



Sistemas de Información

Tecnologías Web

Envío de información Servidor → Cliente

HTML

Agradecimientos: esta presentación se basa parcialmente en una presentación de Jesus Villamor Lugo de IT/UCIIM, basada a su vez en una presentación de Juan José Gil Ríos de Terra.

La Web

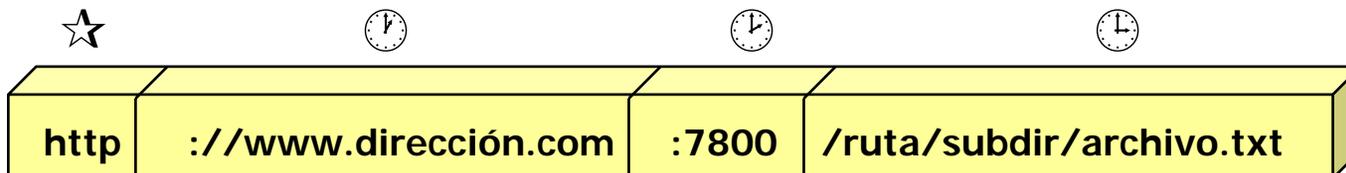
(World Wide Web)

- Fue la “**aplicación avasalladora**” que introdujo a Internet en la conciencia pública
 - Se trata de la aplicación cliente-servidor **más extendida en el mundo**.
 - **1992**: 26 servidores web en el mundo
 - **1995**: 100,000 servidores web, 15 millones de usuarios
 - **2003**: millones de servidores, ~700 millones de usuarios
 - Los usuarios ven la red **como un inmenso disco virtual**
 - El mundo queda convertido en **un gigantesco documento hipervinculado**
- ⊞ **Características técnicas de la Web**
 - ⊞ Utiliza **visualizadores Web gráficos** (navegadores)
 - ⊞ Se monta sobre **la RPC de HTTP** (puerto 80)
 - ⊞ La navegación se efectúa por **hipertexto** (en lenguaje **HTML**)
 - **Hipertexto** es el mecanismo de software que enlaza documentos con otros documentos afines en la misma máquina o a lo largo de las redes
 - ⊞ La convención de nombramiento por **URL** (Uniform Resource Locator)

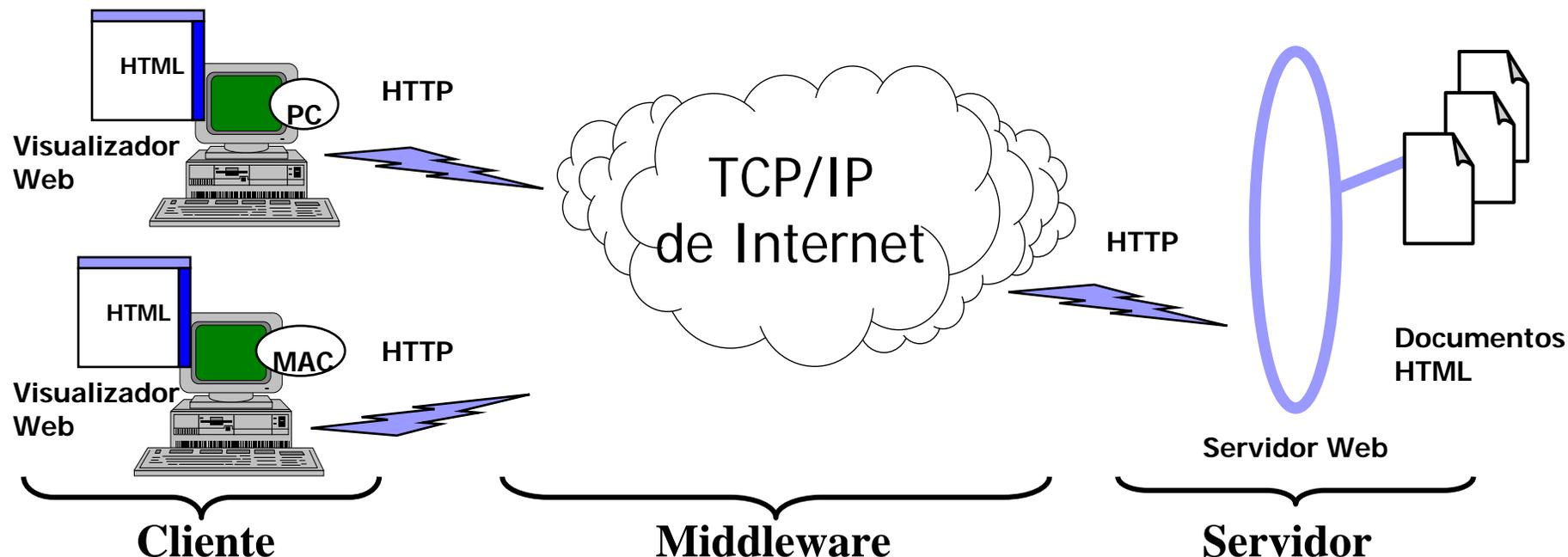
La URL

(Uniform Resource Locator)

- Ofrece un **esquema de nombramiento** de propósito general
 - para la especificación de recursos de Internet
 - con el uso de una cadena de caracteres ASCII imprimibles
- Se compone de **4 partes**
 1. el **esquema de Protocolo** (http, ftp, gopher, file)
 2. el **nombre del Dominio** (ej: www.it.uc3m.es)
 3. el **número de Puerto** (80, por defecto)
 4. la vía de Acceso a un **Recurso de Destino**



