UNIVERSIDAD DE GRANADA

DECSAI

Tecnologías Web

Grado en Ingeniería Informática

El lenguaje CSS (Hojas de estilo) Fundamentos

Este documento está protegido por la Ley de Propiedad Intelectual (Real Decreto Ley 1/1996 de 12 de abril). Queda expresamente prohibido su uso o distribución sin autorización del autor.

(C) Javier Martínez Baena
jbaena@ugr.es
Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
http://decsai.ugr.es

UNIVERSIDAD DE GRANADA

DECSAI

Tecnologías Web

3º Grado en Ingeniería Informática

El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

© Javier Martínez Baena

DECSAI

El lenguaje HTML

Introducción

Capa estructural
Contenidos

Capa de presentación
Aspecto

Capa interactiva
Acciones

https://www.karasiak.net/html-and-css-lego-icon-have-a-new-family-member-javascript-animated-icon/

El lenguaje CSS. Fundamentos
Introducción

Håkon Wium Lie

Bert Bos

1994: propuesto por Håkon
1995: se une Bert
1996: W3C propone CSS1

HTML: contenido

CSS: estilo

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

+ 200 diseños

http://www.csszengarden.com/

```
<body id="css-zen-garden">
<div class="page-wrapper">

  <section class="intro" id="zen-intro">
    <header role="banner">
      <h1>CSS Zen Garden</h1>
      <h2>The Beauty of <abbr title="Cascading Style She
    </header>

    <div class="summary" id="zen-summary" role="article"
      <p>A demonstration of what can be accomplished thr
      any style sheet from the list to load it into this
      <p>Download the example <a href="/examples/index"
      and <a href="/examples/style.css" title="This page
    </div>

    <div class="preamble" id="zen-preamble" role="articl
      <h3>The Road to Enlightenment</h3>
      <p>Littering a dark and dreary road lay the past r
      Model">DOM</abbr>s, broken <abbr title="Cascading
      <p>We must clear the mind of the past. Web enlight
      abbr title="World Wide Web Consortium">W3C</abbr>,
      creators.</p>
      <p>The CSS Zen Garden invites you to relax and med
```

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

```
<body id="css-zen-garden">
└─<div class="page-wrapper">
    ├─<section class="intro" id="zen-intro">
    │   ├─<header role="banner">
    │   │   ├─<h1>
    │   │   └─<h2>
    │   ├─<div class="summary" id="zen-summary" role="article">
    │   │   ├─<p>
    │   │   └─<p>
    │   └─<div class="preamble" id="zen-preamble" role="article">
    │       ├─<h3>
    │       ├─<p>
    │       ├─<p>
    │       └─<p>
    ├─<div class="main supporting" id="zen-supporting" role="main">
    │   <div class="explanation" id="zen-explanation" role="article">
    │     ├─<h3>
    │     └─<p>
    │   <div class="participation" id="zen-participation" role="article">
    │     ├─<h3>
    │     ├─<p>
    │     ├─<p>
    │     └─<p>
    │   <div class="benefits" id="zen-benefits" role="article">
    │     ├─<h3>
    │     └─<p>
    │   <div class="requirements" id="zen-requirements" role="article">
```

Documento HTML único
Estructura relativamente simple

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

Distribuciones clásicas

Disposición multicolumna

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

Reordenando contenidos

Sustituyendo contenidos

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

Artísticos

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

Disposición horizontal

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: CSS Zen Garden

El lenguaje CSS. Fundamentos
Introducción. Diseño adaptable

CSS también se usa para adaptar el contenido al tamaño de la pantalla

(Diseño adaptable / *responsive design*)

https://builtvisible.com/using-css-media-queries-aid-site-optimisation-2

El lenguaje CSS. Fundamentos
Introducción - Estándares

Estándares previos

CSS 1 – 1996 - (https://www.w3.org/TR/2008/REC-CSS1-20080411/)
CSS 2 – 1998 – (https://www.w3.org/TR/2008/REC-CSS2-20080411/)

CSS 2.1 – 2011 – (https://www.w3.org/TR/CSS2/) (REC)
CSS 2.2 – 2016 (WD)

Estándar actual:
- No hay versiones "cerradas"
- CSS dividido en módulos
- Avance independiente de cada módulo

CSS3 (CSS4, etc):
- Módulos existentes en CSS2 pasan a level 3, level 4, ...
- Nuevos módulos comienzan en level 1

https://www.w3.org/Style/2011/CSS-process

https://www.silocreativo.com/css4-nueva-version-css-nunca-existira/

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS/CSS3#Los_m%C3%B3dulos_y_el_proceso_de_estandarizaci%C3%B3n

El lenguaje CSS. Fundamentos
Introducción - Estándares

Nivel de madurez de los módulos

Abbreviation	Full name
FPWD	First Public Working Draft
WD	Working Draft
CR	Candidate Recommendation
CRD	Candidate Recommendation Draft
PR	Proposed Recommendation
REC	Recommendation
SPSD	Superseded Recommendation

Borrador de trabajo (sin consenso)

Aprobado por W3C a falta de un mayor testeo para ver si técnicamente es viable, claro, completo, etc

Suficientemente testado y de calidad. Falta aprobación formal

Aprobado por W3C como estándar actual

Reemplazado por nueva versión

https://drafts.csswg.org

El lenguaje CSS. Fundamentos
Introducción - Estándares

Versiones: CSS2, CSS3, ...

Completed work	Status	Upcoming
CSS Snapshot 2020	NOTE	
CSS Snapshot 2018	NOTE	
CSS Snapshot 2017	NOTE	
CSS Snapshot 2015	NOTE	
CSS Snapshot 2010	NOTE	
CSS Snapshot 2007	NOTE	
CSS Color Level 3	REC	REC
CSS Namespaces	REC	REC
Selectors Level 3	REC	REC
CSS Level 2 Revision 1	REC	REC
Media Queries	REC	REC
CSS Style Attributes	REC	REC
CSS Fonts Level 3	REC	REC
CSS Writing Modes Level 3	REC	REC

Stable drafts	Status	Upcoming
CSS Backgrounds and Borders Level 3	CR	PR
CSS Conditional Rules Level 3	CR	CR
CSS Multi-column Layout Level 1	WD	CR
CSS Values and Units Level 3	CR	PR
CSS Flexible Box Layout Level 1	CR	PR
CSS Cascading and Inheritance Level 3	REC	REC
CSS Counter Styles Level 3	CR	PR

Testing	Current	Upcoming	Notes
CSS Images Level 3	CR	CR	
CSS Speech	CR	CR	
CSS Text Decoration Level 3	CR	CR	
CSS Shapes Level 1	CR	CR	
CSS Masking Level 1	CR	CR	
CSS Fragmentation Level 3	CR	PR	
CSS Transforms Level 1	CR	PR	
CSS Cascading Variables	CR	PR	
Compositing and Blending Level 1	CR	CR	

Refining	Current	Upcoming	Notes
CSS Animations Level 1	WD	WD	
Web Animations	WD	WD	
CSS Text Level 3	WD	CR	
CSS Transitions	WD	CR	
CSS Box Alignment Level 3	WD	WD	
Selectors Level 4	WD	WD	
CSS Box Sizing Level 3	WD	CR	
CSS Lists and Counters Level 3	WD	WD	
CSS Positioned Layout Level 3	WD	WD	

Estado actual de todos los documentos:
https://www.w3.org/Style/CSS/ https://drafts.csswg.org

El lenguaje CSS. Fundamentos
Introducción – Conceptos relevantes

1

CSS está basado en reglas
- A qué elemento afectan
- Cómo se modifican sus propiedades

2

Cómo se aplican las reglas
- Herencia
- Cascada (algoritmo)
  - Especificidad
  - Orden de las reglas

3

Cómo se dibuja: modelo de cajas y layout

http://comudo.blogspot.com.es/2009/10/html-y-css-la-diferencia.html

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web
3º Grado en Ingeniería Informática
El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

CSS: definición de reglas
Reglas CSS

Selector
Elementos del documento HTML que se ven afectados por la regla

Bloque de declaraciones
Lista de declaraciones entre { y } y separadas por ;

```
h1 { color: white; text-align: center; }
```

Encabezados de tipo h1:
- *Texto de color blanco*
- *Alineación centrada*

Declaraciones
Propiedad del elemento que se ve afectado por la regla:
`propiedad:valor`

Cuando el selector es un elemento HTML se llama "**selector de tipo de elemento**" o "**selector de tipo**"

Consejo: poner **;** tras la última declaración (evita errores)

CSS: definición de reglas
Reglas CSS

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Ejemplo</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Mi primera página con estilo</h1>
    <p>... usando reglas CSS</p>
  </body>
</html>
```

Mi primera página con estilo

... usando reglas CSS

```
body {  background-color: lightskyblue; }

h1 {  color: darkred;  }

p {  font-style: italic;
     text-align: center;  }
```

Mi primera página con estilo

... usando reglas CSS

CSS: definición de reglas
Reglas CSS

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Ejemplo</title>
    <style>
      body {  background-color: lightskyblue;  }
      h1 {  color: darkred;  }
      p {  font-style: italic;
           text-align: center;
        }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Mi primera página con estilo</h1>
    <p>... usando reglas CSS</p>
  </body>
</html>
```

¿Dónde se escriben las reglas?

Para casos sencillos (pruebas, ejemplos, etc.):
- En el mismo documento HTML
- En un tag `style` de HTML, dentro del tag `head`

Hay acoplamiento HTML / CSS:
- ¿si queremos cambiar el estilo de una página?
- ¿si queremos aplicar un mismo estilo a varias páginas (sitio web)?

CSS: definición de reglas
Reglas CSS

pagina.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Ejemplo</title>
    <link rel="stylesheet" href="miestilo.css">
  </head>
  <body>
    <h1>Mi primera página con estilo</h1>
    <p>... usando reglas CSS</p>
  </body>
</html>
```

miestilo.css

```
body {  background-color: lightskyblue; }

h1 {  color: darkred;  }

p {  font-style: italic;
     text-align: center;  }
```

¿Dónde se escriben las reglas?

Lo habitual:
- En un documento distinto
- Se vinculan con el tag `link`, dentro del tag `head`

Baja el acoplamiento HTML / CSS:
- Se puede cambiar el estilo de un documento sin tocar ese documento
- Se puede aplicar un mismo estilo a múltiples páginas

CSS: definición de reglas
Estilo de programación y comentarios

Comentarios en CSS y estilo

- CSS permite escribir comentarios con /* y */
- Recomendación: breves y útiles / no abusar (evitar comentarios que no aportan información)

```
body {
  background-color: darkorange; /* Color de fondo (explicación de la declaración) */
}

/* Encabezado principal (explicar cada regla) */
h1 {
  color: white;
  text-align: center;
}

/* Encabezado secundario */
h2 {
  color: yellow;
  font-family: Courier, monospace;
  background-color: lightgray;
}

/* No se recomienda este estilo salvo que tengamos reglas muy simples: */
h2 { color: yellow; font-family: Courier, monospace; background-color: lightgray; }
```

Se recomienda una declaración en cada línea

CSS: definición de reglas
El atributo style

El atributo style

Define el estilo (CSS) de un elemento HTML

