



HTML



Grado en Ingeniería de Sistemas de Información

Álvaro Sánchez Picot

alvaro.sanchezpicot@ceu.es

v20240924

Lenguajes de marcado

- “Markup languages”
- Sistema para anotar documentos
- Distinguible del texto (contenido)
- No se muestra cuando se procesa
- Sirve para formatear el texto
- Importa el orden
- Ejemplos:
 - TeX (LaTeX)
 - Hypertext Markup Language (HTML)
 - Standard Generalized Markup Language (SGML)

Lenguajes de marcado

LaTeX

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\title{An interesting theory}
\author{Juan Perez}
\date{April 2020}
\usepackage{natbib}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
  \maketitle
  \section{Introduction}
  There is a theory which states that if ever anyone discovers
  (...)
  \begin{figure}[h!]
    \centering
    \includegraphics[scale=1.7]{universe}
    \caption{The Universe}
    \label{fig:universe}
  \end{figure}
  \section{Conclusion}
  ''I always thought something was fundamentally wrong with the
  universe'' \citep{adams1995hitchhiker}
  \bibliographystyle{plain}
  \bibliography{references}
\end{document}
```

An interesting theory

Juan Perez

April 2020

1 Introduction

There is a theory which states that if ever anyone discovers exactly what the Universe is for and why it is here, it will instantly disappear and be replaced by something even more bizarre and inexplicable. There is another theory which states that this has already happened.



Figure 1: The Universe

2 Conclusion

''I always thought something was fundamentally wrong with the universe'' [1]

References

[1] D. Adams. *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy*. San Val, 1995.



Lenguajes de marcado

Archivo html_ejemplo.xml:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title> A Simple HTML Document </title>
    <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.mi
n.css">
  </head>
  <body>
    <!-- Site navigation menu -->
    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light bg-light"> <!--
Navigation bar --></nav>
    <!-- Main content -->
    <div class="container">
      <h1>My first styled page</h1>
      <p>Welcome to my styled page!</p>
      
      <p>There should be more here, but I don't know what yet.</p>
      <address>Made April 2018<br> by myself.</address>
    </div>
  </body>
</html>
```

HTML

Navbar Home Features Documentation Disabled

My first styled page

Welcome to my styled page!



There should be more here, but I don't know what yet.

Made April 2018
by myself.