El Modelo Cliente Servidor en la Web



⊞ Envío de información Servidor → Cliente en la Web

- ⊗ el cliente solicita un recurso (archivo) vía un URL destino
- ⊗ el navegador envía una solicitud de HTTP al servidor
- ⊗ el servidor procesa la solicitud y devuelve la respuesta en HTML
- ⊗ el navegador interpreta los comandos de HTML y exhibe el contenido de la página solicitada

HTML

Concepto

- **HTML (HyperText Markup Language)**
 - **No es un lenguaje de programación:** más bien es un conjunto de etiquetas y atributos entendidos por los navegadores de Internet
 - Puede usar cualquier juego de caracteres:
 - antes, por defecto, Latin 1 (¡no ASCII como creían muchos!)
 - HTML 4, por defecto Unicode; se recomienda especificarlo siempre
- **Editores HTML**
 - **Facilitan la escritura** (la mayoría son WYSIWYG)
 - No siempre son perfectos
 - quizá necesitemos modificar etiquetas o corregir disfunciones
 - incluso si queremos utilizar uno, necesitaremos saber qué es lo que genera
- **Navegadores o visualizadores**
 - **Interpretan el formato HTML**
 - configurables por el usuario (tamaño de fuentes, sonido, imágenes,...)
 - se le suele añadir *plug-ins* que posibilitan capacidades multimedia

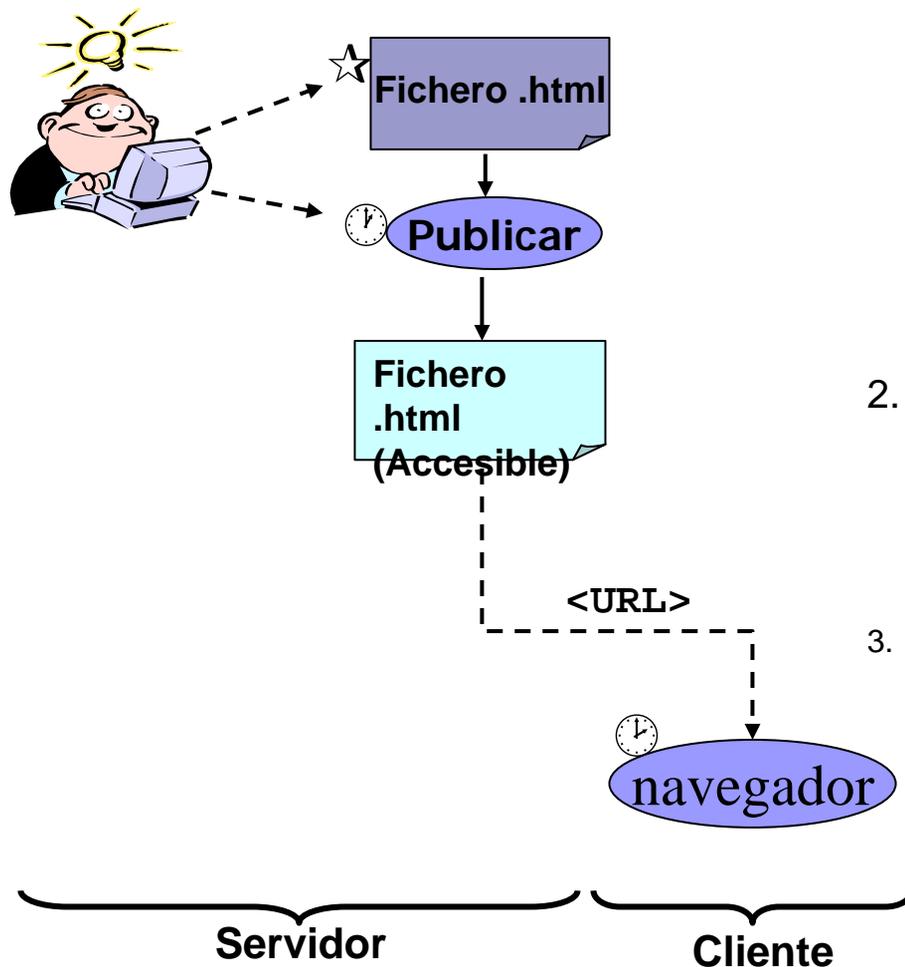
HTML

Historia

- SGML (ISO '86)
- HTML (CERN '89), HTML+ (CERN '93)
- HTML 2.0 (IETF jul. '94): un éxito
 - se añade tablas, internacionalización, descarga de ficheros (nov. '94)
- W3C (dic. '94) une a los vendedores
 - se inaugura un grupo de trabajo de HTML
- HTML 3.0 (W3C mar. '95): murió sin ser aprobado
- HTML 3.2 (W3C ene. '97): un éxito (¡pero un caos!)
- HTML 4.0 (W3C dic. '97)
 - Transformación de HTML en **XML**: **XHTML** (ene '00)
- HTML 4.01 (W3C dic. 99): última versión