```
<body style="background-color: darkorange;">
```

```
<h1 style="color: white; text-align: center;">Partes de una página web</h1>

<h2 style="color: yellow; font-family: Courier, monospace;">Encabezado</h2>
```

Se puede utilizar en todos y cada uno de los elementos a los que se les quiere aplicar un estilo

CSS: definición de reglas
El atributo style

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head> <meta charset="UTF-8"> <title>Página de ejemplo</title> </head>
  <body style="background-color: darkorange;">
    <h1 style="color: white; text-align: center;">Partes de una página web</h1>
    <h2 style="color: yellow; font-family: Courier, monospace;">Encabezado</h2>
    <p style="font-style: italic;">Esta es la primera parte de un documento HTML.</p>
    <p style="font-style: italic;">El encabezado (head) permite definir algunos metadatos de la página que
                                   no se muestran en el navegador, como por ejemplo:</p>
    <ol>
      <li style="color: green; background-color: lightgray
      <li style="color: green; background-color: lightgray
      <li style="color: green; background-color: lightgray
    </ol>
    <p style="font-style: italic;">Es importante que la et
                                   esté dentro de los prim
    <h2 style="color: yellow; font-family: Courier, monosp
    ...
</body>
</html>
```

Esta forma de aplicar estilos está **DESACONSEJADA**

CSS: definición de reglas
La etiqueta style

La etiqueta style

- Define el estilo (CSS) de un documento HTML en base a reglas
- Se incluye dentro de <head>
- Disminuye acoplamiento entre estilo y contenido

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head> <meta charset="UTF-8"> <title>Página de ejemplo</title> </head>
  <body style="background-color: darkorange;">
    <h1 style="color: white; text-align: center;">Partes de una página web</h1>
    <h2 style="color: yellow; font-family: Courier, monospace;">Encabezado</h2>
    <p style="font-style: italic;">…
    <p style="font-style: italic;">…
...
```

```
<html>
  <head> <meta charset="UTF-8"> <title>Página de ejemplo</title>
    <style type="text/css">
      body { background-color: darkorange; }
      h1 { color: white; text-align: center; }
      h2 { color: yellow; font-family: Courier, monospace; }
      p { font-style: italic; }
      li { color: green; background-color: lightgray;}
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Partes de una página web</h1>
    <h2>Encabezado</h2>
    <p>Esta es la primera parte de un documento HTML.</p>
```

Estilo — Reglas CSS — Contenido

CSS: definición de reglas
La etiqueta link

La etiqueta link

- Permite usar un mismo estilo en muchas páginas
- Mínimo acoplamiento

unestilo.css — Únicamente código CSS

```
body {
  background-color: darkorange;
}
h1 {
  color: white; text-align: center;
}
h2 {
  color: yellow; font-family: Courier, monospace;
}
p {
  font-style: italic;
}
li {
  color: green; background-color: lightgray;
}
```

pagina.html — No hay código CSS

```
<head>
  <link rel="stylesheet" href="unestilo.css">
</head>
```

CSS: definición de reglas
Introducción

Modificar el aspecto de una página web

Se hace mediante código CSS

¿Dónde?
- Usar el **atributo** `style` en elementos HTML para modificar propiedades ✗
- Con reglas CSS
  - En el **tag** `style` del mismo documento HTML ⚠
  - En un **documento independiente** vinculado al documento HTML actual mediante el **tag** `link` ✓

El atributo `style` se puede usar en todos (HTML5) o casi todos (HTML4) los elementos de una página.

Absolutamente desaconsejado

	¿Dónde?	Acoplamiento HTML/CSS
Atributo style	*En cada elemento*	+
Elemento style	*En cada documento HTML (en <head>)*	
Elemento link	*Fichero CSS separado de fichero HTML*	-

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web

3º Grado en Ingeniería Informática

El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

© Javier Martínez Baena

CSS: Propiedades de estilo de los elementos

¿Qué propiedades existen?

Propiedades CSS de aspecto de los elementos

Aspecto del elemento	Fuente	Familia, tamaño, estilo, ...
	Texto	Alineación, espaciado, ...
	Color y decoración	Del primer plano, del fondo, del borde, ...
Disposición en la página	Modelo de caja	Márgenes internos, márgenes externos, ...
	Tamaño	
	Posicionamiento	Posición respecto a otros elementos
Efectos	Transiciones/animaciones Transformaciones geométricas	

...

http://www.w3schools.com/cssref/
https://www.w3.org/TR/CSS2/propidx.html

CSS: Propiedades de estilo de los elementos

Especificación del color

La propiedad de color se puede indicar de varias formas

- Valores RGB
  - Hex #RRGGBB RR, GG, BB en rango 00 a FF (hex)
  - RGB rgb(r,g,b) r, g, b ∈ [0,255] o porcentaje
  - RGBA rgba(r,g,b,a) a ∈ [0.0,1.0] (0=transp, 1=opaco)
- Valores HSL
  - HSL hsl(h,s,l) h ∈ [0,360]
  - HSLA hsla(h,s,l,a) s, l son porcentajes
- Nombre Nombre del color predefinido

https://es.wikipedia.org/wiki/RGB#/media/File:Synthese%2B.svg
https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_color_HSL#/media/File:Doble_cono_de_la_coloraci%C3%B3n_HSL.png

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Especificación del color

Nombres de colores ("web safe colors")

http://www.w3schools.com/cssref/css_colors.asp
https://en.wikipedia.org/wiki/Web_colors
http://veli.ee/colorpedia/ (web interactiva)

CSS 3

indianRed	orange	mediumPurple	forestGreen	cadetBlue	wheat	whiteSmoke
lightCoral	gold	blueViolet	green	steelBlue	burlyWood	seashell
salmon	yellow	darkViolet	darkgreen	lightSteelBlue	tan	beige
darkSalmon	lightYellow	darkOrchid	yellowGreen	powderBlue	rosyBrown	oldLace
lightSalmon	lemonChiffon	darkMagenta	oliveDrab	lightBlue	sandyBrown	floralWhite
red	lightGoldenRodYellow	purple	olive	skyBlue	goldenRod	ivory
crimson	papayaWhip	indigo	darkOliveGreen	lightSkyBlue	darkGoldenrod	antiqueWhite
firebrick	moccasin	darkSlateBlue	mediumAquamarine	deepSkyBlue	peru	linen
darkRed	peachPuff	slateBlue	darkSeaGreen	dodgerBlue	chocolate	lavenderBlush
pink	paleGoldenRod	mediumSlateBlue	lightSeaGreen	cornflowerBlue	saddleBrown	mistyRose
lightPink	khaki	greenYellow	darkCyan	royalBlue	sienna	gainsboro
hotPink	darkKhaki	chartreuse	teal	blue	brown	lightGray
deepPink	lavender	lawnGreen	aqua	mediumBlue	maroon	silver
mediumVioletRed	thistle	lime	cyan	darkBlue	white	darkGray
paleVioletRed	plum	limeGreen	lightCyan	navy	snow	gray
lightSalmon	violet	paleGreen	paleTurquoise	midnightBlue	honeydew	dimGray
coral	orchid	lightGreen	aquamarine	cornsilk	mintCream	lightSlateGray
tomato	fuchsia	springGreen	turquoise	blanchedAlmond	azure	slateGray
orangeRed	magenta	mediumSeaGreen	mediumTurquoise	bisque	aliceBlue	darkSlateGray
darkOrange	mediumOrchid	seaGreen	darkTurquoise	navajoWhite	ghostWhite	black

CSS 2.1

maroon #800000	red #ff0000	orange #ffA500	yellow #ffff00	olive #808000
purple #800080	fuchsia #ff00ff	white #ffffff	lime #00ff00	green #008000
navy #000080	blue #0000ff	aqua #00ffff	teal #008080	
black #000000	silver #c0c0c0	gray #808080		

http://sixrevisions.com/css/colors-webdesign/
https://www.codeavengers.com/teacher/html-css/1?print

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Color de los elementos

Color de primer plano

Incluye:
- Color del texto
- Color del borde (si tiene)

```
h1 { color: blue; }
```

Color de fondo

Se aplica:
- Al fondo del elemento
- Al fondo del borde (si procede)

```
h1 { background-color: red; }
```

```
<p style="color: Dodgerblue;">Texto azul</p>
<p style="color: rgb(12%,56%,100%);">Texto azul</p>
<p style="color: #1E90FF;">Texto azul</p>

<p style="color: Yellow;
          background-color: Orange;">
          Texto amarillo en fondo naranja</p>

<p style="color: BlueViolet;
          background-color: Orange;
          border: 10px dashed;">
          Esto pasa cuando el elemento tiene borde</p>
```

Texto azul

Texto azul

Texto azul

Texto amarillo en fondo naranja

Esto pasa cuando el elemento tiene borde

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Bordes

Borde de los elementos

Todo elemento tiene un borde con:
- Color `p { border-color: green; }`
- Grosor `p { border-width: 5px; }`
- Estilo `p { border-style: solid; }`

Se puede particularizar a cada uno de los cuatro bordes:
`top, left, right, bottom`

```
p { border-bottom-style: dotted; }
p { border-right-width: 25px; }
p { border-left-color: red; }
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estado* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Bordes

Estilos de bordes

Grosores de bordes

http://es.html.net/tutorials/css/lesson11.php
http://flashlarevista.com/content/border-of-different-types.html

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Más bordes

CSS3: Otras características de bordes

- `border-radius`: Esquinas redondeadas

`border-radius: 0px 20px 40px 60px;`

`border-radius: 30px/60px;`

`border-radius: 30px 60px 20px 50px / 60px 30px 20px 30px;`

`border-width: 30px 20px 5px 10px;`

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Más bordes

CSS3: Otras características de bordes

- `box-shadow`: Sombras

`box-shadow: 20px 40px grey;`

`box-shadow: 20px 40px 0px 20px grey;`

```
border-radius: 0px 20px 40px 60px;
box-shadow: -10px -20px 20px 20px grey;
```

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Más bordes

CSS3: Otras características de bordes

- `border-image`: Uso de imágenes para los bordes

Imagen 300x300

```
border-width: 50px;
border-image: url(marco300.png) 60 60;
```


CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Más bordes

CSS3: Otras características de bordes

- `border-image`: Uso de imágenes para los bordes

Imagen 300x300

```
border-width: 50px;
border-image: url(marco300.png) 60 30 20 110;
```

https://www.w3.org/TR/css3-background/

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Más bordes

CSS3: Otras características de bordes

- `border-image`: Uso de imágenes para los bordes

```
border-width: 50px;
border-image: url(marco300.png) 120 120 repeat;
```

https://www.w3.org/TR/css3-background/

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fondo de los elementos

Imágenes de fondo

Además de un color, se puede definir la imagen de fondo de un elemento

```
body { background-image: url("../img/mundo2.png"); }
```

Posición de la imagen

Se puede definir: la posición de la imagen en el fondo del elemento y cómo se repite en el fondo

```
body { background-position: center;
       background-repeat: no-repeat; }
```

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fondo de los elementos

Posición de la imagen de fondo

Posición absoluta en la página `background-position: 10px 40px;`
Posición relativa a la página `background-position: 10% 30%;`

Tamaño de la imagen de fondo

El tamaño puede ser absoluto o relativo al tamaño del contenedor (%)

```
h1 { background-size: 80px 60px; }
h1 { background-size: 50%; }
```

Posición de la imagen respecto a la ventana

Se mantiene en la posición al hacer scroll

```
h1 { background-attachment: fixed; }
```

Fondo: *shortcut* ... todo en uno

```
h1 { background: color imagen repeat attach position; }
```


CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fondo de los elementos

Múltiples imágenes (CSS3)

Cada propiedad puede estar referida a múltiples imágenes

```
body {
  background-image: url("../img/domain-icon-4.png"),
                    url("../img/alan-turing.jpg"),
                    url("../img/ada-lovelace.jpg");
  background-position: center, top left, bottom right;
  background-size: 20%, 10%, 10%;
  background-repeat: no-repeat, repeat-y, no-repeat;
  padding-left: 110px;
  padding-right: 110px;
}
```

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Texto

- Espaciado entre caracteres
  `h1 { letter-spacing: 2px; }`
- Espaciado entre palabras
  `h1 { word-spacing: 20px; }`
- Altura de línea
  `h1 {line-height: 20px; }`
  `h1 {line-height: 10%; }`
- Sangrado de la primera línea
  `h1 { text-indent: 20px; }`
- Alineamiento horizontal
  `h1 { text-align: center; }`
  Disponibles:
  `center, left, right, justify`
- ...

