

TEHNICI WEB

HTML

Claudia Chiriță . 2024/2025

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

HTML = HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE

limbaj de marcare folosit pentru

- definirea structurii
- descrierea conținutului

unei pagini web

DOCUMENTE HTML

- conțin *elemente* (tags) care descriu diferite tipuri de conținut: paragrafe, ancore, liste, imagini, tabele ș.a.
- browserele interpretează elementele și afișează documentele HTML într-o formă grafică

DOCUMENTE HTML

- pot fi scrise folosind orice editor text
- au extensia *htm* sau *html*

ELEMENTE HTML

`<tag>` conținut `</tag>`
tag de deschidere tag de închidere

nu sunt case sensitive (`<tag>`, `<TAG>`, `<tAg>`)

ELEMENTE HTML

- cu conținut - au tag de deschidere și de închidere
ex. <p> un paragraf despre ornitorinci </p>
- elemente fără conținut - au doar tag de deschidere
*ex.
, <hr>, , <link>, <meta>*

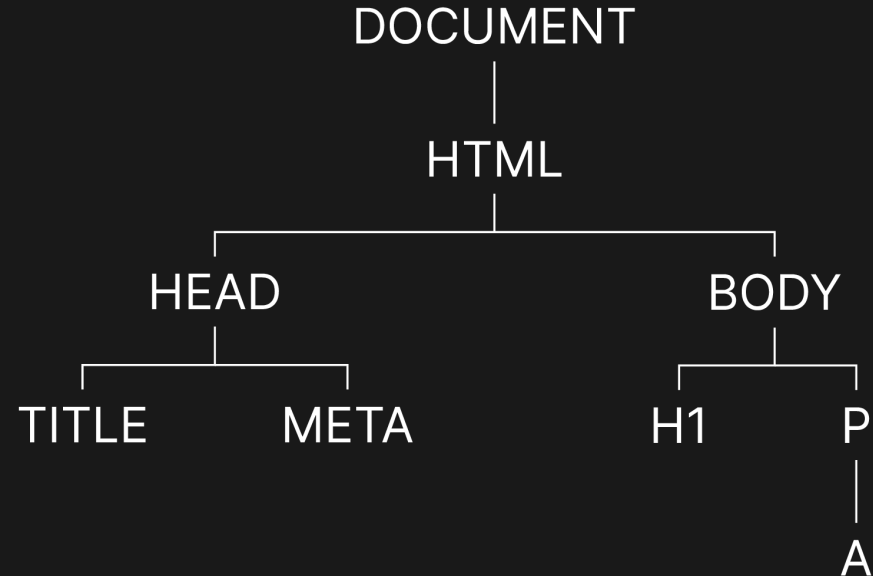
STRUCTURA UNUI DOCUMENT HTML

```
<!DOCTYPE html> <!-- obligatoriu HTML5 -->
<html lang="ro">
  <head>
    <title>Titlul paginii</title>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
  </head>
  <body>
    <h1>O pagină simplă</h1>
    <p> Aceasta este o pagină
      <a
href="http://dexonline.ro/definitie/simplu">simpl
lă</a>.
    </p>
    <!-- acesta este un comentariu -->
  </body>
</html>
```

>

DOCUMENT HTML = ARBORE DE ELEMENTE

DOM = Document Object Model



IMBRICARE

elementele HTML trebuie să fie corect imbricate

```
<p><b> greșit imbricat </p></b>
```

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

IMBRICARE

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Test</title>
  </head>
  <body>
    <span><p>ornitorinc</p></span>
  </body>
</html>
```

>

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

flow content

ELEMENTE BLOCK

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

ELEMENTE BLOCK

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      p {background-color: yellow;}
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>ornitorinc 1</p>
    <p>ornitorinc 2</p>
  </body>
</html>
```

>

ELEMENTE INLINE

- ocupă doar spațiul rezervat elementului, fără a ocupa toată lățimea părintelui
- nu încep neapărat cu o linie nouă
- pot conține alte elemente inline
- în HTML5 corespund categoriei *phrasing content*
- ex: ``, ``, `<a>`

ELEMENTE INLINE

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      span {background-color: yellow;}
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>ornitorinc <span>galben</span></p>
  </body>
</html>
```

>

ATTRIBUTE

- elementele HTML pot avea attribute
- attributele specifică o informație adițională asociată elementului respectiv

nume-atribut="valoare"

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


ATTRIBUTE

- globale (se pot asocia tuturor elementelor)