Documentos HTML

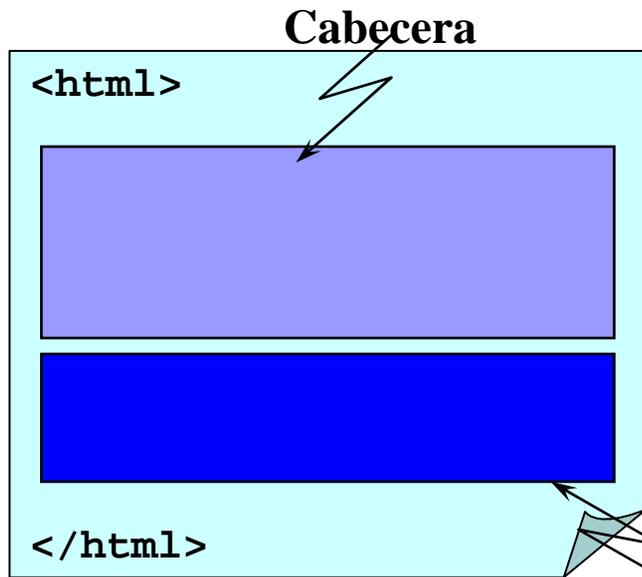
Proceso de Desarrollo



1. **Escribir** el/los fichero(s) **<nombre del fichero>.html**
Con cualquier editor de texto.
(Existen editores especializados como **FrontPage** o **Composer** que ofrecen un entorno WYSIWYG. Un editor más profesional es el **Macromedia DreamWeaver**)
2. **Publicar** el/los fichero(s) y ponerlo(s) en un árbol de directorios accesible por tu proveedor de internet
(Los editores especializados suelen tener una opción de menú bajo Archivo)
3. Que el cliente Internet (o uno mismo) pueda **acceder a la página** mediante un navegador a través de un URL*.
 - **http://...** si remota, o
 - **file://..** si local

HTML básico

Creación de un documento mínimo



- ⌘ Estructura de la página
 - ⌘ entre `<html>` y `</html>`
 - ⌘ dos partes: cabecera y cuerpo
 - ⌘ estrictamente, debe empezar por la declaración del DOCTYPE (SGML)

⌘ Las etiquetas (*tags*)

- ⌘ palabras reservadas delimitadas por los caracteres "`<`" y "`>`"
- ⌘ determinan lo que se hará sobre el texto que encierran

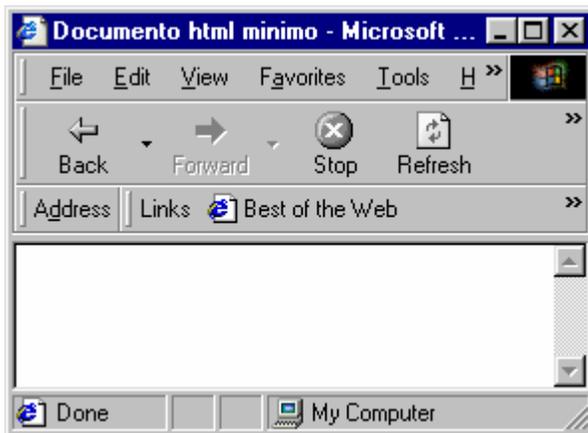
⌘ suelen ser duales:

`<etiqueta>texto</etiqueta>`

⌘ existen etiquetas que no encierran texto, p.e. `
`

⌘ pueden tener **atributos** o **propiedades**

Guárdelo como **MiPrimer.html** y visualícelo



HTML básico

Formato de texto (I)

- ⌘ **Negrita** (*bold / strong*)
`...`
`...`
- ⌘ **Cursiva** (*italic / emphasis*)
`<i>...</i>`
`...`
- ⌘ **Tamaño de la fuente** (*font size*)
`...`
- ⌘ **Color de la fuente** (*font color*)
`...`
- ⌘ **Salto de línea** (*line break*)
`
`
- ⌘ **Comentarios** (*comments*)
`<!-- *** -->`
- ⌘ **Centrado** (*center*)
`<center>...</center>`

Ejercicio: acceda al editor y escriba
(<http://www.it.uc3m.es/vlc/editor/>):

```
<html>
<head>
  <title>Formato de texto(I)</title>
</head>
<body>
  <!--Pruebas de formato de texto-->
  Texto sencillo<br>
  <b>Texto en negrita</b><br>
  <strong>Texto en negrita </strong><br>
  <i>Texto en cursiva</i><br>
  <em>Texto en cursiva</em><br>
  <b><i>Texto en negrita y
      cursiva</i></b><br>
  <font size="5">texto</font>
  <font color="#0000FF">en azul</font>
</body>
</html>
```

En general, obsoleto: utiliza CCS

HTML básico

Formato de texto (II)

Ejercicio: acceda al editor y escriba
(<http://www.it.uc3m.es/vlc/editor/>):

- ⌘ Cita (*quote*)
`<blockquote>...</blockquote>`
- ⌘ Texto Preformateado (*preformat*)
`<pre>...</pre>`
- ⌘ Subrayado (*underline*)
`<u>...</u>`
- ⌘ Parpadeo (*blink*)
`<blink>...</blink>`
- ⌘ Subíndice (*subindex*)
`_{...}`
- ⌘ Superíndice (*superindex*)
`^{...}`

En general, obsoleto: utiliza CCS

```
<html>
<head>
  <title>Formato de texto (II)</title>
</head>
<body>
  Este es un texto normal SIN blockquote<br>
  <blockquote> Este es un texto normal CON
  blockquote</blockquote><br>
  <pre> Este      texto
  esta
  preformateado</pre><br>
  <s>Texto subrayado</s><br>
  <sub>SUBINDICE</sub>Normal
  <sup>SUPERINDICE</sup><br>
</body>
</html>
```

HTML básico

Encabezados y listas

Ejercicio: acceda al editor y escriba:

- ⌘ Encabezados (*headings*)
`<hn>...</hn>` , n=1..6
- ⌘ Lista no ordenada (*unordered list*)
`...`
- ⌘ Lista ordenada (*ordered list*)
`...`
- ⌘ Elemento de la lista (*list item*)
`...`
- ⌘ Párrafo (*paragraph*)
`<p>...</p>`
- ⌘ Alineamiento (*align*) (*)
`<p align=left>...</p>`
`<p align=center>...</p>`
`<p align=right>...</p>`

(*) Obsoleto: utiliza CCS

```
<html>
<head>
  <title>Encabezados y listas</title>
</head>
<body>
<h1>Listas</h1>
<h2>Listas NO ordenadas</h2>
  <ul>
    <li>Tubérculos</li>
    <li>Hortalizas</li>
  </ul>
<h2>Listas ordenadas</h2>
  <ol>
    <li>Tubérculos</li>
    <li>Hortalizas</li>
  </ol>
<h1>Párrafos</h1>
<p align=left>Párrafo a la izquierda</p>
<p align=center>Párrafo centrado</p>
<p align=right>Párrafo a la derecha</p>
</body>
</html>
```

HTML básico

Codificación ASCII de caracteres no ASCII

¿Cuáles son?

