care prezinta valoare, interes</dd>
  <dd>care poate influenta pe altii</dd>
<dt> instruit </dt>
<dt> educat </dt>
  <dd> persoana care a invatat mult </dd>
</dl>
```



## Dictionar

### autodidact

persoana care a invatat singura

### important

care prezinta valoare, interes  
care poate influenta pe altii

### instruit

### educat

persoana care a invatat mult

# Elementul **a** (hiperlegătură)

**<a href="URL conținut"> conținut </a>**

Face legatura la o altă resursă, care permite navigarea la acea resursă

Exemple:

```
<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Hyperlink"> hyperlink</a>  
<a href="http://www.w3.org/TR/html51/links.html#links">  
links</a>
```

# Elementul **a**

Poate avea attributele:

**download** = resursa țintă o descărcăm în loc să o vizualizăm  
**target** = modul în care resursa țintă este încărcată în browser  
(=“ \_blank | \_parent | \_self | \_top| framename”)

Exemple:

```
< a href="http://www.w3.org" target="_blank">W3C</a>
```

```
<a href="http://labtehniciweb.files.wordpress.com/2014/02/html5-cheat-sheet.pdf"  
download> HTML5 cheat sheet </a>
```

```
<iframe src="ex.html " name="un_iframe"><iframe>
```

```
<a href="https://www.w3schools.com" target="un_iframe">W3Schools</a>
```

## Elementul **a**

Legături interne = legături la o locație din pagină

```
<a href="#numeid"> Legatura la  menu </a>
```

```
....
```

```
.....
```

```
<a id="numeid"> Menu </a>
```

## Elementul **img**

``

Atributele **src** si **alt** sunt obligatorii

**alt** = text alternativ care va fi afișat dacă imaginea nu poate fi procesată

Atribute specifice:

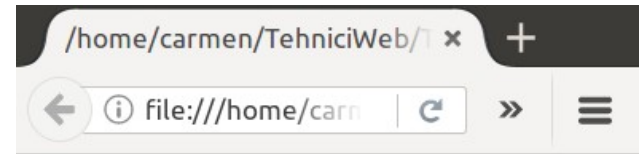
**width** și **height** care reprezintă dimensiunea imaginii în pixeli;

Formate acceptate:

PNG, GIF, JPEG, PDF, XML, APNG, SVG, MNG

```

```

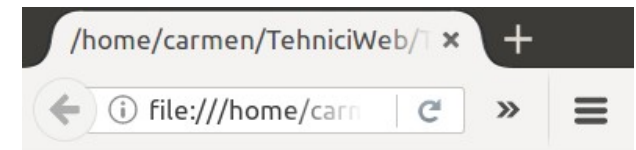


## Vara



```

```



## Vara

Alta vara

# Elementele **figure** și **figcaption**

```
<figure>  
    
  <figcaption>  
    Figura 1. Text-explicativ2  
  </figcaption>  
</figure>
```

`<figure>` = împreună cu `<figcaption>` crează un element de sine stătător (flow content)

`<figure>` și `<figcaption>` pot fi utilizate și cu alte elemente, precum `<pre>`, `<code>` și `<video>`



## Elementele video si audio

`<audio src="URL audio" controls> mesaj </audio>`

`<video src="URL video" controls autoplay> mesaj </video>`

`<video src="URL video" controls poster="URL imagine">`  
(imaginea va fi afișată când elementul video nu poate fi redat)

Mai multe surse alternative pot fi precizate în elemente copil de tipul `<source>`

## Elementul iframe

`<iframe src="URL site" width="n1" height="n2"> text afisat  
daca browserul nu suporta </iframe>`

Crează o fereastră de browser în interiorul paginii

# Tabele - se folosesc numai pentru reprezentarea datelor, nu pentru estetica paginii

<table>

<caption>descriere</caption>

<th>			</tr>
celula header			</tr>
</th>			</tr>
<tr>			</tr>
<tr>		<td>	</tr>
		celula date	</tr>
		</td>	</tr>
<tr>			</tr>

</table>

# Elementele **table**, **caption**, **tr**, **th**, **td**

<p><b>&lt;table&gt;</b> conținutul tabelului, linie cu linie <b>&lt;/table&gt;</b></p> <p><b>&lt;caption&gt;</b> descrierea tabelului <b>&lt;/caption&gt;</b> (optional)</p> <p><b>&lt;tr&gt;</b> linie formată din celule <b>&lt;/tr&gt;</b></p> <p><b>&lt;td&gt;</b> celula date <b>&lt;/td&gt;</b></p> <p><b>&lt;th&gt;</b> celula header<b>&lt;/th&gt;</b></p>
--

Numărul de coloane = numărul de celule din fiecare linie

Atribute specifice pentru **td** și **th**: **colspan** și **rowspan**  
pentru celule care ocupă mai multe coloane/linii

Pentru definirea tabelelor se pot folosi și elementele  
**thead**, **tbody**, **tfoot**, **colgroup**, **col**

## Exemplu