Introducción

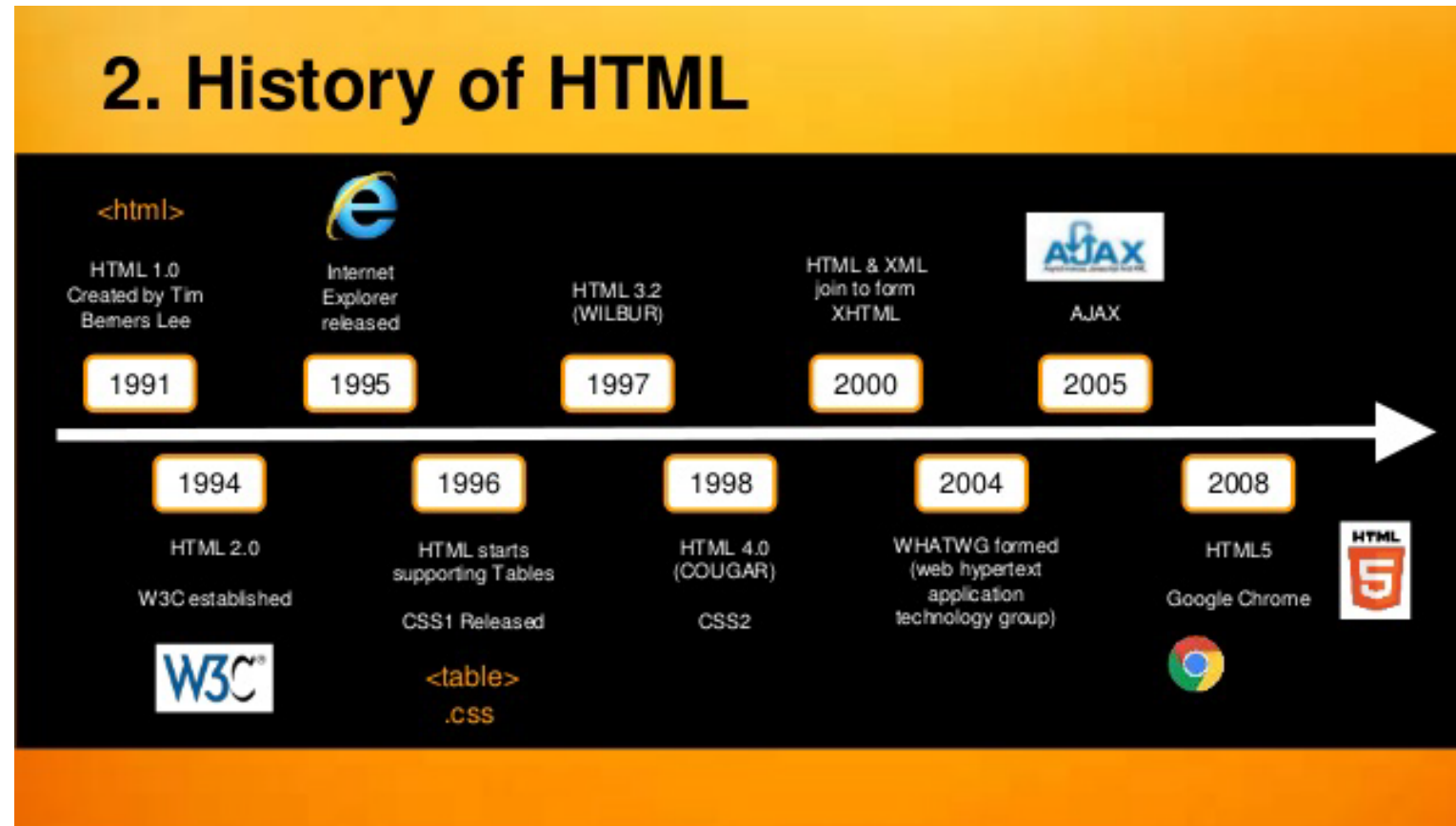
- HTML: HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto)
- Hipertexto: texto con referencias a otro texto (hyperlinks, hiperenlaces)
- Lenguaje en el que se construyen las páginas web
- HTML Tags (Etiquetas HTML)
 - Primera descripción pública de HTML
 - Publicado en Internet por Tim Berners-Lee, un científico del CERN, en 1991
 - Facilitar la navegación entre diferentes documentos