- ⌘ acentos: á è î ó û
- ⌘ caracteres "extraños": ñ ¿ !
- ⌘ diéresis: ä ë ï ö ü

Acentos agudos: `&letraacute;`

- ⌘ p.e. `á` → á

Acentos graves: `&letragrave;`

- ⌘ p.e. `à` → à

Acentos circunflejos: `&letracirc;`

- ⌘ p.e. `â` → â

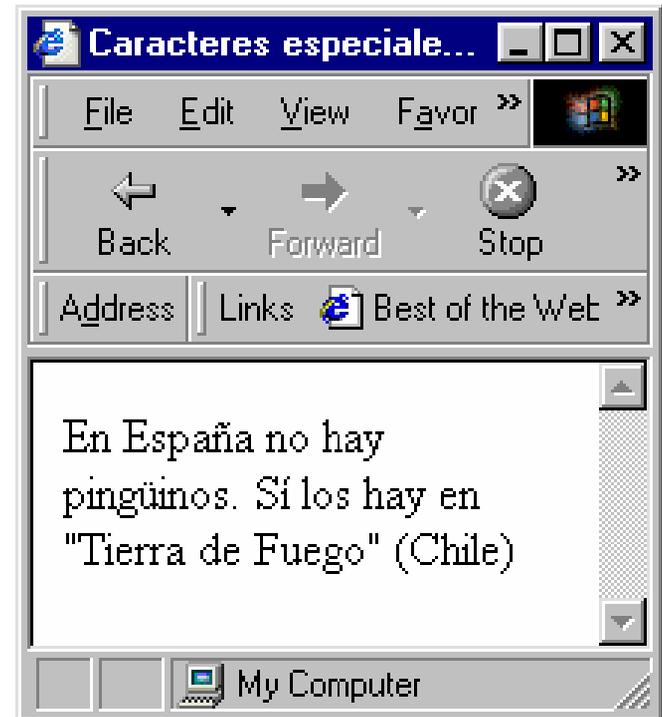
Dieresis: `&letrauml;`

- ⌘ p.e. `ä` → ä

Otros caracteres:

- ⌘ `"` ("), `&` (&), `<` (<),
- ⌘ `>` (>), `¡` (!), `®` (®)
- ⌘ `ñ` (ñ)

Ejercicio: acceda al editor y trate de reproducir:



HTML básico

Enlaces

- ⌘ Constituyen la principal característica del formato HTML
 - ⌘ gran parte de la potencia de HTML estriba en los enlaces
 - ⌘ se pueden enlazar a partir de textos y/o imágenes
 - ⌘ ej. el nombre de una organización que enlaza con su página Web
 - ⌘ ej. un logotipo que enlaza a una organización
 - ⌘ el navegador suele destacar los enlaces con **color** y/o subrayados
 - ⌘ el cursor del ratón se suele cambiar cuando está encima
 - ⌘ en la línea de estado del navegador (abajo) suele aparecer la dirección
- ⌘ Direcciones absolutas vs direcciones relativas
 - ⌘ direcciones absolutas: `NYC`
 - ⌘ direcciones relativas: `NYC`
 - ⌘ conveniencia de usar direcciones relativas
 - ⌘ más fácil de mover un grupo de documentos HTML a otro lugar
 - ⌘ no es necesario cambiar la localización del servidor
 - ⌘ hay que escribir menos

HTML básico

Etiquetas de enlace

⌘ `Texto` donde `url` tiene la forma:

⌘ `fichero.html`

⌘ `fichero.html#marca`

⌘ `directorios/fichero.html`

⌘ `dominio/directorios/..`

⌘ `tipo_servicio://dominio/directorios/..`

⌘ `Texto`

⌘ la página se encuentra *en el mismo directorio* que la que contiene la referencia