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fuente

Familia de fuente
- Se puede indicar una lista de varios tipos de fuente (pila de fuentes / *font stack*)
- El navegador usa la primera que encuentra disponible en el sistema
- Pueden ser fuentes concretas o familias genéricas

```
p { font-family: "Times New Roman", Arial, Serif };
p { font-family: Serif };
p { font-family: "Lucida Console", Courier, monospace }
```

- La fuente concreta se escribe entrecomillada
- La familia genérica se escribe sin comillas
- Al final siempre se pone una fuente genérica

Nombres genéricos de fuentes:
- Serif
- Sans-serif
- Monospace
- Cursive
- Fantasy

Ejemplo de texto serif

Ejemplo de texto sans-serif

Ejemplo de texto monospace

Ejemplo de texto cursive

Ejemplo de texto fantasy

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fuente

Tamaño de fuente
- Una medida de tamaño
- Un tamaño absoluto: `xx-small, x-small, small, medium, large, x-large, xx-large`
- Un tamaño relativo (al contenedor): `smaller, larger`

```
h1 { font-size: small; }
h1 { font-size: 30px; }
```

Peso de la fuente

`normal, bold, 100, 200, 300, …, 900, bolder, lighter`

```
h1 { font-weight: bold; }
```

Estilo de la fuente

`normal, italic, oblique`

```
h1 {font-style: italic; }
```

Variante de la fuente

`normal, small-caps`

```
h1 {font-variant: small-caps; }
```

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fuente

CSS3: Cargar fuentes personalizadas

La fuente se puede cargar desde una URL

```
@font-face {
  font-family: Tangerine;          /* Le ponemos nombre */
  src: url("Tangerine.woff2");     /* Fichero con la fuente */
}

h1 { font-family: Tangerine; }
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático, lógico, científico de la computación,*

https://fonts.google.com/

```
<link href=https://fonts.googleapis.com/css?family=Pacifico rel="stylesheet">
p { font-family: 'Pacifico', cursive; }
```

Ejemplo de texto con el tipo de letra Pacífico

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Fuente

Propiedad (*shortcut*) `font`

Se pueden especificar múltiples propiedades de la fuente con este atributo: estilo, familia, peso, tamaño, ...

```
h1 { font: italic 2em "Times New Roman", serif; }
```

- Al menos hay que indicar el tamaño y la familia
- El resto de propiedades se indican antes del tamaño

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Unidades de medida

Unidades de medida

Unidades para los valores que permiten definir:
- Posición de elementos
- Tamaño de elementos

Tipos
- Absolutas
- Relativas
  - Al tamaño de la fuente
  - Al tamaño del elemento padre
  - Al tamaño del viewport

Unidades de medida absolutas

px	píxeles (son relativos a los DPI del dispositivo)
cm	centímetros
mm	milímetros
in	pulgadas
pt	puntos (1pt = 1/72in)
pc	picas (1pc = 12pt)

1in = 2.54cm = 25.4mm = 72pt = 6pc = 96px

Útiles en diseños de ancho fijo ... desaconsejadas para visualización en múltiples dispositivos

https://drafts.csswg.org/css-values-3/#absolute-lengths

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Unidades de medida

Unidades de medida relativas al tamaño de fuente del elemento actual

em	relativo al ancho de la letra M de la fuente actual 1em es el tamaño de fuente actual, 2em el doble, ...
ex	altura de la letra x de la fuente actual
ch	anchura del número cero de la fuente actual
rem	igual que em pero respecto a la fuente del elemento raíz (`:root`)

Ventajas de **rem**:
- Al ser relativo al elemento raíz no depende del nivel de anidamiento
- Muy fácil cambiar el tamaño proporcional de todos los elementos de la página

Unidades de medida relativas al tamaño del viewport

vw	relativo al 1% del ancho del viewport (ventana)
vh	relativo al 1% del alto del viewport (ventana)
vmin	relativo al 1% del mínimo del ancho y alto del viewport
vmax	relativo al 1% del máximo del ancho y alto del viewport

Interesantes para diseños que se adaptan al ancho de la pantalla (móviles, monitores, tabletas, ...)

https://drafts.csswg.org/css-values-3/#relative-lengths

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Unidades de medida

Unidades de medida porcentuales

%	se suele referir a un porcentaje de otra propiedad de ese elemento o algún otro según la propiedad y/o el valor

`line-height`	referido al font-size del mismo elemento
`font-size`	relativo al tamaño de fuente del elemento padre
`width`	relativo al width del bloque padre contenedor
`height`	relativo al height del bloque padre contenedor
`border-width`	no se puede usar %
`background-size`	relativo al tamaño del área de fondo
...	

https://jameshfisher.com/2019/12/29/what-are-css-percentages/

En el caso de que nos refiramos a fuentes, se establece que:
1em = 16px = 100%

https://drafts.csswg.org/css-values-3/#percentages

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Unidades de medida

```
<p>Texto</p>
<p style="font-size: 1em;">Texto</p>
<p style="font-size: 2em;">Texto</p>
<p style="font-size: 0.5cm;">Texto</p>
<p style="font-size: 10px;">Texto</p>
<p style="font-size: 150%;">Texto</p>
```

Texto
Texto
Texto
Texto
Texto
Texto

```
h1 {
  font-size: 5vw;
}
```

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Ejemplo

```
<body>
<h1>Alan Turing</h1>
<p>Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-
Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un matemático, lógico, científico
de la computación, criptógrafo y también un filósofo. Además de eso le gustaba
el <b>deporte de marathon</b>.</p>
<p>Es considerado uno de los padres de la ciencia de l
de la informática moderna.</p>
<p>La <b>máquina de Turing</b> modela matemáticamente
mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una ci
registro de estado y una tabla de instrucciones.</p>
<h1>Ada Lovelace</h1>
<p>Augusta Ada King, Condesa de Lovelace, (nacida Augu
10 de diciembre de 1815 - Londres, 27 de noviembre de
habitualmente como Ada Lovelace, fue una matemática y
conocida principalmente por su trabajo sobre la máquin
uso general de Charles Babbage, la <em>Máquina analíti
<p>Entre sus notas sobre la máquina se encuentra lo qu
primer algoritmo destinado a ser procesado por una máq
</body>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo y también un filósofo. Además de eso le gustaba el **deporte de marathon**.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una cinta, un cabezal, un registro de estado y una tabla de instrucciones.

Ada Lovelace

Augusta Ada King, Condesa de Lovelace, (nacida Augusta Ada Byron en Londres, 10 de diciembre de 1815 - Londres, 27 de noviembre de 1852), conocida habitualmente como Ada Lovelace, fue una matemática y escritora británica conocida principalmente por su trabajo sobre la máquina calculadora mecánica de uso general de Charles Babbage, la *Máquina analítica*.

Entre sus notas sobre la máquina se encuentra lo que se reconoce hoy como el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina.

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Ejemplo

```
<style>
body {
  background-image: url("../img/MaquinaTuring.png
}
h1 {
  color : White;
  background-color : SlateGray;
  background-image: url("../img/Maquina2.png");
  background-position: right;
  background-repeat: no-repeat;
  font-variant: small-caps;
}
em {
  font-size: 150%;
  color: Sienna;
}
b {
  background-color: BurlyWood;
  font-family: "Andale Mono", monospace;
  letter-spacing: 5px;
}
p {
  border: 3px solid;
  text-align: justify;
  font-family: "Verdana", "Liberation Sans", sans
}
</style>
```

ALAN TURING

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo y también un filósofo. Además de eso le gustaba el deporte de marathon.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una cinta, un cabezal, un registro de estado y una tabla de instrucciones.

ADA LOVELACE

Augusta Ada King, Condesa de Lovelace, (nacida Augusta Ada Byron en Londres, 10 de diciembre de 1815 - Londres, 27 de noviembre de 1852), conocida habitualmente como Ada Lovelace, fue una matemática y escritora británica conocida principalmente por su trabajo sobre la máquina calculadora mecánica de uso general de Charles Babbage, la *Máquina analítica*.

Entre sus notas sobre la máquina se encuentra lo que se reconoce hoy como el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina.

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Listas de elementos

Aspecto de la numeración de las listas (aplicable a ul / ol / li)

`list-style-type` Cambia el tipo de marcador
`none, disc, circle, square, decimal, decimal-leading-zero, lower-alpha, upper-alpha, lower-latin, upper-latin, lower-roman, upper-roman, lower-greek`

`list-style-image` Cambia el tipo de marcador a imagen

```
<ul>
  <li>Primero</li>
  <li>Segundo</li>
  <li>Tercero</li>
</ul>
```

- Primero
- Segundo
- Tercero

- Primero
- Segundo
- Tercero

```
ul {
  list-style-type: circle;
}
```

I. Primero
II. Segundo
III. Tercero

```
ul {
  list-style-type: upper-roman;
}
```

Primero
Segundo
Tercero

```
ul {
  list-style-image: url("mundo3.png");
}
```

Primero
Segundo
Tercero

```
ul {
  list-style-type: none;
}
```

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Listas de elementos

Aspecto de la numeración de las listas (aplicable a ul / ol / li)

`list-style-position`	Cambia la posición del marcador (dentro o fuera del <li>). Por defecto está fuera. `inside, outside`

```
<ul>
  <li>Primero</li>
  <li>Segundo</li>
  <li>Tercero</li>
</ul>

ul {
  background: lightpink;
}

/* Afecta a cada elemento */
li {
  background: lightblue;
  margin: 5px;
}
```

- Primero
- Segundo
- Tercero

```
ul {
  list-style-position: outside;
}
```

- Uno
- Dos
- Tres

```
ul {
  list-style-position: inside;
}
```

- El efecto de todas las propiedades es idéntico en `ul` y en `ol`
- Si se aplican a `li` solo afectan a ese elemento

CSS: Propiedades de estilo de los elementos
Tablas

Propiedades específicas de estilo para tablas

Hay dos modelos para dibujar el borde de las celdas:

- `border-collapse: separated` Separados (defecto)
- `border-collapse: collapse` Colapsados

`border-spacing`	separación entre bordes (separados)
`empty-cells`	Si la celda está vacía mostrar/ocultar (`show/hide`)

```
td { border: 5px solid red; }
```

Uno	Dos	Tres	Cuatro
Cinco	Seis	Siete	Ocho
Nueve	Diez	Once	Doce

```
table { border-collapse: collapse; }
```

Uno	Dos	Tres	Cuatro
Cinco	Seis	Siete	Ocho
Nueve	Diez	Once	Doce

```
table { border-spacing: 20px; }
```

Uno	Dos	Tres	Cuatro
Cinco	Seis	Siete	Ocho
Nueve	Diez	Once	Doce

```
table { empty-cells: hide; }
```

Uno	Dos	Tres	Cuatro
Cinco	Seis		
Nueve	Diez	Once	

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web
3º Grado en Ingeniería Informática
El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

