

CSS - Selectores Avanzados

UTN-FRA

Selector de hijos

- ▶ Se trata de un selector similar al selector descendente, pero muy diferente en su funcionamiento. Se utiliza para seleccionar un elemento que es hijo directo de otro elemento y se indica mediante el "signo de mayor que" (>):

```
p > span { color: blue; }  
  
<p><span>Texto1</span></p>  
<p><a href="#"><span>Texto2</span></a></p>
```

- ▶ En el ejemplo anterior, el selector `p > span` se interpreta como "cualquier elemento `` que sea hijo directo de un elemento `<p>`", por lo que el primer elemento `` cumple la condición del selector. Sin embargo, el segundo elemento `` no la cumple porque es descendiente pero no es hijo directo de un elemento `<p>`.

Selector de hijos II

- ▶ El siguiente ejemplo muestra las diferencias entre el selector descendente y el selector de hijos:

```
p a { color: red; }  
p > a { color: red; }  
  
<p><a href="#">Enlace1</a></p>  
<p><span><a href="#">Enlace2</a></span></p>
```

- ▶ El primer selector es de tipo descendente y por tanto se aplica a todos los elementos <a> que se encuentran dentro de elementos <p>. En este caso, los estilos de este selector se aplican a los dos enlaces.
- ▶ Por otra parte, el selector de hijos obliga a que el elemento <a> sea hijo directo de un elemento <p>. Por lo tanto, los estilos del selector p > a no se aplican al segundo enlace del ejemplo anterior.

Unidades de medida

- ▶ Las medidas en CSS se emplean, entre otras, para definir la altura, anchura y márgenes de los elementos y para establecer el tamaño de letra del texto. Todas las medidas se indican como un valor numérico entero o decimal seguido de una unidad de medida (sin ningún espacio en blanco entre el número y la unidad de medida).
- ▶ CSS divide las unidades de medida en dos grupos: absolutas y relativas. Las medidas relativas definen su valor en relación con otra medida, por lo que para obtener su valor real, se debe realizar alguna operación con el valor indicado. Las unidades absolutas establecen de forma completa el valor de una medida, por lo que su valor real es directamente el valor indicado.
- ▶ Si el valor es 0, la unidad de medida es opcional. Si el valor es distinto a 0 y no se indica ninguna unidad, la medida se ignora completamente, lo que suele ser uno de los errores más habituales de los diseñadores que empiezan con CSS. Algunas propiedades permiten indicar medidas negativas, aunque habitualmente sus valores son positivos. Si el valor decimal de una medida es inferior a 1, se puede omitir el 0 de la izquierda (0.5cm se puede indicar como .5cm).

Unidades absolutas

Una medida indicada mediante unidades absolutas está completamente definida, ya que su valor no depende de otro valor de referencia. A continuación se muestra la lista completa de unidades absolutas definidas por CSS y su significado:

- ▶ in, pulgadas ("inches", en inglés). Una pulgada equivale a 2.54 centímetros.
- ▶ cm, centímetros.
- ▶ mm, milímetros.
- ▶ pt, puntos. Un punto equivale a 1 pulgada/72, es decir, unos 0.35 milímetros.
- ▶ pc, picas. Una pica equivale a 12 puntos, es decir, unos 4.23 milímetros.

La principal ventaja de las unidades absolutas es que su valor es directamente el valor que se debe utilizar, sin necesidad de realizar cálculos intermedios. Su principal desventaja es que son muy poco flexibles y no se adaptan fácilmente a los diferentes medios.

Unidades relativas

Las unidades relativas, a diferencia de las absolutas, no están completamente definidas, ya que su valor siempre está referenciado respecto a otro valor. A pesar de su aparente dificultad, son las más utilizadas en el diseño web por la flexibilidad con la que se adaptan a los diferentes medios.