⌘ `Texto`

⌘ la página se encuentra en el primer nivel del servidor `www.uc3m.es`

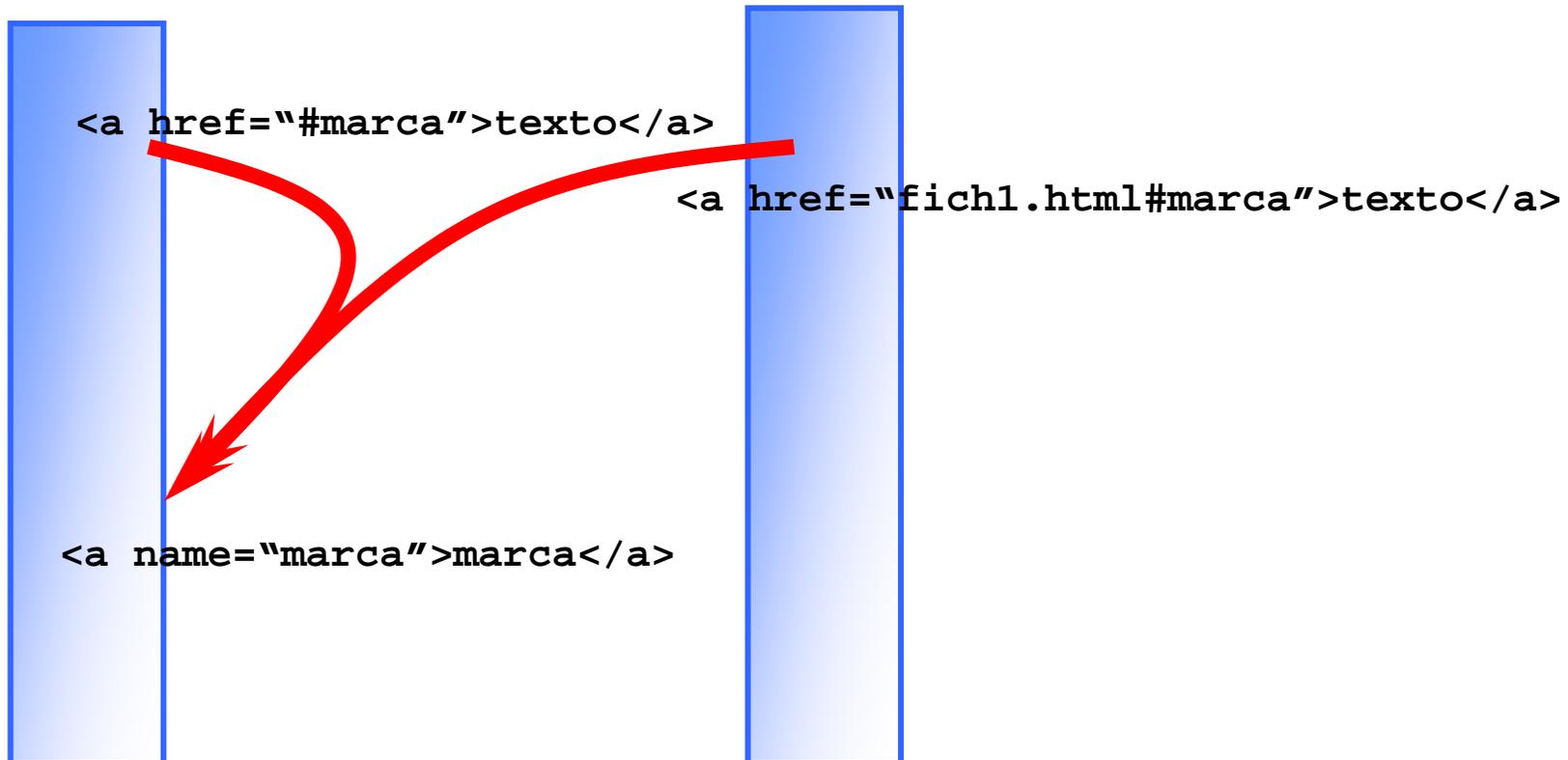
⌘ `Texto`

⌘ la página se encuentra en el directorio `...` del servidor `www.uc3m.es`

HTML básico

Enlaces a secciones

- ⌘ Útiles cuando se requiere documentos largos con varios puntos donde se traten diferentes tópicos



HTML básico

Imágenes

⌘ Atributos de la etiqueta `` (*image*)

<code><img src=url_imagen</code>	-> <i>dirección url de la imagen</i>
<code>width=valor</code>	-> <i>ancho en pixels o %</i>
<code>height=valor</code>	-> <i>alto en pixels o %</i>
<code>alt=texto</code>	-> <i>representación alternativa</i>
<code>border=valor></code>	-> <i>tamaño del borde</i>

⌘ Atributos: alineación de la imagen con respecto al texto

```
  
  
  
  

```

⌘ Ver versión HTML de estas transparencias para un ejercicio

HTML básico

Fondos

⌘ Color del fondo (*background color*)

```
<body bgcolor="#RRGGBB">
```

⌘ Otros colores predeterminados:

Color Texto: `<body text="#RRGGBB">`

Color Hipervínculos: `<body link="#RRGGBB">`

Color Hipervínculos Visitados: `<body vlink="#RRGGBB">`

Color Hipervínculos Activos: `<body alink="#RRGGBB">`

⌘ Imágenes de fondo

```
<body background="fondo.gif">
```

ventana cubierta por repetición de la imagen (*tiling*)

⌘ [Ver versión HTML de estas transparencias para un ejercicio](#)