© Javier Martínez Baena

CSS: Herencia
Se refiere a la herencia de propiedades

La herencia en CSS

Permite que ciertas propiedades se hereden entre elementos.
Simplifica la escritura de reglas.

```
<body>
  <section>
    <h1>Alan Turing</h1>
    <p><strong>Alan Mathison Turing</strong>, OBE
(Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow,
Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un <em>matemático</em>,
<em>lógico</em>, <em>científico de la computación</em>,
<em>criptógrafo</em> y también un <em>filósofo</em>.</p>
    <p>Es considerado uno de los padres de la ciencia de
la computación y precursor de la informática moderna.</p>
  </section>
  <div>
    <h2>La Máquina de Turing</h2>
    <p>La <strong>máquina de Turing</strong> modela
matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente
sobre una cinta. Está formada por una <em>cinta</em>, un
<em>cabezal</em>, un <em>registro de estabo</em> y una
<em>tabla de instrucciones</em>.</p>
  </div>
</body>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Herencia
Ejemplo

La herencia en CSS

Ejemplo: un documento, su jerarquía y su visualización

```
<body>
  <section>
    <h1>Alan Turing
    <p><strong>Alan
(Paddington, Londre
Cheshire, 7 de juni
<em>lógico</em>, <e
<em>criptógrafo</em
    <p>Es considera
la computación y pr
  </section>
  <div>
    <h2>La Máquina
    <p>La <strong>m
matemáticamente a u
sobre una cinta. Es
<em>cabezal</em>, u
<em>tabla de instru
  </div>
</body>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Herencia
Ejemplo

La herencia en CSS

Ejemplo: un documento, su jerarquía y su visualización

```
<style>
  em { color: red }
</style>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Herencia
Ejemplo

La herencia en CSS

Ejemplo: un documento, su jerarquía y su visualización

```
<style>
  p { color: red }
</style>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Herencia
Ejemplo

La herencia en CSS

Algunos elementos heredan propiedades de sus ancestros.

```
<style>
  p { color: red }
</style>
```

CSS: Herencia
Ejemplo: herencia desde varios niveles por encima

La herencia en CSS

Los ancestros pueden estar varios niveles por encima en la jerarquía.

```
<style>
  section { color: red }
</style>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Herencia
Ejemplo: herencia de múltiples propiedades

```
<body>
  <h1>Alan Turing</h1>
  <p><strong>Alan Mathison Turing</strong>, OB
(Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilm
Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un:</p>
  <ul>
    <li>matemático,</li>
    <li>lógico,</li>
    <li>científico de la computación,</li>
    <li>criptógrafo, </li>
    <li>filósofo</li>
  </ul>
  <p>Es considerado uno de los padres de la ci
la computación y precursor de la informática
moderna.</p>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamen
máquina que opera mecánicamente sobre una cint
formada por:</p>
  <ol>
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul>
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
body { color: red; }
h2 { font-style: italic; }
ol { font-family: impact; }
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un:

- matemático,
- lógico,
- científico de la computación,
- criptógrafo,
- filósofo

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. **Cinta**
2. **Cabezal**
3. **Registro de estado**
4. **Tabla de instrucciones**
   - **Borra o escribe un símbolo**
   - **Mueve el cabezal**
   - **Cambia de estado**

CSS: Herencia
Propiedades heredables

Propiedades heredables

¿Son heredables todas las propiedades?

```
<h1>Alan Turing</h1>

<p><strong>Alan Mathison Turing</strong>,
OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de
1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de
1954), fue un <em>matemático</em>,
<em>lógico</em>, <em>científico de la
computación</em>, <em>criptógrafo</em> y
también un <em>filósofo</em>. Además de eso
le gustaba el deporte de
<em>marathon</em>.</p>
 . . .
<h2>La Máquina de <em>Turing</em></h2>
 . . .
```

```
p { border : 5px solid; }
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de *Turing*

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Herencia
Propiedades heredables

Propiedades heredables

¿Son heredables todas las propiedades? ... no siempre tiene sentido.

¿y si se hubiese heredado la propiedad del borde en el elemento `<em>`?

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*. Además de eso le gustaba el deporte de *marathon*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de *Turing*

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

Se heredan: estilos de letra, color de primer plano, espaciado de texto, ...

No se heredan: propiedades del fondo, márgenes, bordes, display, float, ...

Se puede forzar la herencia de una propiedad usando el valor `inherit`:

```
p { border : 5px solid; }
em { border: inherit; }
```

CSS: Herencia
Propiedades heredables

Propiedades heredables en CSS3

border-collapse	list-style-type
border-spacing	list-style
caption-side	orphans
color	quotes
cursor	tab-size
direction	text-align
empty-cells	text-align-last
font-family	text-decoration-color
font-size	text-indent
font-style	text-justify
font-variant	text-shadow
font-weight	text-transform
font-size-adjust	visibility
font-stretch	white-space
font	widows
letter-spacing	word-break
line-height	word-spacing
list-style-image	word-wrap
list-style-position	

https://www.w3.org/TR/CSS/#properties
https://www.w3.org/TR/CSS21/propidx.html

Name:	'border'
Value:	<line-width> || <line-sty
Initial:	See individual properties
Applies to:	all elements
Inherited:	no
Percentages:	N/A
Computed value:	see individual properties
Animatable:	see individual properties

Name:	color
Value:	<color> | inherit
Initial:	depends on user agent
Applies to:	all elements
Inherited:	yes
Percentages:	N/A

https://stackoverflow.com/questions/5612302/which-css-properties-are-inherited

CSS: Herencia
Herencia y ¿reglas contradictorias?

```
<body>
  <h1>Alan Turing</h1>
  <p><strong>Alan Mathison Turing</strong>, OBE
(Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-
Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue
un:</p>
  <ul>
    <li>matemático,</li>
    <li>lógico,</li>
    <li>científico de la computación,</li>
    <li>criptógrafo, </li>
    <li>filósofo</li>
  </ul>
  <p>Es considerado uno de los padres de la
ciencia de la computación y precursor de la
informática moderna.</p>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente
a una máquina que opera mecánicamente sobre una
cinta. Está formada por:</p>
  <ol>
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul>
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
<style>
  h2 { color: red; }
  ol { color: blue; }
  body { color: green; }
</style>
```

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web
3º Grado en Ingeniería Informática
El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

© Javier Martínez Baena

CSS: Reglas y selectores
Definición de selector simple

Selector: `h1`

Bloque de declaraciones: `{ color: white; text-align: center; }`

Propiedad: `color` — Valor: `white` — Propiedad: `text-align` — Valor: `center`

Selectores simples:
- Por tipo ("tipo" de elemento HTML)
- Universal
- Por clase
- Por ID
- Por atributos
- Por pseudo-clases

Secuencias de selectores simples

Combinadores

Pseudo-elementos

Agrupamientos de selectores

Los vemos en este orden:

1. Por tipo (ya vistos)
2. Por ID
3. Por clase
4. Secuencias de selectores
5. Por atributos
6. Combinadores
7. Por pseudo-clases
8. Pseudo-elementos
9. Universal
10. Agrupamientos

https://www.w3.org/TR/selectors-3/

CSS: Reglas y selectores
Definición de selector simple

Selector: `h1`

Bloque de declaraciones: `{ color: white; text-align: center; }`

Propiedad: `color` — Valor: `white` — Propiedad: `text-align` — Valor: `center`

Definición

Selector simple : cadena que permite "referirse" a elementos de la página en base a alguna característica (esto no es una definición formal).

Selectores simples:
- Por tipo ("tipo" de elemento HTML) ... *los vistos hasta ahora*
- Universal
- Por clase
- Por ID
- Por atributos
- Por pseudo-clases

https://www.w3.org/TR/selectors-3/

CSS: Reglas y selectores
Selector por identificador

El selector por identificador (`id`)

Se usa para aplicar un estilo al elemento que tenga un determinado atributo `id`

```
#identificador { }
```

```
<style>
  #alan { color: green; }
  #logico { color: red }
  #maquina { border: 2px solid blue }
</style>

<body>
  <section>
    <h1 id="alan">Alan Turing</h1>
    <p><strong>Alan Mathison ...,
    <em id="logico">lógico</em>, científ ...</p>
  </section>
  <div id="maquina">
    <h2>La Máquina de Turing</h2>
    ...
  </div>
</body>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático*, *lógico*, *científico de la computación*, *criptógrafo* y también un *filósofo*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estado* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Reglas y selectores
Selector por clase

El selector por clase (class)

Se usa para aplicar un estilo a todos los elementos HTML cuyo atributo `class` coincida con él

`.clase { }`

```
<style>
  .titulo { color: red; }
  .marco { border: 2px solid blue }
</style>

<body>
  <section class="marco">
    <h1 class="titulo">Alan Turing</h1>
    <p><strong>Alan Mathison ...</p>
  </section>
  <div class="marco">
    <h2 class="titulo">La Máquina de Turing</h2>
    <p>La <strong>máquina de Turing</strong> modela...</p>
  </div>
</body>
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un *matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo* y también un *filósofo*.

Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

La Máquina de Turing

La **máquina de Turing** modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por una *cinta*, un *cabezal*, un *registro de estabo* y una *tabla de instrucciones*.

CSS: Reglas y selectores
Secuencia de selectores simples

Definición

Secuencia de selectores simples : cadena de selectores simples no separados por combinadores (*i.e.* consecutivos, sin separación)

```
<style>
  .rojo { color: red; }
  .verde { color: green; }
  #parrafo3 { border: 2px solid blue }
  #parrafo4 { background-color: yellow; }
  div.verde { font-weight: bold; }
  .rojo#parrafo4 { font-family: monospace; }
  p.rojo#parrafo5 { font-size: 1.5rem; }
</style>

<body>
  <p>Párrafo 1</p>
  <p class="verde">Párrafo 2</p>
  <p id="parrafo3">Párrafo 3</p>
  <p class="rojo" id="parrafo4">Párrafo 4</p>
  <p class="rojo" id="parrafo5">Párrafo 5</p>
  <div class="verde">Párrafo 6</div>
</body>
```

Párrafo 1

Párrafo 2

Párrafo 3

Párrafo 4

Párrafo 5

Párrafo 6

Si la secuencia incluye un selector de tipo este será el primero de la secuencia

CSS: Reglas y selectores
Pertenencia a múltiples clases

Múltiples clases

El atributo class puede contener múltiples clases (separadas por espacios en blanco)

```
<style>
  p.titulo { font-size: 30px; }
  p.azul { color: blue; }
  p.comentario { font-weight: bold; }
  p.parrafo { font-style: italic; }
  p.azul.parrafo { background-color: lightblue; }
</style>

<body>
  <p class="titulo">Primer texto</p>
  <p class="comentario parrafo">Segundo texto</p>
  <p class="comentario azul">Tercer texto</p>
  <p class="parrafo">Cuarto texto</p>
  <p class="parrafo azul">Quinto texto</p>
  <p class="parrafo comentario azul">Sexto texto</p>
</body>
```

Primer texto

Segundo texto

Tercer texto

Cuarto texto

Quinto texto

Sexto texto

CSS: Reglas y selectores
Selectores por atributos

Selector por atributos

Se usa para aplicar un estilo a elementos en los que un atributo cumpla una condición.

Comprobación de *presencia* o *valor* del atributo:

`[atributo] { }`	Si el elemento tiene el atributo
`[atributo="valor"] { }`	Si el atributo vale `valor`
`[atributo~="valor"] { }`	Si el atributo fuese una lista de palabras separadas por espacios y alguna de ellas es `valor`
`[atributo|="valor"] { }`	Si el atributo vale `valor` o comienza por `valor-`

```
<style>
  [title] { color: red; }
  h2[id] { background-color: green }
  [id|="parrafo"] { background-color: yellow }
</style>