```
<p id="p1" class="abc">...</p>
```

- specifice unui element anume

href este atribut al elementelor a, link

src este atribut al elementelor img, iframe

```

```

ISTORIC HTML

- HyperText Markup Language (HTML)
Tim Berners-Lee, 1989, CERN
- Extensible Markup Language (XML)
[W3C](#), 1996
- HTML4 (1997); XHTML(2000)
- HTML5 (2012)

HTML5

- HTML Living Standard
- specificația HTML = living document, fără număr de versiune din 2011
- adaugă tag-uri multimedia: <video>, <audio>
- adaugă tag-uri pentru grafică: <svg>, <canvas>

HTML5

- Îmbunătățește conținutul semantic prin elemente structurale noi:
<main>, <section>, <article>, <header>, <footer>, <aside>, <figure>, <figcaption>, ...

STRUCTURA UNUI DOCUMENT HTML

```
<!DOCTYPE html> <!-- HTML5 -->
<html lang="ro"> <!-- elementul rădăcină -->
<head> <!-- metadata -->
    <meta charset="utf-8">
    <title> titlul documentului </title>
    ...
</head>
<body>
    <!-- conținutul și structura paginii web -->
</body>
</html>
```

SEMANTIC WEB

Web 3.0

“ Web pages are designed to be read by people, not machines. The semantic web is a vision of information that can be readily interpreted by machines, so machines can perform more of the tedious work involved in finding, combining, and acting upon information on the web. ”

SEMANTIC HTML

“ Semantic HTML is the use of HTML markup to reinforce the semantics, or meaning, of the information in webpages rather than merely to define its presentation or look. ”

SEMANTICS

“Elements, attributes, and attribute values in HTML are defined (by this specification) to have certain meanings (semantics). ... Authors must not use elements, attributes, or attribute values for purposes other than their appropriate intended semantic purpose, as doing so prevents software from correctly processing the page.”

ELEMENTE SEMANTICE

- structură mai clară a documentului HTML
- evaluare optimă pentru motoarele de căutare (SEO)
- paginile web pot fi mai bine înțelese de diverse aplicații (ex. aplicații text-to-speech)

<header>, <nav>, <main>, <article>
<section>, <aside>, <footer>

STRUCTURARE SEMANTICĂ VS NON-SEMANTICĂ

```
<header></header>
<section>
  <article>
    <figure>
      <img>
      <figcaption></figcaption>
    </figure>
  </article>
</section>
<footer></footer>
```

```
<div id="header"></div>
<div class="section">
  <div class="article">
    <div class="figure">
      <img>
      <div class="figcaption"></div>
    </div>
  </div>
</div>
<div id="footer"></div>
```

ELEMENTELE **HEADING**

- h1, ..., h6 - pentru structurarea documentului
- 1 cel mai important, 6 cel mai puțin important
- stil implicit: text bold și mare
- folosite de motoarele de căutare pentru indexarea conținutului paginii
- marchează titlurile elementelor de secționare article, section, nav, aside

ELEMENTELE HEADING

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
  </head>
  <body>
    <h1>Ornitorinc 1</h1>
    <h2>Ornitorinc 2</h2>
    <h3>Ornitorinc 3</h3>
    <h4>Ornitorinc 4</h4>
    <h5>Ornitorinc 1</h5>
    <h6>Ornitorinc 6</h6>
  </body>
</html>
```

>

ELEMENTUL ARTICLE

```
<article> conținut articol </article>
```

- element cu conținut de sine stătător, poate fi folosit independent de restul site-ului
- fiecare element <article> trebuie să fie identificat printr-un titlu (element <h1> - <h6>)

ELEMENTUL ARTICLE

```
<article> conținut articol </article>
```

- nu are efecte vizuale
- ex: postare într-un forum, un articol de revistă online, un articol de blog

ELEMENTUL SECTION

```
<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
- ex: capitolele unei cărți

SECȚIUNI CU ARTICOLE

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Animale minunate</title>
  </head>
  <body>
    <section>
      <h2>Mamifere</h2>
      <article><h4>Ornitorincul</h4></article>
      <article><h4>Tapirul</h4></article>
    </section>
    <section>
      <h2>Păsări</h2>
      <article><h4>Dodo</h4></article>
      <article><h4>Coțofana</h4></article>
    </section>
  </body>
</html>
```