En general, obsoleto: utiliza CCS

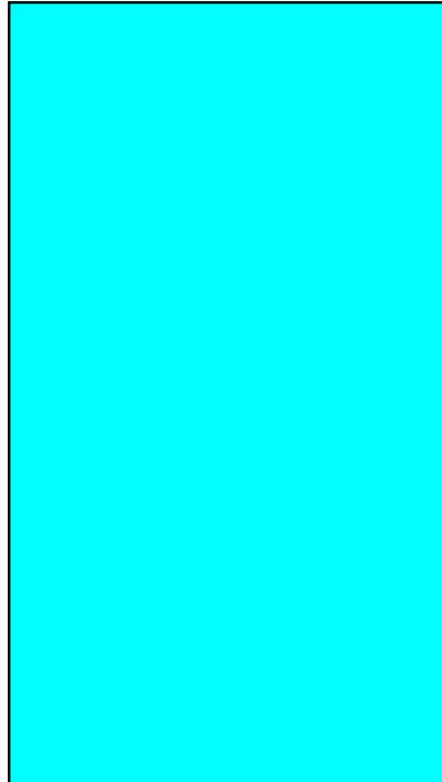
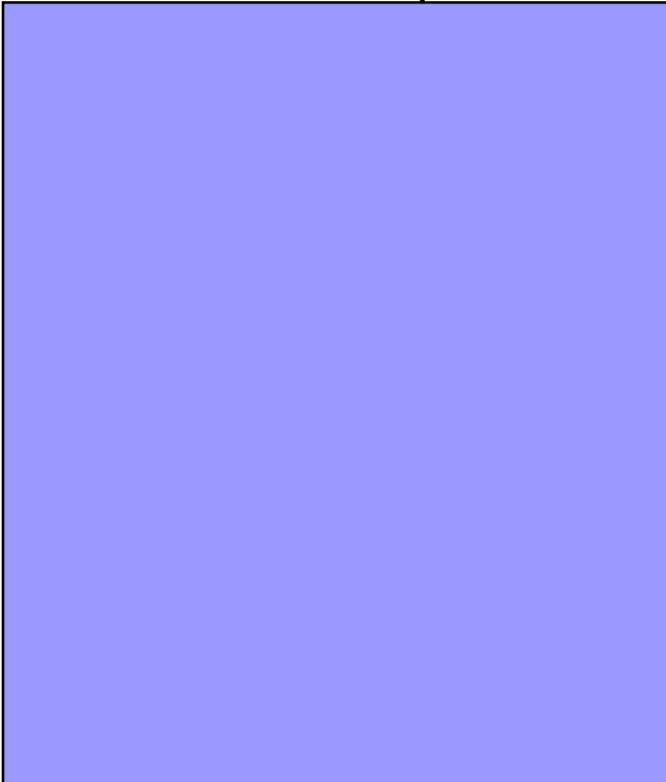
HTML básico

Sonidos y animaciones

⌘ Utiliza la misma sintaxis que las imágenes:

⌘ ej. `una película de Hepburn/Tracy`
especifica un enlace a una película QuickTime

⌘ Enlaces hacia otros tipos de fichero:



HTML básico

Tablas

Definición de una tabla (*table*)

```
<table>...</table>
```

Definición de una fila (*table row*)

```
<tr>...</tr>
```

Definición de una celda (*table data*)

```
<td>...</td>
```

Borde de la tabla (*border*)

```
<table border="*">
```

* tamaño en pixels

Espacio entre celdas

```
<table cellspacing="*">
```

* tamaño en pixels

Marco de las celdas

```
<table cellpadding="*">
```

* tamaño en pixels

Anchura de la tabla

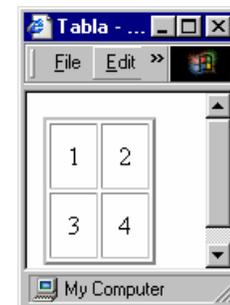
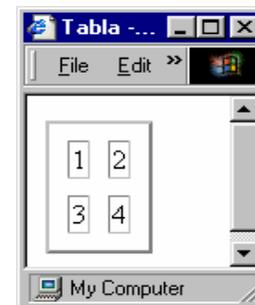
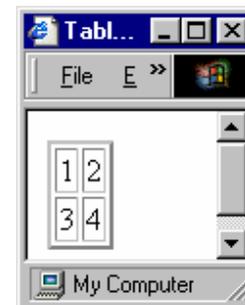
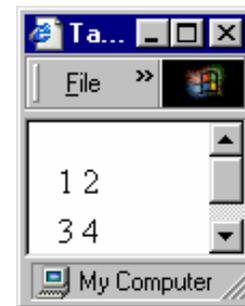
```
<table width="*">
```

* tamaño en pixels

```
<table width="%">
```

% porcentaje

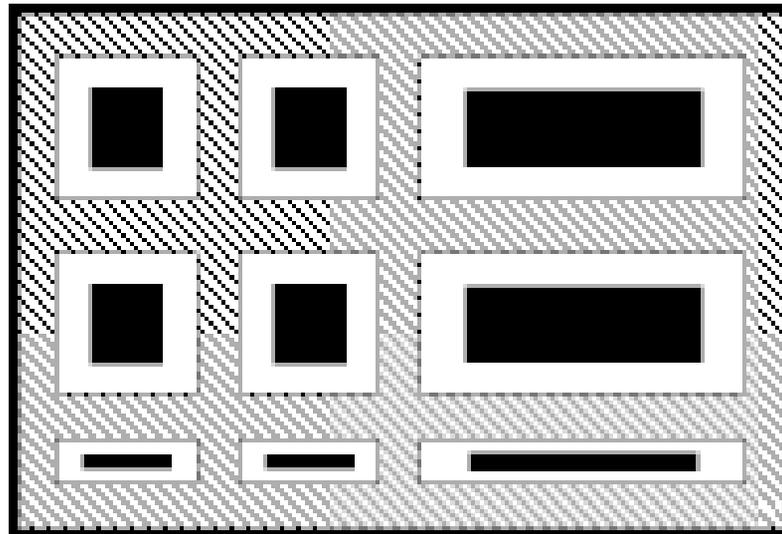
Ejercicios: acceda al editor y trate de reproducir:



HTML básico

Tablas

Borde de la tabla  *border*



Espacio de celda  *cellspacing*

Relleno de celda  *cellpadding*

Contenido de celda 

HTML básico

Tablas (celdas)

⌘ La celda puede mostrarse independiente de las demás tener su propio color de fondo, grosor de borde, etc.