<h1 id="tit1" title="abc">Título 1</h1>
<h2 id="tit2">Título 2</h2>
<p>Primer párrafo</p>
<p id="parrafo">Segundo párrafo</p>
<p id="parrafo-tres">Tercer párrafo</p>
<p id="parrafo4">Cuarto párrafo</p>
<p title="def">Quinto párrafo</p>
```

CSS: Reglas y selectores
Selectores por atributos

Selector por atributos

Se usa para aplicar un estilo a elementos en los que un atributo cumpla una condición.

Comprobación de *presencia* o *valor* del atributo:

`[atributo] { }`	Si el elemento tiene el atributo
`[atributo="valor"] { }`	Si el atributo vale `valor`
`[atributo~="valor"] { }`	Si el atributo fuese una lista de palabras separadas por espacios y alguna de ellas es `valor`
`[atributo|="valor"] { }`	Si el atributo vale `valor` o comienza por `valor-`

```
[class="titulo"][id="tit2"] { color: red; }
[class~="listado"] { font-weight: bold; }
[class~="listado"][class~="unparrafo"] { font-style: italic; }
[class~="unparrafo"] { font-variant: small-caps; }

<h1 id="tit1" title="abc" class="titulo">Título 1</h1>
<h2 id="tit2" class="titulo">Título 2</h2>
<p class="unparrafo">Primer párrafo</p>
<p id="parrafo" class="unparrafo listado">Segundo párrafo</p>
<p id="parrafo-tres" class="unparrafo listado">Tercer párrafo</p>
<p id="parrafo4" class="listado">Cuarto párrafo</p>
<p title="def">Quinto párrafo</p>
```

CSS: Reglas y selectores
Selectores por atributos

Selector por atributos

Se usa para aplicar un estilo a elementos en los que un atributo cumpla una condición.

Comprobación de inclusión de subcadenas (a partir de CSS3)**:**

`[atributo^="valor"] { }`	Si el valor del atributo comienza por `valor`
`[atributo$="valor"] { }`	Si el valor del atributo acaba en `valor`
`[atributo*="valor"] { }`	Si el valor atributo contiene `valor`

```
<style>
  [class^="par"] { color: red; }
  [class$="lo"] { color: blue; }
  [class*="rde"] { color: green; }
</style>

<p class="titulo">Primer texto</p>
<p class="comentario titulo parrafo">Segundo texto</p>
<p class="comentario verde azul">Tercer texto</p>
<p class="parrafo">Cuarto texto</p>
<p class="parrafo azul">Quinto texto</p>
<p class="parrafo comentario azul">Sexto texto</p>
```

CSS: Reglas y selectores
Selectores por atributos + class/id

Selector por atributos / selector por clase

class es un atributo → hay dos formas de referirse a él en el selector de la regla

```
<h1 class="unaclase">Cabecera con clase</h1>
<h1>Cabecera sin clase</h1>
<p>Párrafo sin clase</p>
<p class="unaclase">Párrafo con clase</p>
```

Equivalentes

```
.unaclase { color: red; }
p.unaclase { background-color: yellow; }
```

```
[class~=unaclase] { color: red; }
p[class~="unaclase"] { background-color: yellow; }
```

Selector por atributos / selector por id

id es un atributo → hay dos formas de referirse a él en el selector de la regla

```
#identif { color: red; }
[id="identif"] { color: red; }
```

Situación similar a class ... **¡pero no totalmente equivalente!**

CSS: Reglas y selectores
Definición de selector

Selector: `h1`

Bloque de declaraciones: `{ color: white; text-align: center; }`

Propiedad: `color` — Valor: `white` — Propiedad: `text-align` — Valor: `center`

Definición

Selector : cadena de una o más secuencias de selectores simples separadas por combinadores.

Selectores simples

`p.libros > h1#tit[att=val] { ... }`

Combinador

Secuencias de selectores simples

CSS: Reglas y selectores
Selectores con combinadores

Uso de "combinadores" (combinators)

Seleccionan elementos teniendo en cuenta su posición en la jerarquía del documento.
Los elementos son los seleccionados por la última secuencia de selectores (o selector simple).

`SEQ comb SEQ comb SEQ … { }`

1. Selector de **descendientes** *(espacio en blanco)*
   `seq1 seq2 { … }`
2. Selector de **hijos** directos
   `seq1 > seq2 { … }`
3. Selector de elemento que tiene un **hermano adyacente** a su izquierda
   `seq1 + seq2 { … }`
4. (CSS3) Selector de elemento que tiene **hermanos** a su izquierda (no tienen porqué ser adyacentes)
   `seq1 ~ seq2 { … }`

`seq1 COMB seq2` → **la regla se aplica a los elementos seleccionados por** `seq2`

`seq1 COMB1 seq2 COMB2 seq3` → **la regla se aplica a los elementos seleccionados por** `seq3`

CSS: Reglas y selectores
Selectores con combinadores

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un:

- matemático,
- científico de la **computación**,
- filósofo

La Máquina de *Turing*

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un **símbolo**
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

```
<body>
  <h1>Alan Turing</h1>
  <p><strong>Alan Mathison Turing</strong>, OBE (Paddington,
Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio
de 1954), fue un:</p>
  <ul>
    <li>matemático,</li>
    <li>científico de la <strong>computación</strong>,</li>
    <li>filósofo</li>
  </ul>
  <h2>La Máquina de <em>Turing</em></h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a una
     máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está
     formada por:</p>
  <ol>
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul>
        <li>Borra o escribe un <strong>símbolo</strong></li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```


CSS: Reglas y selectores
Selectores con combinadores (descendientes)

```
li strong { color: red; }

ul strong { color: red; }

strong ul { color: red; }

ol ul strong { color: red; }

ol ul strong { color: red; }

p strong { color: red; }
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un:

- matemático,
- científico de la **computación**,
- filósofo

La Máquina de *Turing*

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un **símbolo**
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

- *Descendientes directos o no*
- *El orden importa*
- *Puede haber más de dos selectores en la secuencia*

¿Qué elementos se ven afectados por cada regla?

CSS: Reglas y selectores
Selectores con combinadores (hijos)

```
li > strong { color: red; }

ul > strong { color: red; }

ul > li > strong { color: red; }

ol > li > ul { color: red; }

ol  ul > strong { color: red; }

ol  li > strong { color: red; }
```

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un:

- matemático,
- científico de la **computación**,
- filósofo

La Máquina de *Turing*

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un **símbolo**
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

- *Descendientes directos*
- *El orden importa*
- *Puede haber más de dos selectores en la secuencia*

¿Qué elementos se ven afectados por cada regla?

CSS: Reglas y selectores
Selectores con combinadores (hermanos)

Alan Turing

Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un:

- matemático,
- científico de la **computación**,
- filósofo

La Máquina de *Turing*

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un **símbolo**
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

```
li + li { color: red; }

h1 + p { color: red; }

li ~ li { color: red; }

h1 ~ p { color: red; }

p ~ h1 { color: red; }
```

- *Hermanos*
- *El orden importa*

¿Qué elementos se ven afectados por cada regla?

CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-clases

Selectores basados en pseudo-clases

La selección se hace en base a información que no se encuentra de forma explícita en el documento o que no se puede expresar con otros selectores.

`:pseudoclase { }`

- Pseudo-clases dinámicas.
  Basadas en características que no están ni pueden deducirse del árbol del documento
  - De enlaces
  - Relacionadas con acciones del usuario
- Pseudo-clase :target
- Pseudo-clase :lang
- Pseudo-clases de estado de elementos de la UI (user interface)
- Pseudo-clases estructurales.
  Basadas en el árbol del documento y la posición relativa de sus elementos.
- Pseudo-clase negación

CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-clases dinámicas

Pseudo-clases de enlaces

`:link` Enlaces que aún no han sido visitados
`:visited` Enlaces que han sido visitados alguna vez

```
a:link {color: red;}
p a:visited {color: green;}
```

```
<p><a href="http://www.ugr.es">UGR</a></p>
<h1><a href="http://www.ugr.es">UGR</a></h1>
<a href="http://www.sinvisitar.es">Otro sitio</a>
```

Pseudo-clases de acciones del usuario

`:hover` Cuando el usuario señala un elemento (sin activarlo)
`:active` Cuando un elemento está siendo activado
`:focus` Cuando un elemento tiene el foco

```
a:hover {color: red;}
h1:hover {color: green;}
a:hover:visited {color: orange;}
```

```
<h1>Título</h1>
<a href="http://www.ugr.es">Link a UGR</a>
<p>Un párrafo que incluye un <a href="#">link</a></p>
```

CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-clases de estado y otras

Pseudo-clases de estado de elementos de la UI (CSS3)

`:enabled`	Si el elemento está "enabled" (formularios)
`:disabled`	Si el elemento está "disabled" (formularios)
`:checked`	Si el elemento está "checked" (formularios)

Otras pseudo-clases

`:target`	Si el ID del elemento coincide con el identificador de fragmento de la URI del documento visualizado
`:lang(X)`	Si el elemento está escrito en un lenguaje X

Pseudo-clase de negación

`:not(selectorsimple)`	Elementos que no emparejan con el selector

```
td:not(:hover) { color:orange; }
```


CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-clases estructurales

Pseudo-clases estructurales

`:nth-child()`	Elemento que **es** un hijo n-ésimo (La numeración comienza en 1)
an+b	Elemento que sea hijo (an+b)-ésimo (con n>=0)
v	Si v es un literal entero: el hijo v-ésimo
odd	Hijo en posición impar
even	Hijo en posición par

```
body > :nth-child(2n+1) { color: red; }
body > :nth-child(odd) { color: red; }
ol > li:nth-child(3) { color: blue; }
:nth-child(2) { background-color: green; }
```


CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-clases estructurales

```
li:nth-child(2n) { color: blue; }
```

Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
Uno	Dos	Tres	Cuatro
Uno	Dos	Tres	Cuatro
Cinco	Seis	Siete	Ocho
Nueve	Diez	Once	Doce

```
tr:nth-child(even) { background-color: #ADD8E6; }
tr:nth-child(odd) { background-color: #0DC8D6; }
tr:nth-child(1) { background-color: #CD08A6; }
```

CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-clases estructurales

Pseudo-clases estructurales

`:nth-last-child()`	Elemento que es un hijo n-ésimo (comenzando a contar por el último)
`:first-child`	Elemento que es un primer hijo
`:last-child`	Elemento que es un último hijo
`:only-child`	Elemento que es hijo único Equivale a `:first-child:last-child` Equivale a `:nth-child(1):nth-last-child(1)`
`:nth-of-type()`	En la cuenta solo considera elementos de un mismo tipo
`:nth-last-of-type()`	
`:first-of-type`	Elemento que es el primer hijo de su tipo
`:last-of-type`	Elemento que es el último hijo de su tipo
`:only-of-type`	Elemento que es hijo único de su tipo
`:empty`	Elemento que no tiene hijos

CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-elementos

Selectores basados en pseudo-elementos

Los pseudo-elementos crean abstracciones sobre el árbol del documento más allá de los especificados por HTML. *Se refiere a elementos que no existen como tales marcados en el documento HTML.*

`::pseudoelemento { }`

(también se puede escribir como `:pseudoelemento` por compatibilidad hacia atrás)

`::first-line`	Primera línea de un elemento
`::first-letter`	Primera letra de un elemento

```
#p1::first-letter {font-size: 200%;}
#p2::first-line {font-weight: bold;}
```

```
<p id="p1">Marvin Lee Minsky (1927-2016) fue un
científico estadounidense. Es considerado […]
Instituto Tecnológico de Massachusetts o MIT</p>