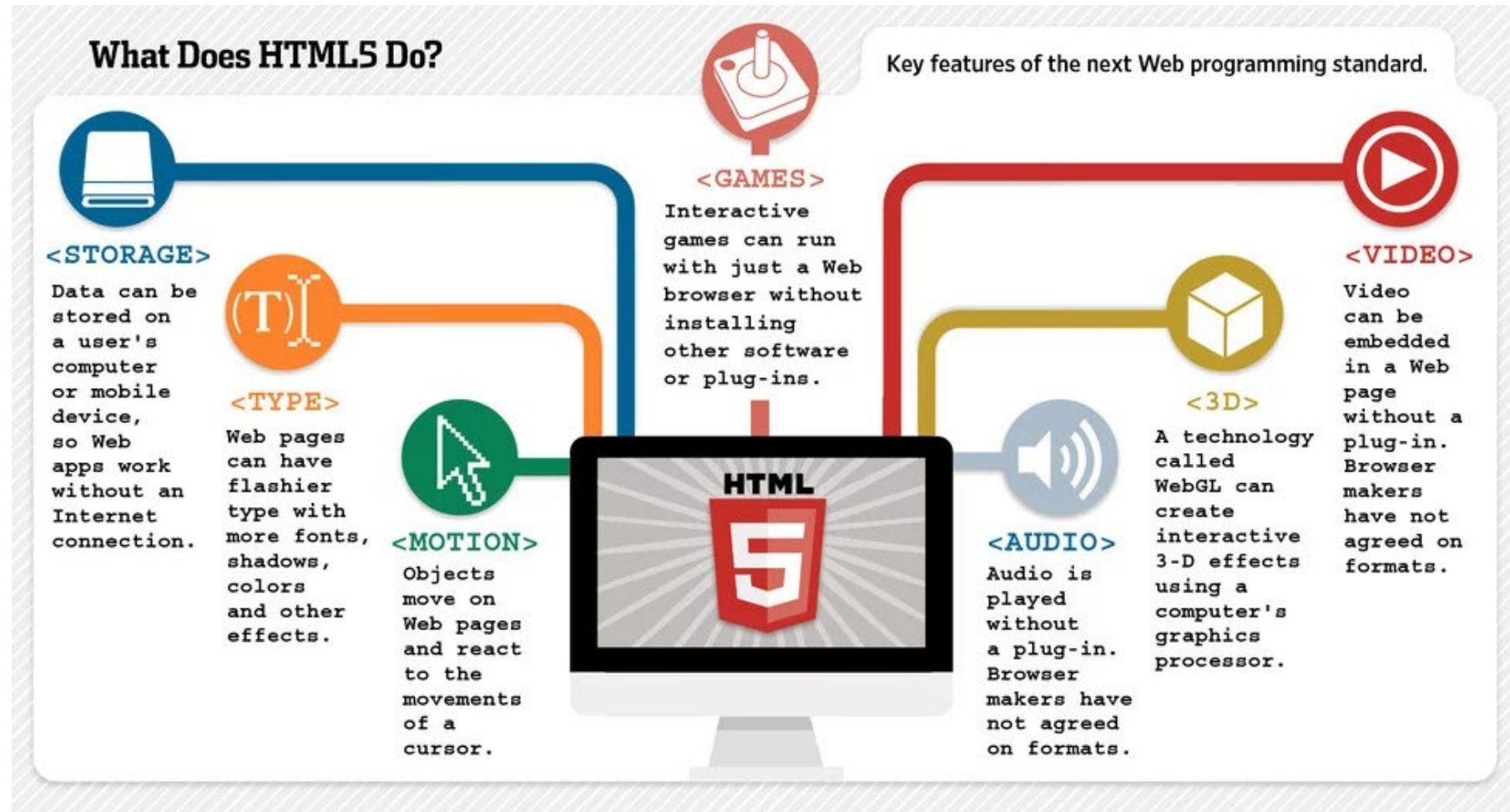
Introducción

- 1990: Primer borrador de HTML por Tim Berners-Lee
- 1995: La primera versión de HTML que se convirtió en un estándar fue la 3.0, cuando el World Wide Web Consortium (W3C) lo aceptó como uno de sus estándares
- 1999: Llegó HTML 4.0
- 2008: Comienzo de la definición de la versión 5
- En la actualidad, se conoce simplemente como HTML y es un “[Living Standard](#)”