`<td width="">` * en Pixeles
`<td width="**%">` **en Porcentaje
`<td rowspan="">` Fusión de Filas
`<td colspan="">` Fusión de Columnas

Ejercicios: acceda al editor y trate de comprender los siguientes formatos de tablas

```
<html>
<head>
<title>Celda (I)</title>
</head>
<body>
<center>
  <table width=60% border=1>
    <tr>
      <td>celda 1</td>
      <td>cel. 2</td>
      <td>3</td>
    </tr>
  </table>
</center>
</body>
</html>
```

¿Puede hacer todas las celdas del mismo tamaño?

```
...
<center>
<table width=60% border=1>
  <tr>
    <td colspan=3>cell 1</td>
  </tr>
  <tr>
    <td width=33%>cell 1</td>
    <td width=33%>cell 2</td>
    <td width=34%>3</td>
  </tr>
</table>
</center>
...
```

¿Puede hacer una tabla de 3 × 3 cuya primera celda ocupe el alto de la tabla?

```
<center>
<table width=60% border=1>
  <tr>
    <td colspan=3 align=center>
      Tarifa
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td width=33%>Articulo 1 </td>
    <td width=33%>Ref 002 </td>
    <td width=34% align=right>
      30
    </td>
  </tr>
</table>
</center>
```

¿Podría centrar la celda superior (tarifa) y ponerla de color azul oscuro?

HTML básico

Tablas (demonstración)

Demostración: acceda a esta página Web y averigüe cómo se ha hecho la tabla periódica (<http://www.webelements.com/webelements/scholar/index.html>):

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Period																		
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be										5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
3	11 Na	12 Mg										13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	* 71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	** 103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo
*Lanthanoids	* 57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb				
**Actinoids	** 89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No				

HTML básico

Formularios (I)

⌘ Etiqueta "formulario" (*form*)

```
<form action="Programa CGI"
method="get | post"> ... </form>
```

⌘ Área de texto (*text area*)

```
<textarea name="..."
rows=* cols=*>...</textarea>
```

⌘ Selección (*select*)

```
<select name="...">
  <option>nombre1</option>
  <option>nombreN</option>
</select>
```

⌘ Opción seleccionada (*selected*)

```
<select name="...">
  <option [value="."][selected]>...
</select>
```

⌘ La etiqueta "entrada" (*input*)

```
<input type="text | password
checkbox | radio | reset
| submit">...</input>
```

⌘ Entrada de texto

```
<input type="text" name="uno"
size="15" maxlength="13"
value="Juan">
```

⌘ Entrada de una clave de acceso

```
<INPUT type="password"
name="pass" size="8"
maxlength="8">
```

⌘ Caja de chequeo

```
<INPUT type="checkbox"
name="mayo" [checked]>Mayonesa
```

⌘ Botón de radio antiguo

```
<INPUT type="radio" name="pan"
value="blanco" [checked]>Blanco
```

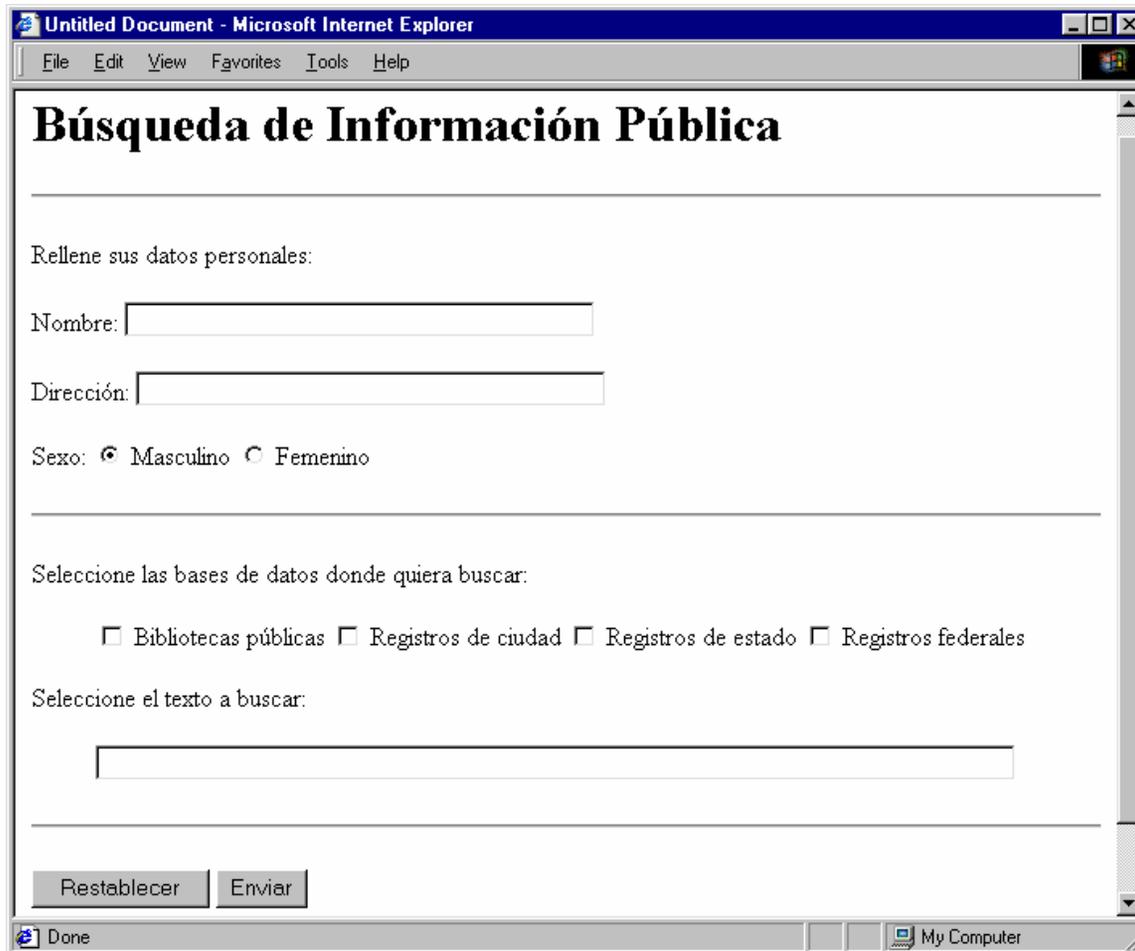
⌘ Resetear o confirmar

```
<INPUT type="reset | submit"
value="Pulse aqui">
```

HTML básico

Formularios (ejercicio)

Ejercicio: Acceda al Editor y trate de reproducir este formulario:



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Untitled Document - Microsoft Internet Explorer". The browser's menu bar includes "File", "Edit", "View", "Favorites", "Tools", and "Help". The main content area displays a form titled "Búsqueda de Información Pública".