<p id="p2">Marvin Lee Minsky (1927-2016) fue un
científico estadounidense. Es considerado […]
Instituto Tecnológico de Massachusetts o MIT</p>
```

Marvin Lee Minsky (1927-2016) fue un científico estadounidense. Es considerado uno de los padres de las ciencias de la computación y cofundador del laboratorio de inteligencia artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts o MIT

Marvin Lee Minsky (1927-2016) fue un científico estadounidense. Es considerado uno de los padres de las ciencias de la computación y cofundador del laboratorio de inteligencia artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts o MIT

CSS: Reglas y selectores
Selectores de pseudo-elementos

Selectores basados en pseudo-elementos

Los pseudo-elementos crean abstracciones sobre el árbol del documento más allá de los especificados por HTML. *Se refiere a elementos que no existen como tales marcados en el documento HTML.*

`::pseudoelemento { }`

(también se puede escribir como `:pseudoelemento` por compatibilidad hacia atrás)

`::before`	Inserta contenido (texto plano + formato) antes de un elemento
`::after`	Inserta contenido después de un elemento

```
<p id="alberto">Albert Einstein (Ulm,
Imperio alemán, 14 de marzo de 1879-
Princeton, Estados Unidos, 18 de abril
de 1955) fue un físico alemán de origen
judío, nacionalizado después suizo,
austriaco y estadounidense. Se lo
considera el científico más importante,
conocido y popular del siglo XX.</p>

<section class="listado">
  <p>Primero</p>
  <p>Segundo</p>
  <p>Tercero</p>
</section>
```

```
p#alberto::before {
  content: "Científico ";
  color: red;
}
p#alberto::after {
  content: " ... fin de la cita";
  color: red;
}
.listado > p::before {
  content: "\02297";
}
.listado > p::after {
  content: ".";
}
```

Científico Albert Einstein (Ulm, Imperio alemán, 14 de marzo de 1879-Princeton, Estados Unidos, 18 de abril de 1955) fue un físico alemán de origen judío, nacionalizado después suizo, austriaco y estadounidense. Se lo considera el científico más importante, conocido y popular del siglo XX. ... fin de la cita

⊗Primero.

⊗Segundo.

⊗Tercero.

CSS: Reglas y selectores
Selector universal

Selector universal

Se usa para aplicar un estilo a cualquier elemento

```
* { }
```

```
* { color: red; }

ul * { color: red; }

p > * { color: red; }

ul > * { color: red; }
```

¿Qué elementos se ven afectados por cada regla?

CSS: Reglas y selectores
Agrupamiento de selectores

Grupo de selectores (agrupamiento)

- Selectores separados por comas
- Facilita una escritura más compacta

```
h1 {
  color: white;
}

h2 {
  color: white;
}

p {
  color: white;
}
```

Agrupamiento

```
h1, h2, p {
  color: white;
}
```


CSS: Reglas y selectores
Siguiente revisión del estándard

Selectors Level 4 (DRAFT)

- Nuevas definiciones
  - Selector → Definición más genérica y mejor formada que en CSS3
  - Selector simple → Similar a Selector Simple en CSS3
  - Selector compuesto → Equivalente a Secuencia de Selectores Simples en CSS3
  - Selector complejo → Equivalente a Selector en CSS3
  - Lista de selectores → Equivalente a Agrupamiento de Selectores en CSS3
- Nuevos selectores
  - :is()
  - :focus-within
  - :playing
  - :enabled
  - :placeholder-shown
  - :in-range
  - ...
- ... aun en estado **DRAFT** ... nivel de soporte variable aunque relativamente bueno desde 2021

https://drafts.csswg.org/selectors/

CSS: Reglas y selectores
Web recomendada

CSS selectors level 1

Type	E
Descendant combination	E F
Class	.class
ID	#elementID
Link history pseudo-class	:link
User action pseudo-class	:active

CSS selectors level 2

Universal	*
Lang pseudo-class	:lang(en)
User action pseudo-class	:hover / :focus
Structural pseudo-class	:first-child
Child combination	E > F
Attribute	[foobar] / [attribute="value"] / [foo~="bar"] / [foo|="en"]
Adjacent sibling combination	E + F

CSS selectors level 3

Attribute	[foo^="bar"] / [foo$="bar"] / [foo*="bar"]
Target pseudo-class	:target
Negation pseudo-class	:not(s)
General sibling combinator	E ~ F
Enabled and Disabled pseudo-class	:enabled / :disabled
Selected-option pseudo-class	:checked
Structural pseudo-class	:root / :empty / :last-child / :only-child / :first-of-type / :last-of-type / :only-of-type / :nth-child(n) / :nth-last-child(n) / :nth-of-type(n) / :nth-last-of-type(n)

CSS selectors level 4

Attribute case-sensitivity	[attribute="value" i] / [attribute="value" s]
Blank pseudo-class	:blank
Structural pseudo-class	:nth-child()
Dir pseudo-class	:dir(ltr)
Hyperlink pseudo-class	:any-link
Lang pseudo-class	:lang(en-*)
Local link pseudo-class	:local-link
Matches-any pseudo-class	:is(s1, s2, …)
Specificity-adjustment pseudo-class	:where(s1, s2, …)
Mutability pseudo-class	:read-only / :read-write
Negation pseudo-class	:not(s1, s2, …)
Optionality pseudo-class	:required / :optional
Placeholder pseudo-class	:placeholder-shown
Indeterminate-value pseudo-class	:indeterminate
Validity pseudo-class	:valid / :invalid
User interaction pseudo-class	:user-invalid
Relational pseudo-class	:has
Scope pseudo-class	:scope
Range pseudo-class	:in-range / :out-of-range
Grid-Structural pseudo-class	:nth-col(n) / :nth-last-col(n)
Time-dimensional pseudo-class	:current / :past / :future
Default option pseudo-class	:default
Focus container pseudo-class	:focus-within
Focus indicated pseudo-class	:focus-visible
Target container pseudo-class	:target-within
Column combination	E || F

https://css4-selectors.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web
3º Grado en Ingeniería Informática
El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
¿Reglas contradictorias?

CSS
```
ul#coches-clasicos li {
  color: black;
}

.ganador {
  color: red;
  font-weight: bold;
}
```

HTML 1
```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li>Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

HTML 2
```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li class="ganador">Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

?

Vista 1
- Ford Mustang
- Seat 600
- Pontiac GTO

Vista 2
- Ford Mustang
- Seat 600
- Pontiac GTO

Vista 3
- Ford Mustang
- **Seat 600**
- Pontiac GTO

Vista 4
- Ford Mustang
- **Seat 600**
- Pontiac GTO

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
El algoritmo cascada

CSS: Cascading Style Sheets

Si hay varias reglas aplicables a un mismo elemento (posiblemente contradictorias) → Solo se aplica una en función de: origen, importancia, ámbito, especificidad, orden

Origen: quién dicta la regla
- Autor. El creador de la página web (reglas incluidas en el documento)
- Usuario. El usuario del navegador (configuración específica)
- Agente. El navegador

Importancia: si es o no prioritaria
- !important
- normal

Ámbito: dónde se ha escrito la regla (a qué parte de la jerarquía HTML afecta la regla) (atributo style, fichero externo, etc.)

Orden de aparición: en qué orden ha sido escrita la regla (antes o después que otras)

Especificidad: cómo de específica (o genérica) es la regla

Algoritmo "cascada": determina la regla que se debe aplicar

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
El algoritmo cascada

CSS: algoritmo "cascada"

1. Se aplica la regla más prioritaria de acuerdo a este orden (de más a menos) basado en el origen y la importancia:
   1. Transiciones CSS
   2. Reglas !important
      1. Del agente (implementadas en el navegador por defecto)
      2. Del usuario (definidas por usuarios en el navegador)
      3. Del autor (descargadas con página)
   3. Animaciones CSS
   4. Reglas normales
      1. Del autor
      2. Del usuario
      3. Del agente
2. Si tienen igual prioridad → la de mayor especificidad
3. Si tienen igual especificidad → la más cercana al elemento / última escrita

No es parte del algoritmo de cascada:
Si a un atributo no se le aplica ninguna regla → puede heredar valores
... y si no hay nada que heredar → valor por defecto

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
El algoritmo cascada

```
<body>
  <p>Primera línea</p>
  <p>Segunda línea</p>
  <p style="color:red">Tercera línea</p>
</body>
```

(El atributo style da mayor especificidad)

Primera línea
Segunda línea
Tercera línea

```
<head>
  <style>
    p { color: blue; }
    p { color: green; }
  </style>
</head>
```

Para cada regla:
1. ¿Cuál es su prioridad?
2. ¿Cuál es su especificidad?
3. ¿Cuál es su cercanía?

Primera línea
Segunda línea
Tercera línea

```
<style>
  p { color: blue !important; }
  p { color: green; }
</style>
```

Recomendación: evitar uso de !important

https://www.w3.org/TR/css-cascade-4/

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
¿Reglas contradictorias?

CSS
```
ul#coches-clasicos li {
  color: black;
}

.ganador {
  color: red;
  font-weight: bold;
}
```

HTML 1
```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li>Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

HTML 2
```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li class="ganador">Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

Vista 1
- Ford Mustang
- Seat 600
- Pontiac GTO

Vista 2
- Ford Mustang
- Seat 600
- Pontiac GTO

Vista 3
- Ford Mustang
- **Seat 600**
- Pontiac GTO

Vista 4
- Ford Mustang
- **Seat 600**
- Pontiac GTO

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Especificidad

CSS
```
ul#coches-clasicos li {
  color: black;
}

.ganador {
  color: red;
  font-weight: bold;
}
```

HTML 1
```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li>Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

HTML 2
```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li class="ganador">Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

Vista 1
- Ford Mustang
- Seat 600
- Pontiac GTO

Vista 2
- Ford Mustang
- Seat 600
- Pontiac GTO

Vista 3
- Ford Mustang
- **Seat 600**
- Pontiac GTO

Vista 4
- Ford Mustang
- **Seat 600**
- Pontiac GTO

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Especificidad

Regla 1: `ul#coches-clasicos li { color: black; }`

Regla 2: `.ganador { color: red; font-weight: bold; }`
- Regla 2.1: `.ganador { color: red; }`
- Regla 2.2: `.ganador { font-weight: bold; }`

```
<ul id="coches-clasicos">
  <li>Ford Mustang</li>
  <li class="ganador">Seat 600</li>
  <li>Pontiac GTO</li>
</ul>
```

Se pueden aplicar ambas reglas (R1 y R2):
- `font-weight`: no hay conflicto (R2.2)
- `color`: ¡conflicto! (R2.1)

Especificidad
- En caso de conflicto se aplica la regla más específica (la menos genérica)

- Regla 2: Se puede usar en cualquier elemento que tenga la clase "ganador" (más genérica)
- Regla 1: Se usa sólo en aquel elemento de tipo li que tiene un ancestro de tipo ul cuyo id es "coches-clásicos" (más específica)

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Calculando la Especificidad

Especificidad

- CSS calcula un "peso" para cada regla (especificidad)
- Se aplica la regla con más especificidad
- El selector universal (*) tiene especificidad 0

Nº	Nº	Nº	Nº
Está en atributo style	Id's	Clases, Pseudo-clases, Atributos	Elementos, Pseudo-elementos

Regla 1: `ul#coches-clasicos li { color: black; }` — 0 1 0 2

Regla 2: `.ganador { color: red; font-style: bold; }` — 0 0 1 0

Regla 2.1: `.ganador { color: red; }`

Regla 2.2: `.ganador { font-style: bold; }` (No hay conflicto)

https://www.smashingmagazine.com/2007/07/css-specificity-things-you-should-know/
Calculadora de especificidad: https://specificity.keegan.st/

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplo

R1
```
#wrapper #arti h2 {
  color: gray;
}
```

R2
```
div > #arti > h2 {
  color: green;
}
```

R3
```
#wrapper > [id="arti"] .padreccia:nth-of-type(1) h2:first {
  color: hotpink;
}
```

R4
```
:root [id="wrapper"]:first-child > #arti h2:nth-last-child(3) {
  color: gold;
}
```

¿A qué elemento hace referencia cada regla?

¿Qué regla se aplica a cada elemento?