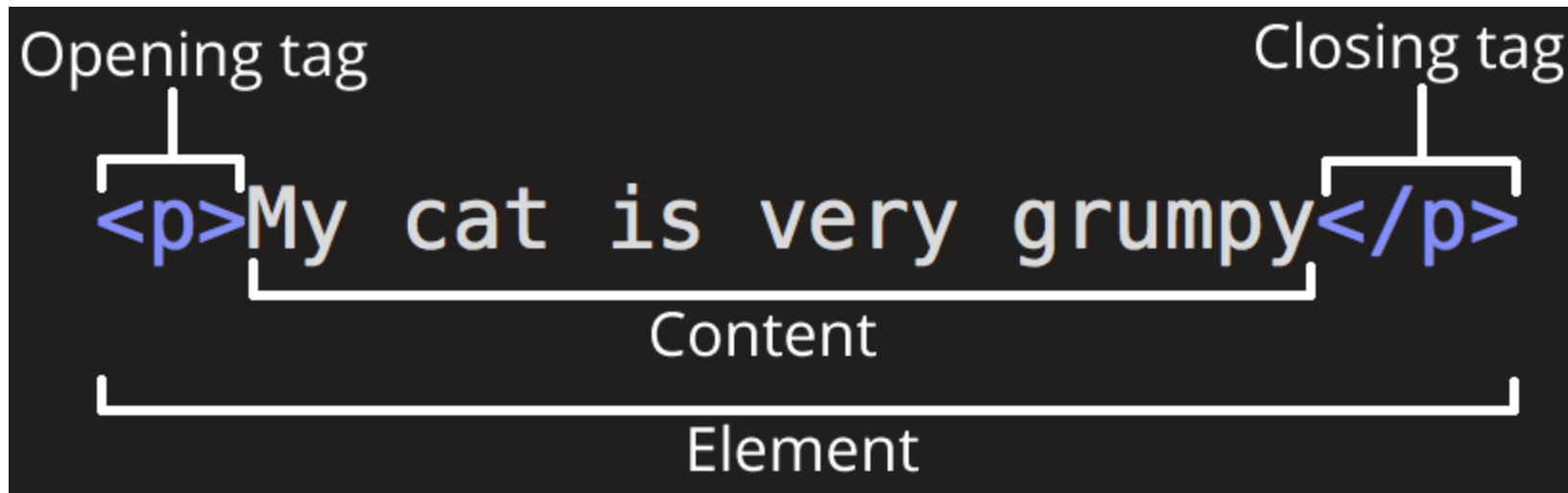
Introducción



Introducción



Elemento



Elemento

```
<nombre_etiqueta [atributo1="valor1", ...]>  
  [contenido de la etiqueta]  
[</nombre_etiqueta>]
```

- Atributos
 - Algunos no tienen un valor asociado (atributos compactos)
 - Si tienen valor tienen que ir entre comillas
- Contenido
 - Texto, otras etiquetas o vacío

Elemento

Void element:

- Elemento que no puede tener ningún nodo hijo
- No tienen etiqueta de cierre
- En HTML no existen las etiquetas 'self-closing'

✗ `<tag></tag>`

✗ `<tag/>`

✓ `<tag>`

Elemento – Anidamiento

- Los elementos se pueden anidar
- Esto crea una estructura en árbol
 - El elemento raíz es `<html>...</html>`
- Cuidado con el orden de las etiquetas de cierre:
 - ✗ `<tag1><tag2>Contenido</tag1></tag2>`
 - ✓ `<tag1><tag2>Contenido</tag2></tag1>`

Elemento – html

`<!DOCTYPE html>`

- Declaración de tipo de documento
- No es una etiqueta HTML
- Al principio del documento HTML

`<html [lang="en"]> </html>`

- Elemento raíz del documento
- Contenedor para todos los elementos HTML (excepto doctype)
- Recomendable usar el atributo lang

Elemento – head

`<head> </head>`

- Contenedor para meta información
- No se renderiza
- Usado por navegadores, buscadores (SEO) y otros servicios
- Dentro de `<html>` antes de `<body>`

`<title> </title>`

- Dentro de `<head>`
- El título que el navegador muestra en la barra
- El contenido solo puede ser texto
- Obligatorio
- Solo puede haber una etiqueta `<title>`

Elemento – head

- Metadatos <meta>
 - Van dentro de <head>
 - Añade información sobre los datos del documento
 - Los metadatos no aparecen en pantalla, pero las máquinas los analizan
 - keywords no la usan los buscadores porque lo utilizaban las páginas para spammear

```
<head>
```

```
  <meta charset="UTF-8">
```

```
  <meta name="description" content="Free Web tutorials">
```

```
  <meta name="keywords" content="HTML, CSS, JavaScript">
```

```
  <meta name="author" content="John Doe">
```

```
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

```
</head>
```



Elemento – Favicon

- Pequeña imagen que aparece en la barra del navegador
- También se usa cuando se añade a favoritos una web
- Normalmente cuadrado
- Resolución: Desde 16x16 hasta 256x256 píxeles
- Formatos: ico, png, svg
- Tamaño medio: unos 2KB
- [Mapa de los principales favicones](#) ([explicación](#))



Elemento – Favicon

- Se define en la etiqueta `<link>` dentro de `<head>`
- El nombre estándar es `favicon`
- `type`:
 - `image/x-icon` → `.ico`
 - `image/png` → `.png`
 - `image/svg` → `.svg`
- Ejemplo:
`<link rel="icon" type="image/x-icon" href="/images/favicon.ico">`
- [How to Favicon](#)

Elemento – body

`<body> </body>`

- Contenido de la página web
- Todos los elementos visibles en la página web
- Solo puede haber una etiqueta `<body>`

`<!-- -->`

- Para añadir comentarios
- Se puede usar en múltiples líneas
- Lo ignora el navegador web

Estructura básica

- Ejemplo de documento HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Título de nuestra primera página</title>
  </head>
  <body>
    ¡Hola mundo!
    <!-- Esto es un comentario -->
  </body>
</html>
```