>

ARTICOL CU SECȚIUNI

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Cel mai minunat animal din
lume</title>
  </head>
  <body>
    <article>
      <h2>Ornitorincul</h2>
      <section>
        <h4>Habitat</h4>
      </section>
      <section>
        <h4>Caracteristici generale</h4>
      </section>
      <section>
        <h4>Legenda</h4>
      </section>
    </article>
  </body>
</html>
```

>

ELEMENTUL NAV

```
<nav> elemente de navigare </nav>
```

- reprezintă o porțiune a unei pagini cu hiperlegături
- marchează blocuri de navigare importante
- grupuri de linkuri pot apărea și în elemente footer sau header

ELEMENTUL NAV

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Trei prieteni</title>
  </head>
  <body>
    <nav>
      <a href="">Ornitorincul</a>
      <a href="">Tapirul</a>
      <a href="">Dodo</a>
    </nav>
  </body>
</html>
```



ELEMENTUL **ASIDE**

```
<aside> conținut </aside>
```

- reprezintă o porțiune a paginii cu conținut tangențial legat de conținutul paginii
- ex: pentru reclame

ELEMENTUL **ASIDE**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitorincul</title>
  </head>
  <body>
    <section>
      <h1>Ornitorincul</h1>
      <p>Ornitorincul este un mamifer arhaic,
reprezentant al familiei Ornithorhynchidae a
ordinului Monotremata, cu o alcătuire anatomică
prezentând o neobișnuită îmbinare de caractere.
</p>
    </section>
    <aside><a
href="https://www.youtube.com/watch?
v=gEtM6fzaG68">RĂZĂTOAREA SUPER RĂZĂTOAREA!</a>
    </aside>
  </body>
</html>
```



ELEMENTUL HEADER

```
<header> conținut </header>
```

- conținut introductiv pentru pagină sau pentru un element (secțiune, articol)
- de obicei conține un heading h1,...,h6

ELEMENTUL FOOTER

```
<footer> conținut </footer>
```

- conținut adițional despre elementul de secționare cel mai apropiat
- ex. autorul, drepturi de copyright
- poate conține un element address cu datele de contact ale autorului

ELEMENTUL MAIN

```
<main> conținut </main>
```

- conținutul propriu-zis al paginii
- există un singur main pe pagină

ELEMENTE SEMANTICE **STRONG, EM, SMALL**

```
<strong> text important, de atenționare </strong>
```

```
<em> text accentuat </em>
```

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

ELEMENTE SEMANTICE **STRONG, EM, SMALL**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitorincul</title>
  </head>
  <body>
    <section>
      <h1>Ornitorincul</h1>
      <p>Ornitorincul este un mamifer
<strong>arhaic</strong>, reprezentant al
familiei <em>Ornithorhynchidae</em> a ordinului
<em>Monotremata</em>, cu o alcătuire anatomică
prezentând o neobișnuită îmbinare de caractere.
</p>
      <p><small>P.S. Iubesc ornitorincii.
</small></p>
    </section>
  </body>
</html>
```

>

ELEMENTE SEMANTICE **STRONG**, **EM**, **SMALL**

elementele **b** (bold), *i* (italic) au devenit și ele
semantice în HTML5

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

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

ELEMENTELE P ȘI HR

<p> reprezintă un paragraf (fragment de text ce evidențiază o idee)

<hr> reprezintă o pauză tematică între grupuri de paragrafe

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitorincul</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Ornitorincii</h1>
    <p>Primul ornitorinc</p>
    <p>Al doilea ornitorinc</p>
    <hr>
    <p>Al treilea ornitorinc</p>
    <p>Al patrulea ornitorinc</p>
  </body>
</html>
```

>

ELEMENTELE **DIV**, **SPAN**

```
<div> conținut </div>
```

```
<span> conținut </span>
```

- <div>, nu au înțeles special
- folosite pentru stilizare, de obicei cu atributele id și class
- înainte de <div> și după </div> se trece la rând nou

ELEMENTUL BR

`
` pentru întreruperea liniei

- nu se folosește pentru a marca trecerea la o idee nouă
- versurile unei poezii, componentele unei adrese poștale

LISTE NEORDONATE

`` o listă în care ordinea elementelor (item-urilor) nu are importanță

`` folosit pentru a crea elementele unei liste

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitorincul</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Ornitorincii</h1>
    <ul>
      <li>sunt veninoși</li>
      <li>sunt misterioși</li>
      <li>fac ouă</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

>

LISTE ORDONATE

`` o listă în care ordinea elementelor este importantă

attribute specifice: type, start, reversed

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitorincul</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Cele mai minunate animale din lume</h1>
    <ol>
      <li>ornitorincul</li>
      <li>tapirul</li>
      <li>dodo</li>
    </ol>
  </body>
</html>
```