```
1  <div id="wrapper">
2    <article id="arti">
3      <h2>Alan Turing</h2>
4      <p>Alan Mathison Turing, OBE (1912-1954), fue un matemático, lógico, científico de la computación,
5         criptógrafo, filósofo, maratoniano y corredor de ultra distancia británico.</p>
6      <div class="padreccia">
7        <h2 class="considera">Consideración</h2>
8        <p>Es considerado uno de los padres de la <em>ciencia de la computación</em> y precursor de la
9           informática moderna.</p>
10     </div>
11   </article>
12 </div>
```


CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplo

Ejemplo: link/visited/hover/active

```
<p><a href="http://www.ugr.es">Enlace a UGR (visitado)</a></p>
<p><a href="http://sinvisitar.ugr.es">Enlace a UGR (no visitado)</a></p>
```

visited / link: Enlace a UGR (visitado) / Enlace a UGR (no visitado)

hover: Enlace a UGR (visitado)

active: Enlace a UGR (visitado)

Quiero este comportamiento

```
a:active  { color: OrangeRed; }

a:hover   { color: LawnGreen;
            background-color: Silver; }

a:visited { color: CadetBlue; }

a:link    { color: Chocolate; }
```

Enlace a UGR (visitado) / Enlace a UGR (no visitado) — ¿hover?

Enlace a UGR (visitado) / Enlace a UGR (no visitado) — ¿active?

¿Qué está ocurriendo?

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplo

Ejemplo: link/visited/hover/active

```
<p><a href="http://www.ugr.es">Enlace a UGR (visitado)</a></p>
<p><a href="http://sinvisitar.ugr.es">Enlace a UGR (no visitado)</a></p>
```

visited
link

hover

active

```
a:link    { color: Chocolate; }

a:visited { color: CadetBlue; }

a:hover   { color: LawnGreen;
            background-color: Silver; }

a:active  { color: OrangeRed; }
```

hover ok

active ok

"LoVe and HAte"

http://meyerweb.com/eric/css/link-specificity.html

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Recomendaciones

Recomendaciones

- Es preferible hacer reglas con poca especificidad:
  - Evita el uso de id (#id). Hace el código menos reusable.
  - Preferible el uso de class (.class).
  - Minimizar el número de selectores.
- Evita el uso de !important, puede causar confusión (fuente de errores)
  - ... puede obviar reglas de estilo definidas por usuarios con dificultades visuales
  - ... dificulta la depuración al romper la regla de especificidad
  - Consejos de uso: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS/Especificidad#La_excepci%C3%B3n_!important
- Orden para enlaces: LVHA
- Evitar el uso de identificadores de tipo (salvo algún caso). Es preferible el uso de class.

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplos

```
<p class="mensaje parrafo">Esto es un párrafo</p>
```

1
```
.parrafo {
  color: green;
}
[class~="mensaje"][class~="parrafo"] {
  color: orange;
}
```

2
```
[class~="mensaje"] {
  color: orange;
}
.parrafo {
  color: green;
}
```

3
```
.parrafo {
  color: green;
}
[class~="mensaje"][class~="parrafo"] {
  color: orange;
}
.mensaje.parrafo {
  color: red;
}
```

4
```
.parrafo {
  color: green;
}
[class~="mensaje"][class~="parrafo"] {
  color: orange;
}
.mensaje .parrafo {
  color: red;
}
```

¿de qué color se muestra el texto en cada caso?

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplos

```
<body>
  <h1>Título</h1>
  <p id="parrafo">Tomates</p>
  <p>Lechugas</p>
  <p>Pimientos</p>
</body>
```

```
p[id="parrafo"]:first-of-type {
  color: red;
}
p:nth-child(odd) {
  color: yellow;
}
p:first-child {
  color: green;
}
```

5

¿de qué color se muestra el texto en cada caso?

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplos

```
h1 { color: blue;
     border: 1px solid black; }

#ident { color: magenta; }

body { color: red; }

.clase { color: green;
    background-color: lightgray;
    padding: 30px !important;
    font-size: 1em; }

body > h1 { color: darkgreen;
            font-size: 1.5em; }

body h1.clase { padding: 10px; }
```

```
<body>
  <h1 class="clase"
      id="ident">
      Párrafo 1</h1>
</body>
```

¿Cómo se ve?

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplos

```
h1 { color: blue;
     border: 1px solid black; }

#ident { color: magenta; }

body { color: red; }

.clase { color: green;
    background-color: lightgray;
    padding: 30px !important;
    font-size: 1em; }

body { font-family: Arial; }

body > h1 { color: darkgreen;
            font-size: 1.5em; }

body h1.clase { padding: 10px; }
```

Importancia	Origen	Selector	Prop/Valor	Espec	Ord
Normal	Autor	h1	color: blue;	0 0 1	1
Normal	Autor	h1	border: 1px solid black;	0 0 1	1
Normal	Autor	#ident	color: magenta;	1 0 0	2
Normal	Autor	body	color: red;	0 0 1	3
Normal	Autor	.clase	color: green;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	background-color: lightgray;	0 1 0	4
!important	Autor	.clase	padding: 30px !important;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	font-size: 1em;	0 1 0	4
Normal	Autor	body	font-family: Arial;	0 0 1	5
Normal	Autor	body > h1	color: darkgreen;	0 0 2	6
Normal	Autor	body > h1	font-size: 1.5em;	0 0 2	6
Normal	Autor	body h1.clase	padding: 10px;	0 1 2	7
Normal	Agente	h1	font-size: 2em;	0 0 1	1

resource://gre-resources/html.css

Ordenar por: 1 2 3 4

CSS: Cascada y especificidad de las reglas

Ejemplos

Importancia	Origen	Selector	Prop/Valor	Espec	Ord
!important	Autor	.clase	padding: 30px !important;	0 1 0	4
Normal	Autor	h1	color: blue;	0 0 1	1
Normal	Autor	h1	border: 1px solid black;	0 0 1	1
Normal	Autor	#ident	color: magenta;	1 0 0	2
Normal	Autor	body	color: red;	0 0 1	3
Normal	Autor	.clase	color: green;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	background-color: lightgray;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	font-size: 1em;	0 1 0	4
Normal	Autor	body	font-family: Arial;	0 0 1	5
Normal	Autor	body > h1	color: darkgreen;	0 0 2	6
Normal	Autor	body > h1	font-size: 1.5em;	0 0 2	6
Normal	Autor	body h1.clase	padding: 10px;	0 1 2	7
Normal	Agente	h1	font-size: 2em;	0 0 1	1

Ordenar por: **1** 2 3 4

CSS: Cascada y especificidad de las reglas

Ejemplos

Importancia	Origen	Selector	Prop/Valor	Espec	Ord
!important	Autor	.clase	padding: 30px !important;	0 1 0	4
Normal	Autor	h1	color: blue;	0 0 1	1
Normal	Autor	h1	border: 1px solid black;	0 0 1	1
Normal	Autor	#ident	color: magenta;	1 0 0	2
Normal	Autor	body	color: red;	0 0 1	3
Normal	Autor	.clase	color: green;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	background-color: lightgray;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	font-size: 1em;	0 1 0	4
Normal	Autor	body	font-family: Arial;	0 0 1	5
Normal	Autor	body > h1	color: darkgreen;	0 0 2	6
Normal	Autor	body > h1	font-size: 1.5em;	0 0 2	6
Normal	Autor	body h1.clase	padding: 10px;	0 1 2	7
Normal	Agente	h1	font-size: 2em;	0 0 1	1

Ordenar por: 1 **2** 3 4

CSS: Cascada y especificidad de las reglas

Ejemplos

Importancia	Origen	Selector	Prop/Valor	Espec	Ord
!important	Autor	.clase	padding: 30px !important;	0 1 0	4
Normal	Autor	#ident	color: magenta;	1 0 0	2
Normal	Autor	body h1.clase	padding: 10px;	0 1 2	7
Normal	Autor	.clase	color: green;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	background-color: lightgray;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	font-size: 1em;	0 1 0	4
Normal	Autor	body > h1	color: darkgreen;	0 0 2	6
Normal	Autor	body > h1	font-size: 1.5em;	0 0 2	6
Normal	Autor	body	font-family: Arial;	0 0 1	5
Normal	Autor	h1	color: blue;	0 0 1	1
Normal	Autor	h1	border: 1px solid black;	0 0 1	1
Normal	Autor	body	color: red;	0 0 1	3
Normal	Agente	h1	font-size: 2em;	0 0 1	1

Ordenar por: 1 2 **3** 4

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplos

Importancia	Origen	Selector	Prop/Valor	Espec	Ord
!important	Autor	.clase	padding: 30px !important;	0 1 0	4
Normal	Autor	#ident	color: magenta;	1 0 0	2
Normal	Autor	body h1.clase	padding: 10px;	0 1 2	7
Normal	Autor	.clase	color: green;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	background-color: lightgray;	0 1 0	4
Normal	Autor	.clase	font-size: 1em;	0 1 0	4
Normal	Autor	body > h1	color: darkgreen;	0 0 2	6
Normal	Autor	body > h1	font-size: 1.5em;	0 0 2	6
Normal	Autor	h1	color: blue;	0 0 1	1
Normal	Autor	h1	border: 1px solid black;	0 0 1	1
Normal	Autor	body	color: red;	0 0 1	3
Normal	Autor	body	font-family: Arial;	0 0 1	5
Normal	Agente	h1	font-size: 2em;	0 0 1	1

Ordenar por: 1 2 3 4

CSS: Cascada y especificidad de las reglas
Ejemplos

	Importancia	Origen	Selector	Prop/Valor	Espec	Ord
1	!important	Autor	.clase	padding: 30px !important;	0 1 0	4
2	Normal	Autor	#ident	color: magenta;	1 0 0	2
3	Normal	Autor	body h1.clase	padding: 10px;	0 1 2	7
4	Normal	Autor	.clase	color: green;	0 1 0	4
5	Normal	Autor	.clase	background-color: lightgray;	0 1 0	4
6	Normal	Autor	.clase	font-size: 1em;	0 1 0	4
7	Normal	Autor	body > h1	color: darkgreen;	0 0 2	6
8	Normal	Autor	body > h1	font-size: 1.5em;	0 0 2	6
9	Normal	Autor	h1	color: blue;	0 0 1	1
10	Normal	Autor	h1	border: 1px solid black;	0 0 1	1
11	Normal	Autor	body	color: red;	0 0 1	3
12	Normal	Autor	body	font-family: Arial;	0 0 1	5
13	Normal	Agente	h1	font-size: 2em;	0 0 1	1

```
<body>
  <h1 class="clase"
      id="ident">
      Párrafo 1</h1>
</body>
```

<body>:
11 -> color: red
12 -> font-family: Arial

<h1>:
1 -> padding: 30px
2 -> color: magenta
3 -> (no aplica)
4 -> (no aplica)
5 -> background-color: lg
6 -> font-size: 1em
7 -> (no aplica)
8 -> (no aplica)
9 -> (no aplica)
10 -> border: 1px solid black
13 -> (no aplica)

<h1> no se modifica el atributo font-family → hereda de <body>

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web
3º Grado en Ingeniería Informática
El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

© Javier Martínez Baena

El lenguaje CSS. Fundamentos
Variables

Variables / propiedades a medida (*custom properties*)

CSS permite definir propiedades "a medida" que hacen las funciones de las variables tradicionales en los lenguajes de programación al uso.