Elemento

- Encabezados

`<h1>Encabezado 1</h1>`

`<h2>Encabezado 2</h2>`

`<h3>Encabezado 3</h3>`

`<h4>Encabezado 4</h4>`

`<h5>Encabezado 5</h5>`

`<h6>Encabezado 6</h6>`

- Párrafos

`<p>Párrafo</p>`

- Salto de línea (line break)

`
`

Encabezado 1

Encabezado 2

Encabezado 3

Encabezado 4

Encabezado 5

Encabezado 6

Elemento

- Estilos de texto

`Negrita (bold)`

`<i>Cursiva (italic)</i>`

`Énfasis (emphasis)`

`Más énfasis`

`<small>Tamaño reducido</small>`

`<u>Subrayar (underline)</u>`

Negrita (bold)

Cursiva (italic)

Énfasis (emphasis)

Más énfasis

Tamaño reducido

Subrayar (underline).

- Lista ordenada (ordered list)

``

`Coffee`

`Tea`

`Milk`

``

1. Coffee

2. Tea

3. Milk

Elemento

- Lista sin ordenar (unordered list)

```
<ul>
  <li>Coffee</li>
  <li>Tea</li>
  <li>Milk</li>
</ul>
```

- Coffee
- Tea
- Milk

- Lista de descripción (description list)

```
<dl>
  <dt>Coffee</dt>
  <dd>Black hot drink</dd>
  <dt>Milk</dt>
  <dd>White cold drink</dd>
</dl>
```

Coffee
Black hot drink

Milk
White cold drink

Elemento – img

```

```

- Para añadir una imagen
- Void element
- src: path de la imagen (relativo)
- alt: Texto alternativo por si no puede mostrarse la imagen (obligatorio)
- width y height: Ancho y alto de la imagen en píxeles

Elemento – table

- Tablas `<table>` `</table>`

```
<table>
```

```
<tr>
```

```
<th>Month</th>
```

```
<th>Savings</th>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>January</td>
```

```
<td>$100</td>
```

```
</tr>
```

```
</table>
```

Month Savings

January \$100

Elemento – a

`Texto del enlace`

- Enlaces (anchor)
 - Ejemplo: `Ir a Google.com`
 - href:
 - Usar rutas relativas, no usar rutas absolutas
- ~~` Mi currículum `~~
- ` Mi currículum `
- Se puede añadir un teléfono: `href="tel:+4733378901"`
 - Se puede añadir un correo: `href="mailto:me@ruwix.com?Subject=Hi%20mate"`

Elemento – a

`Texto del enlace`

- href:
 - Text fragments: permiten enlazar una sección del document
 - #id_name → para enlazar al element con id id_name

```
<a href="https://www.google.com#nombre">volver al índice</a>
```

```
<a href="#nombre">volver al índice</a>
```
 - :~:~text= → para enlazar a un texto
 - [Hay más](#)

Elemento – a

`Texto del enlace`

- **target:**
 - Indica dónde aparece la URL enlazada
 - `_self`: el contexto actual (valor por defecto)
 - `_blank`: normalmente en una nueva pestaña (se puede configurar en el navegador)
- **download:**
 - El navegador trata la URL como una descarga
 - Se puede usar con el nombre de archivo (si no, se le pregunta al usuario)
 - Ejemplos:
 - ``
 - ``

Elemento

- Division `<div> </div>`

- División o una sección en el documento
- Contenedor de otros elementos HTML
- [A veces se abusa de su uso](#)

```
<div class="myDiv">  
  <h2>This is a heading in a div element</h2>  
  <p>This is some text in a div element.</p>  
</div>
```

- Span ` `

- Contenedor de línea
- Remarcar una parte de un texto o documento

```
<p>My mother has <span style="color:blue">blue</span> eyes.</p>
```