```
<table>
<caption> Examen </caption>
<tr>
  <th> Student</th>
  <th> Nota </th>
</tr>
<tr>
  <td> Popescu</td>
  <td> 10 </td>
</tr>
<tr>
  <td> Ionescu</td>
  <td> 7 </td>
</tr>
</table>
```

## Examen

Student	Nota
Popescu	10
Ionescu	7

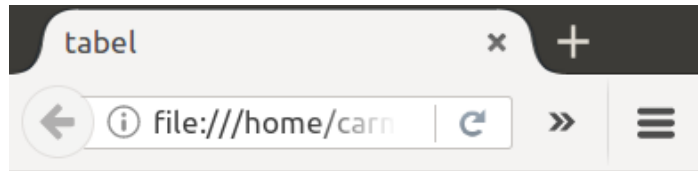
CSS

```
<style type="text/css">
td, th {border: 1px solid blue;}
</style>
```

```

<h1> rowspan</h1>
<table>
<caption> Tabel </caption>
  <tr>
    <th> Coloana 1</th>
    <th> Coloana 2 </th>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2">
      Popescu</td>
    <td> 10 </td>
  </tr>
  <tr>
    <td> 7 </td>
  </tr>
</table>

```



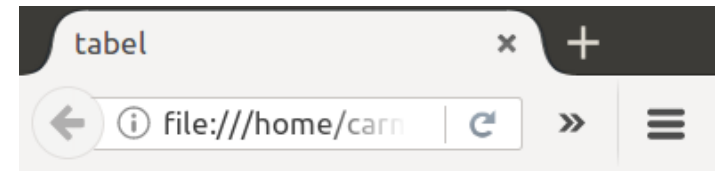
## rowspan

Tabel	
Coloana 1	Coloana 2
Popescu	10
	7

```

<h1> colspan</h1>
<table>
<caption> Tabel </caption>
  <tr>
    <th colspan="2">
      Coloanele</th>
  </tr>
  <tr>
    <td> Popescu</td>
    <td> 10 </td>
  </tr>
  <tr>
    <td> Ionescu</td>
    <td> 7 </td>
  </tr>
</table>

```



## colspan

Tabel	
Coloanele	
Popescu	10
Ionescu	7

# Character references (entities)

`&cod`

Sunt coduri care sunt folosite pentru a reda caractere speciale, cum ar fi caracterele rezervate din limbaj sau caracterele cu diacritice din limba română.

`&lt;`      afișează `<`

`&gt;`      afișează `>`

`&nbsp;`      afișează un spațiu

`&amp;`      afișează `&`

`&quot;`      afișează `"`

`<body>`

Tagul `&nbsp;&nbsp;&nbsp;&lt;p &gt;`

`</body>`

Tagul `<p>`

<http://www.codetable.net/entitiesinhtml>

Exercițiu: Corectați toate erorile din codul html următor:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <title>Tehnici Web</title>
    <h1>Tehnici Web</h1>
    <h2>La disciplina Tehnici Web vom studia</h2>
    <p>
      <ul>
        <li>HTML</li>
        <li>CSS</li>
        <li>JavaScript</li>
      </ul>
    </p>
    <h2>Este o materie care îmi place <b>mult</b>!...</h2>
    <h2>Despre HTML</h2>
    <section>
      Este limbajul paginilor Web.
    </section>
  </body>
</html>
</!DOCTYPE>
```