```
<body>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a
una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta.
Está formada por:</p>
  <ol>
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul>
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
<style>
  :root {
    --color-de-tt : red;
  }

  li {
    color: var(--color-de-tt);
  }
</style>
```

Definición

Uso

La Máquina de Turing

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un símbolo
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

El lenguaje CSS. Fundamentos
Variables

Variables / propiedades a medida (*custom properties*)

CSS permite definir propiedades "a medida" que hacen las funciones de las variables tradicionales en los lenguajes de programación al uso.

```
<body>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a
una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta.
Está formada por:</p>
  <ol>
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul>
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

Se comportan como cualquier otra propiedad en relación a herencia, algoritmo de cascada, etc

```
<style>
  ul {
    --color-de-tt : red;
  }

  li {
    color: var(--color-de-tt);
  }
</style>
```

Definición

Uso

La Máquina de Turing

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un símbolo
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

El lenguaje CSS. Fundamentos
Variables

Variables / propiedades a medida (*custom properties*)

CSS permite definir propiedades "a medida" que hacen las funciones de las variables tradicionales en los lenguajes de programación al uso.

```
<body>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a
una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta.
Está formada por:</p>
  <ol class="nivel1">
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul class="nivel2">
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
<style>
  :root {
    --micolor : red;
  }
  .nivel1 {
    color: var(--micolor);
  }
</style>
```

La Máquina de Turing

La máquina de Turing modela matemáticamente a una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta. Está formada por:

1. Cinta
2. Cabezal
3. Registro de estado
4. Tabla de instrucciones
   - Borra o escribe un símbolo
   - Mueve el cabezal
   - Cambia de estado

El lenguaje CSS. Fundamentos
Variables

Variables / propiedades a medida (*custom properties*)

CSS permite definir propiedades "a medida" que hacen las funciones de las variables tradicionales en los lenguajes de programación al uso.

```
<body>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a
una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta.
Está formada por:</p>
  <ol class="nivel1">
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul class="nivel2">
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
<style>
  :root {
    --micolor: red;
  }
  .nivel1 {
    color: var(--micolor);
  }
  .nivel2 {
    --micolor: blue;
  }
</style>
```

El lenguaje CSS. Fundamentos
Variables

Variables / propiedades a medida (*custom properties*)

CSS permite definir propiedades "a medida" que hacen las funciones de las variables tradicionales en los lenguajes de programación al uso.

```
<body>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a
una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta.
Está formada por:</p>
  <ol class="nivel1">
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul class="nivel2">
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li class="nivel1">Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
<style>
  :root {
    --micolor: red;
  }
  .nivel1 {
    color: var(--micolor);
  }
  .nivel2 {
    --micolor: blue;
  }
</style>
```

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS/Using_CSS_custom_properties

El lenguaje CSS. Fundamentos
Variables

Variables / propiedades a medida (*custom properties*)

CSS permite definir propiedades "a medida" que hacen las funciones de las variables tradicionales en los lenguajes de programación al uso.

```
<body>
  <h2>La Máquina de Turing</h2>
  <p>La máquina de Turing modela matemáticamente a
una máquina que opera mecánicamente sobre una cinta.
Está formada por:</p>
  <ol class="nivel1">
    <li>Cinta</li>
    <li>Cabezal</li>
    <li>Registro de estado</li>
    <li>Tabla de instrucciones
      <ul class="nivel2">
        <li>Borra o escribe un símbolo</li>
        <li>Mueve el cabezal</li>
        <li>Cambia de estado</li>
      </ul>
    </li>
  </ol>
</body>
```

```
<style>
  :root {
    --micolor: red;
  }
  .nivel1 {
    color: var(--otrocolor);
  }
</style>
```

```
<style>
  :root {
    --micolor: red;
  }
  .nivel1 {
    color: var(--otrocolor, green);
  }
</style>
```

Valor de sustitución (*fallback*)

El lenguaje CSS. Fundamentos
Funciones

Funciones en CSS

CSS dispone de varias funciones que pueden usarse en donde pueden ir valores:
- var() : evalúa una propiedad
- calc() : efectúa un cálculo aritmético
- max() : calcula un máximo
- attr() : obtiene el valor de un atributo
- ...

```
<style>

  :root {
    --espaciado : 10px;
  }

  .elemento {
    width : calc(100% - 20px);
    margin-left : calc(20% / 4);
    padding : calc(var(--espaciado)*2)
  }

</style>
```

https://css-tricks.com/complete-guide-to-css-functions/

El lenguaje CSS. Fundamentos
Validación

Validación de CSS (servicio de W3C)

http://www.css-validator.org

El lenguaje CSS. Fundamentos
Mejorar la eficiencia de transmisión del código CSS

Compresión del código CSS

Para mejorar la eficiencia de descarga:
- https://cssminifier.com/, https://csscompressor.com/, https://www.minifier.org/
- Plugins del editor
- ...

```
#wrapper #arti h2 {
  color: gray;
}
div > #arti > h2 {
  color: green;
}
#wrapper > [id="arti"] .padreccia:nth-of-type(1) h2:first {
  color: hotpink;
}
:root [id="wrapper"]:first-child > #arti h2:nth-last-child(3) {
  color: gold;
}
```

247 bytes → 195 bytes *(-22%)*

```
#wrapper #arti h2{color:gray}div>#arti>h2{color:green}#wrapper>[id="arti"] .padreccia:nth-of-type(1)
h2:first{color:hotpink}:root [id="wrapper"]:first-child>#arti h2:nth-last-child(3){color:gold}
```

CSS Reset

Cada navegador puede tener reglas por defecto diferentes → afectan al resultado final → Hojas de estilo "reset"

https://meyerweb.com/eric/tools/css/reset/

```
html, body, div, span, applet, object, iframe, h1, h2, h3, h4, h5, h6, p, blockquote, pre, a, abbr, acronym,
address, big, cite, code, del, dfn, em, img, ins, kbd, q, s, samp, small, strike, strong, sub, sup, tt, var,
b, u, i, center, dl, dt, dd, ol, ul, li, fieldset, form, label, legend, table, caption, tbody, tfoot, thead,
tr, th, td,
article, aside, canvas, details, embed, figure, figcaption, footer, header, hgroup,
menu, nav, output, ruby, section, summary, time, mark, audio, video {
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: 0;
  font-size: 100%;
  font: inherit;
  vertical-align: baseline;
}
/* HTML5 display-role reset for older browsers */
article, aside, details, figcaption, figure, footer, header, hgroup, menu, nav, section {
  display: block;
}
...
```

Se recomienda como punto de partida para personalizar el sitio

CSS Reset

Cada navegador puede tener reglas por defecto diferentes → afectan al resultado final → Hojas de estilo "reset"

```
<h1>Título h1</h1>
<h2>Título h2</h2>

<article> <h1>Título h1</h1>
          <h2>Título h2</h2>
</article>

<section> <h1>Título h1</h1>
          <h2>Título h2</h2>
</section>
```

Con CSS reset

Normalize.css

Conserva algunos estilos por defecto de navegadores y hace que el aspecto sea más consistente entre diferentes navegadores

http://necolas.github.io/normalize.css/

Original

Normalizada

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: usando CSS para dibujar

```
<body>
 <div class="box">
  <div class="head">    <!-- Circular Head-->
   <div class="head-copy"></div>  <!-- Circular Head Copy -->
   <div class="ear-left">  <!-- Left Ear ~ Light Gray-->
    <div class="inner-ear"></div>  <!-- Inner ear ~ Dark -->
   </div>
   <div class="ear-right"> <!-- Right Ear ~ Light Gray-->
    <div class="inner-ear"></div> <!-- Inner Ear ~ Dark -->
   </div>
...
```

```
.head{
  position: absolute;
  top:16.5%;
  left: 25%;
  width: 50%;
  height: 67%;
  background: #A6BECF;
  border-radius: 50%;
}

.head-copy{
  width: 100%;
  height: 100%;
  position: absolute;
  background: #A6BECF;
  border-radius: 50%;
  z-index: 2;
}
```

https://medium.com/coding-artist/a-beginners-guide-to-pure-css-images-ef9a5d069dd2

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: usando CSS para dibujar

```
<body>
  <div></div>
</body>
```

```
div {
  margin-right: 55px;
  margin-top: -115px;
  width: 350px;
  height: 470px;
  background-repeat: no-repeat;
  --glasses: #404040;

  --glasses-left-end-piece: radial-gradient(circle at 72% 80%, var(--glasses) 0%,
var(--glasses) 35%, var(--glasses) 35%, var(--glasses) 40%, var(--glasses) 40%,
var(--glasses) 45%, var(--glasses) 45%, rgba(0, 0, 0, 0) 50%, rgba(0, 0, 0, 0)
50%, rgba(0, 0, 0, 0) 55%, rgba(0, 0, 0, 0) 55%, rgba(0, 0, 0, 0) 60%, rgba(0, 0,
0, 0) 60%, rgba(0, 0, 0, 0) 65%, rgba(0, 0, 0, 0) 65%);
  ...

  background-image: var(--decorations), var(--eagle), var(--hat-line-details),
var(--glasses-left-end-piece), ...

  background-size: 20px 2px, 20px 2px, 15px 2px, 20px 2px, ...

  background-position: 253px 371px, 253px 368px, 253px 365px, 130px 365px, ...

  ...
}
```

https://medium.com/on-learning-new-things/pure-css-art-a42245a20a1c

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: usando CSS para dibujar

```
<div class="body">
  <div class="skirtback"></div>
  <div class="leftarm"style="display: none;">
    <div class="upperarm">
      <div class="skin">
        <div class="uppershadow"></div>
      </div>
    </div>
    <div class="lowerarm">
      <div class="wrinkle wrinklea"></div>
      <div class="wrinkle wrinkleb"></div>
      <div class="forearm">
        <div class="forearmin">
          <div class="wrinkle wrinkle5"></div>
          <div class="wrinkle wrinkle6"></div>
          <div class="wrinkle wrinkle7"></div>
        </div>
      </div>
```

```
body .paper .container div.body .leftarm .lowerarm .forearm {
  width: 100%;
  height: 100%;
  border-radius: 0 0 0 95% / 0 0 0 95%;
  overflow: hidden
}
```

http://diana-adrianne.com/

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: usando CSS para dibujar

https://css-art.com/pure-css-portrait-isla/

https://css-art.com/css-collector-s-cabinet/

El lenguaje CSS. Fundamentos
Ejemplo: usando CSS para dibujar

https://codepen.io/ste-vg/pen/pGJRgX

https://codepen.io/miocene/pen/jLzmJq

https://codepen.io/nikhil8krishnan/pen/vyXxNj

https://codepen.io/SoftwareRVG/pen/OXkOWj/

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tecnologías Web
3º Grado en Ingeniería Informática
El lenguaje CSS. Fundamentos

1. Introducción
2. Definición de reglas
3. Propiedades de estilo de los elementos
4. Herencia en CSS
5. Reglas CSS y selectores
6. Cascada y especificidad de las reglas
7. Otros elementos
8. Bibliografía

DECSAI

© Javier Martínez Baena

El lenguaje CSS. Fundamentos

Bibliografía

Jennifer Niederst Robins
Learning web design (4th ed)
A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics
O'Reilly. 2012
http://www.learningwebdesign.com/

Joel Sklar
Principles of web design
Cengage Learning. 2015
http://www.joelsklar.com/

Keith J. Grant
CSS in depth
Manning. 2018
https://github.com/CSSInDepth/css-in-depth

Andy Budd, Emil Björklund
CSS Mastery (3rd ed)
Advanced web standards solutions
APress. 2016

- https://www.w3.org/Style/CSS/
- https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS
- https://alistapart.com/blog/topic/css/
- http://css-tricks.com