Elemento – Formularios

- `<form action="/action_page.php" method="get"> </form>`
 - Formulario
 - Para que el usuario introduzca información
 - action: URL
 - method: get/post (escrito en minúscula). Por defecto es get
- `<label for="element_id" form="form_id"> </label>`
 - Etiqueta para los elementos del formulario
 - form: id del formulario al que pertenece la etiqueta
 - for: id del elemento asociado a la etiqueta
 - También se pueden incluir dentro los elementos asociados

Elemento – Formularios

`<input>`

- Campo de entrada en un formulario
- Void element
- Text: `<input type="text" placeholder="Introduce el texto">`
- Radio: `<input type="radio">`
- Checkbox: `<input type="checkbox">`
 - [Se puede hacer hasta arte](#)
- Button: `<input type="button">`
- Password: `<input type="password">`
- Hidden: `<input type="hidden">`
- Números: `<input type="number">`
- [Y muchos más](#)

Introduce el texto

☐

☒

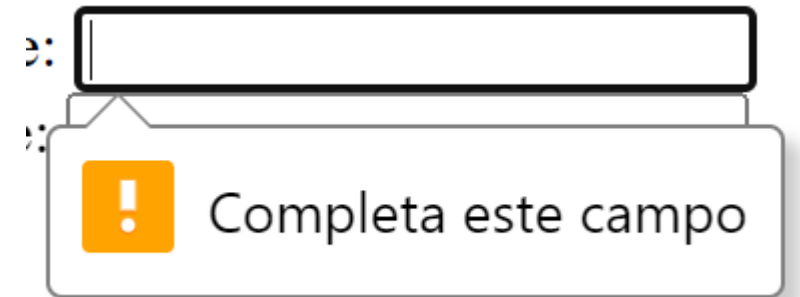
.....

1274

Elemento – Formularios

`<input>`

- `<input required ...>` → este campo es obligatorio
- `<input minlength="5" ...>`
- `<input maxlength="50" ...>`



Elemento – Formularios

`<select> </select>`

- Para crear una lista de elementos (drop-down list)
- Necesita el atributo id asociado a una label
- Necesita el atributo name para cuando se envía el formulario

`<label for="cars">Choose a car:</label>`

```
<select name="cars" id="cars">
  <option value="volvo">Volvo</option>
  <option value="saab">Saab</option>
  <option value="mercedes">Mercedes</option>
  <option value="audi">Audi</option>
</select>
```

Choose a car:

Volvo	▼
Volvo	
Saab	
Mercedes	
Audi	

Elemento – Formularios

- GET

```
<form action="/action_page.php" method="get">  
  <label>First name: <input type="text" name="fname"></label><br>  
  <label for="lastname">Last name: </label>  
    <input type="text" name="lname" id="lastname"><br>  
  <input type="submit" value="Submit">  
</form>
```

Elemento – Formularios

- POST

```
<form action="/action_page.php" method="post">  
  <label>First name: <input type="text" name="fname"></label><br>  
  <label for="lastname">Last name: </label>  
    <input type="text" name="lname" id="lastname"><br>  
  <input type="submit" value="Submit">  
</form>
```

Elemento – button

`<button>Content</button>`

- Elemento interactivo activado por el usuario para realizar una acción
- Usar mejor que `<input type="button">`
 - Permite añadir otros elementos como imágenes
- Se puede asociar a un formulario con el atributo `form`
`<button form="form_id">Submit</button>`
- [Más información](#)

Elemento – Estructura del contenido

`<article>` → Composición en un documento (post, comentario...)