>

LISTE DE DESCRIERI

`<dl>, <dt>, <dd>`

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Animale</title>
  </head>
  <body>
    <dl>
      <dt>ornitorincii
        <dd>sunt veninoși</dd>
        <dd>sunt misterioși</dd>
      </dt>
      <dt>păsările dodo
        <dd>au cam dispărut</dd>
      </dt>
      <dt>tapirii
        <dd>pe ducă și ei</dd>
      </dt>
    </dl>
  </body>
</html>
```

>

ELEMENTUL **A** - ANCORĂ, HIPERLEGĂTURĂ

```
<a href="URL"> conținut </a>
```

- referință către o resursă
- **attribute:**
 - href: destinația linkului (un URL sau id al unui element din pagină)
 - download: descărcarea resursei țintă (în loc de vizualizare)
 - target = modul în care este încărcată în browser resursa țintă
_blank | _parent | _self | _top | framename
- legături interne = legături la un fragment din pagină

```
<a href="#id-meniu"> legătură la meniu  
...  
<nav id="id-meniu">apasă</nav>
```

ELEMENTUL A - ANCORĂ, HIPERLEGĂTURĂ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Trei prieteni</title>
  </head>
  <body>
    <nav>
      <a
href="https://archive.org/details/isbn_9780151
004478">Ornitorincul</a>
      <a
href="https://www.beholder.uk/dwindle/">Tapiru
l</a>
      <a
href="https://edition.cnn.com/2023/01/31/world
/dodo-bring-back-from-extinction-colossal-
```



ELEMENTUL IMG

```

```

- attributele src și alt sunt obligatorii
- alt = text alternativ care va fi afișat dacă imaginea nu poate fi procesată
- attributele width și height pentru specificarea dimensiunii în pixeli
- formate acceptate: PNG, GIF, JPEG, PDF, XML, APNG, SVG, MNG

ELEMENTUL **IMG**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitoricul</title>
  </head>
  <body>
    
    <br>
    
  </body>
</html>
```



ELEMENTELE **FIGURE** ȘI **FIGCAPTION**

```
<figure>
  
  <figcaption> Figura 1. Descriere </figcaption>
</figure>
```

- figure, împreună cu figcaption, formează un element de sine stătător (flow content)
- pot fi utilizate și cu alte elemente, precum <pre>, <code> și <video>

ELEMENTELE **FIGURE** ȘI **FIGCAPTION**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Ornitoricul</title>
  </head>
  <body>
    <figure>
      
      <figcaption>Figure 1. fake baby
platypus</figcaption>
    </figure>
  </body>
</html>
```



ELEMENTELE AUDIO ȘI VIDEO

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

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

```
<video src="URL-video" controls poster="URL-img"> mesaj </vide
```

- poster: 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" width="n1" height="n2"> text afișat  
dacă website-ul nu poate fi inclus </iframe>
```

înglobarea unei pagini în interiorul paginii curente

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">  
    <title>Ornitoricul</title>  
  </head>  
  <body>  
    <iframe  
src="https://en.wikipedia.org/wiki/Platypus"  
width="350" height="200">iframe  
missing</iframe>  
    <!-- https://www.youtube.com/watch?  
v=LLYKlQ2nwqQ -->  
  </body>
```

>

TABELE

se folosesc numai pentru reprezentarea datelor
NU pentru layoutul paginii

```
<table> conținutul tabelului, linie cu linie </table>  
<caption> descrierea tabelului (opțională) </caption>  
<tr> linie formată din celule </tr>  
<td> celulă date </td>  
<th> celulă header </th>
```

TABELE

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="demo.css">
    <title>Animale</title>
  </head>
  <body>
    <table>
      <tr>
        <th>Mamifere</th>
        <th>Păsări</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>ornitorinc</td>
        <td>dodo</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>tapir</td>
        <td>coțofană</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```



TABELE

- pentru definirea tabelelor se pot folosi și elementele `thead`, `tbody`, `tfoot`, `colgroup`, `col`
- attribute specifice pentru `td` și `th`: `colspan` și `rowspan` pentru celule care ocupă mai multe coloane/linii