The form contains the following elements:

- A horizontal line.
- The text "Rellene sus datos personales:".
- A text input field labeled "Nombre:".
- A text input field labeled "Dirección:".
- Radio buttons for "Sexo:" with "Masculino" selected and "Femenino" unselected.
- A horizontal line.
- The text "Seleccione las bases de datos donde quiera buscar:".
- Four checkboxes: "Bibliotecas públicas", "Registros de ciudad", "Registros de estado", and "Registros federales".
- The text "Seleccione el texto a buscar:".
- A text input field.
- A horizontal line.
- Two buttons: "Restablecer" and "Enviar".

The browser's status bar at the bottom shows "Done" and "My Computer".

¿Cómo haría para alinear verticalmente el formulario de nombre y el de dirección?

¿Puede substituir la entrada de texto del texto a buscar por un área de texto?

¿Podría cambiar la caja de chequeo "Sexo" por una selección ?

HTML básico

Marcos (*frames*) (I)

⌘ Zona con Ventanas

```
<frameset>...</frameset>
```

⌘ Disposición de las Ventanas

⌘ Ventanas Horizontales

```
<frameset rows="...">
```

⌘ Ventanas Verticales

```
<frameset cols="...">
```

```
<html>
<!-- Marcos horizontales y verticales -->
<head></head>

<frameset rows="30%,70%">
  <frame>
    <frameset COLS="30%,70%">
      <frame>
      <frame>
    </frameset>
  </frameset>
</frameset>

</html>
```

Acceda a un editor de texto (WordPad), escriba y pruebe:

```
<html>
<!-- Marcos horizontales -->
<head></head>

<frameset rows="30%,70%">
  <frame>
  <frame>
</frameset>

</html>
```

```
<html>
<!-- Marcos verticales -->
<head></head>

<frameset cols="30%,70%">
  <frame>
  <frame>
</frameset>

</html>
```

HTML básico

Marcos (*frames*) (II)

⌘ Atributos de la etiqueta `<frame>`

⌘ página cargada en el marco

```
<frame src="URL">
```

⌘ barra de scrolling

```
scrolling="yes|no|auto"
```

*Escoja un valor:

Yes	Si;
No	No;
auto	Automático.

A.html

```
<html>
<body>
  <h4>A</h4>
</body>
</html>
```

B.html

```
<html>
<body>
  <h4>B</h4>
</body>
</html>
```

C.html

```
<html>
<body>
  <h4>C</h4>
</body>
</html>
```

⌘ Vínculo del marco

```
name="nombre";
```

```
target="nombre";
```

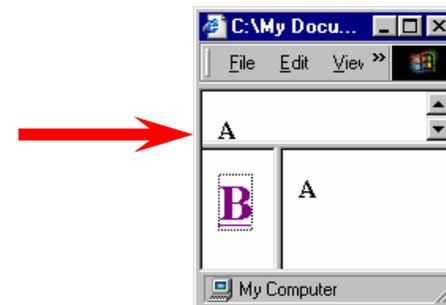
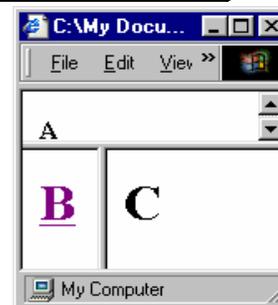
Son vínculos entre marcos

Acceda a un editor de texto (WordPad), escriba y pruebe:

Frames.html

```
<html>
  <frameset rows="30%,70%">
    <frame src="A.html">
    <frameset cols="30%,70%">
      <frame src="B.html">
      <frame src="C.html"
        name="ventanaC">
    </frameset>
  </frameset>
</html>
```

Ejercicio:
¿Cómo haría esto?



HTML

Algunas opciones avanzadas

- Hojas de estilo
 - Definen el estilo de la página de dos maneras:
 - usar la etiqueta `<STYLE>...</STYLE>` dentro de la cabecera
 - usar un fichero aparte `.css`
 - Este fichero podrá ser común a los ficheros que le apunten
- JavaScript
 - un lenguaje de programación “basado” en objetos
 - ejecuta en el lado cliente
 - permite añadir nuevas posibilidades a la página HTML
 - p.e. hacer emerger ventanas de advertencia
- Páginas ASP, JSP ó PHP
 - añaden mayor comportamiento (fácilmente programables)

Algunas referencias

- **Elisabeth Castro (2000). *HTML 4 For the World Wide Web*. (4th edition) Peachpit Press. ISBN: 0-201-35493-0**
- **Jason, Cranford, Teague (1997). *HTML Frames: Interface Design and JavaScript*. McMillan Computer Publishing USA. ISBN: 1-56276-495-0**
- **Neil Randall (1996). *Using HTML*. QUE Corporation USA. ISBN: 0-7897-0622-9**
- **Vivian Neou, Mimi Recker (1996). *HTML CD: an Internet publishing toolkit*. Prentice Hall. ISBN:0-13-232331-1**