`<footer>` → Pie de página con información del autor, copyright y otros

`<nav>` → Enlaces de navegación como menús o tablas de contenido

`<header>` → Cabecera de la página

`<section>` → Sección de un documento

`<aside>` → Menú lateral



Elemento – canvas

`<canvas> </canvas>`

- Contenedor de gráficos
- Se usa junto con JavaScript

```
<canvas id="myCanvas">
```

Your browser does not support the canvas tag.

```
</canvas>
```

```
<script>
```

```
var canvas = document.getElementById("myCanvas");
```

```
var ctx = canvas.getContext("2d");
```

```
ctx.fillStyle = "#FF0000";
```

```
ctx.fillRect(0, 0, 80, 80);
```

```
</script>
```



Elemento – audio

- [Más información](#)
- Formatos:
 - MP3
 - WAV
 - Ogg

```
<audio controls src="/media/cc0-audio/t-rex-roar.mp3"></audio>
```

Elemento – video

- [Más información](#)
- Formatos: MP4, WebM, Ogg

```
<video controls width="250">  
  <source src="/media/cc0-videos/flower.webm" type="video/webm" />  
  <source src="/media/cc0-videos/flower.mp4" type="video/mp4" />  
  Download the  
  <a href="/media/cc0-videos/flower.webm">WEBM</a> or  
  <a href="/media/cc0-videos/flower.mp4">MP4</a> video.  
</video>
```

Elemento

- Hay [muchos más elementos](#)
- También hay [elementos deprecados](#)

Estilo

- Consideraciones generales de estilo
 - Los nombres de etiqueta y atributo siempre en minúscula
 - Aplicar etiquetas de cierre
 - Valores de atributos entre comillas
 - Especificar los atributos alt, width y height de las imágenes
``
 - No usar espacios antes y después del signo igual
 - Evitar líneas de código demasiado largas
 - No añadir líneas en blanco ni aplicar sangrado sin necesidad
 - Recomendable usar dos espacios para sangrar y no tabulador
 - Usar siempre las etiquetas `<html>`, `<head>`, `<body>` y `<title>`.

Caracteres especiales

- En HTML hay algunos caracteres que tienen significado especial
- No pueden emplearse directamente en el código HTML
- Hay que usar una secuencia de escape equivalente
 - Empiezan con un "&"
 - Terminan en un ";"
- La mayor parte de los navegadores modernos permiten escribir vocales con acento y caracteres como la "ñ" directamente en el HTML

Caracteres especiales

Secuencia de escape	Caracteres
<	<
>	>
&	&
"	"
á é í ó ú	á, é, í, ó, ú
ñ	ñ
¿	¿
 	(Espacio no separador)

Atributos globales

ADD

- Atributos comunes a todos los elementos HTML
- Puede ser que no tengan efecto en alguno en algunos elementos
- Lista

`style="CSS style"` *⇒ se puede hacer pero NO se recomienda. Code con x separando*

- Para aplicar un estilo CSS al elemento *mejor S*
- Recomendable definir el estilo en el CSS y no usar este atributo

hidden

- Para indicar al navegador que el contenido del elemento no se visualice

Atributos globales

`id="nombre_id"`

- Nombre único para el elemento HTML
- El nombre no puede contener espacios
- Se usa con CSS y JS

`class="nombre_clase1 nombre_clase2"`

- Uno o más nombres de clase para el elemento HTML
- Puede tener múltiples nombres separados por espacios
- Los nombres no pueden tener números en el primer caracter
- Se usa con CSS y JS

Atributos globales

- Estándar de accesibilidad ARIA
 - [Más información](#)
 - Atributos:
 - role
 - aria-*
- Event Handlers:
 - onclick
 - onfocus
 - onsubmit
 - ...

robots.txt

- Archivo que puedes incluir en el directorio raíz
- Formato UTF-8
- Le indicas a los web crawlers qué URLs pueden acceder en tu sitio
- Sirve para evitar sobrecargar el sitio con peticiones
- No sirve para que un recurso no aparezca en los buscadores
- [Más info](#)

```
User-agent: Googlebot  
Disallow: /nogoogobot/
```

```
User-agent: *  
Allow: /
```

```
Sitemap: http://www.example.com/sitemap.xml
```

security.txt

- Archivo que puedes incluir en `/.well-known/security.txt`
- Indica a alguien que haya encontrado una vulnerabilidad cómo proceder
- Incluye información de contacto
- Puede incluir claves para cifrar la información
- [RFC 9116](#)

```
# Our security address
Contact: mailto:security@example.com

# Our OpenPGP key
Encryption: https://example.com/pgp-key.txt

# Our security policy
Policy: https://example.com/security-policy.html

# Our security acknowledgments page
Acknowledgments: https://example.com/hall-of-fame.html

Expires: 2021-12-31T18:37:07z
```


ai.txt

- Propuesta de estándar
- Archivo que puedes incluir en el directorio raíz
- Instrucciones sobre el uso de imágenes, media y código por parte de la AI
- [Más información](#)
- [AI crawlers abuse](#)
 - 73 TB de 1 crawler en 1 mes: \$5000
- [Bloquear AI crawlers](#)

```
# AI.TXT
# Spawning AI / Prevent datasets from using
# the following file types
```

```
User-Agent: *
Disallow: *.gif
Disallow: *.jpg
Disallow: *.png
```

```
...
Allow: *.txt
Allow: *.pdf
Allow: *.doc
```

```
...
Allow: *.css
Allow: *.php
Allow: *.sql
Allow: /
```

XHTML

HTML vs. XHTML Comparison

HTML

```
<html>
  <header>
    <title>My Web Page
  </title>
  </header>
  <body>
    <p>
      Hello to my page!!
    </p>
  </body>
</html>
```

XHTML

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML
1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml
1-transitional.dtd">
<html
  xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
    <title>XHTML Sample Web Page</title>
  </head>
  <body>
    <p>
      Here is my content!!
    </p>
  </body>
</html>
```



XHTML

	HTML	XHTML
Filename extension	.html, .htm	.xhtml, .xht, .xml, .html, .htm
Internet media type	text/html	application/xhtml+xml
Developed by	W3C & WHATWG	World Wide Web Consortium
Type of format	Document file format	Markup language
Extended from	SGML	XML, HTML
Stands for	HyperText Markup Language	Extensible HyperText Markup Language
Application	Application of Standard Generalized Markup Language (SGML).	Application of XML
Function	Web pages are written in HTML.	Extended version of HTML that is stricter and XML-based.
Nature	Flexible framework requiring lenient HTML specific parser.	Restrictive subset of XML and needs to be parsed with standard XML parsers.
Origin	Proposed by Tim Berners-Lee in 1987.	World Wide Web Consortium Recommendation in 2000.
Versions	HTML 2, HTML 3.2, HTML 4.0, HTML 5.	XHTML 1, XHTML 1.1, XHTML 2, XHTML 5.



XHTML

	HTML	XHTML
Tag nesting	Tags may be closed out of order	Tags must be closed in the order opened
Tag case	Tags may be written in upper or lower case	Tags must be written in lower case
Tag closure	Closing tags may be omitted for some elements	All opening tags must be matched with closing tags
Attribute name/value pairs	Value may occur without attribute name	Name/value pair required
Empty elements	Empty elements do not need to be closed	Empty elements must be closed
Script and Style elements	Elements may be placed within HTML document	Elements must be in separate documents and linked to XHTML documents
Attribute values	Values may be enclosed within quotes	Values must be enclosed within quotes
ID and Name attributes	Either attribute may be used	ID attribute may be used, Name attribute prohibited
Character codes for special characters	Codes recommended	Codes required

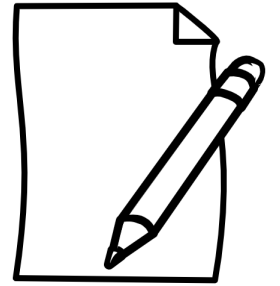


Útiles

- Validador: <https://validator.w3.org/>
- Soporte en los navegadores: <https://caniuse.com/>
- Iconos: <https://www.utf8icons.com/>
- Herramientas: <https://tiny-helpers.dev/html/>



HTML – Ejercicio



- Crea una página web con el contenido que quieras
- Haz uso de algunos elementos que hemos visto
- Añade un favicon
- Guárdalo en un archivo HTML con extensión `.html`
- Ábrelo con el navegador
- Comprime la página (el HTML + el favicon) para entregarlo

Referencias

- HTML5 Style Guide and Coding Conventions

https://www.w3schools.com/html/html5_syntax.asp

- Referencia de Etiquetas

<https://www.w3schools.com/tags/default.asp>

- HTML Cheat Sheet

<https://htmlcheatsheet.com/>

<https://websitesetup.org/html5-cheat-sheet/>

- Validador HTML

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