A continuación se muestran las tres unidades de medida relativas definidas por CSS y la referencia que toma cada una para determinar su valor real:

- ▶ **em**, (no confundir con la etiqueta `` de HTML) relativa respecto del tamaño de letra del elemento.
- ▶ **ex**, relativa respecto de la altura de la letra x ("equis minúscula") del tipo y tamaño de letra del elemento.
- ▶ **px**, (píxel) relativa respecto de la resolución de la pantalla del dispositivo en el que se visualiza la página HTML.

Las unidades **em** y **ex** no han sido creadas por CSS, sino que llevan décadas utilizándose en el campo de la tipografía. Aunque no es una definición exacta, la unidad **1em** equivale a la anchura de la letra M ("eme mayúscula") del tipo y tamaño de letra del

Unidades relativas II

- ▶ La gran ventaja de las unidades relativas es que siempre mantienen las proporciones del diseño de la página. Establecer el margen de un elemento con el valor 1em equivale a indicar que "el margen del elemento debe ser del mismo tamaño que su letra y debe cambiar proporcionalmente".
- ▶ En efecto, si el tamaño de letra de un elemento aumenta hasta un valor enorme, su margen de 1em también será enorme. Si su tamaño de letra se reduce hasta un valor diminuto, el margen de 1em también será diminuto. El uso de unidades relativas permite mantener las proporciones del diseño cuando se modifica el tamaño de letra de la página.
- ▶ El funcionamiento de la unidad ex es idéntico a em, salvo que en este caso, la referencia es la altura de la letra x minúscula, por lo que su valor es aproximadamente la mitad que el de la unidad em.

Porcentajes

- ▶ El porcentaje también es una unidad de medida relativa, aunque por su importancia CSS la trata de forma separada a em, ex y px. Un porcentaje está formado por un valor numérico seguido del símbolo % y siempre está referenciado a otra medida. Cada una de las propiedades de CSS que permiten indicar como valor un porcentaje, define el valor al que hace referencia ese porcentaje.
- ▶ Los porcentajes se pueden utilizar por ejemplo para establecer el valor del tamaño de letra de los elementos:

```
body { font-size: 1em; }  
  
h1 { font-size: 200%; }  
  
h2 { font-size: 150%; }
```

- ▶ Los tamaños establecidos para los elementos <h1> y <h2> mediante las reglas anteriores, son equivalentes a 2em y 1.5em respectivamente, por lo que es más habitual definirlos mediante em.

Colores


Los colores en CSS se pueden indicar de cinco formas diferentes:

- ▶ palabras clave.
- ▶ Colores del sistema.
- ▶ RGB hexadecimal.
- ▶ RGB numérico.
- ▶ RGB porcentual.

Palabras clave

CSS define 17 palabras clave para referirse a los colores básicos. Las palabras se corresponden con el nombre en inglés de cada color:

aqua, black, blue, fuchsia, gray, green, lime, maroon, navy, olive, orange, purple, red, silver, teal, white, yellow



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		

La imagen anterior ha sido extraída de la [sección sobre colores de la especificación oficial de CSS](#).

Aunque es una forma muy sencilla de referirse a los colores básicos, este método prácticamente no se utiliza en las hojas de estilos de los sitios web reales, ya que se trata de una gama de colores muy limitada.


Además de la lista básica, los navegadores modernos soportan muchos otros nombres de

RGB decimal

En el campo del diseño gráfico, se han definido varios modelos para hacer referencia a los colores. Los dos modelos más conocidos son RGB y CMYK. Simplificando su explicación, el modelo RGB consiste en definir un color indicando la cantidad de color rojo, verde y azul que se debe mezclar para obtener ese color. Técnicamente, el modelo RGB es un modelo de tipo "aditivo", ya que los colores se obtienen sumando sus componentes.

Por lo tanto, en el modelo RGB un color se define indicando sus tres componentes R (rojo), G (verde) y B (azul). Cada una de las componentes puede tomar un valor entre cero y un valor máximo. De esta forma, el color rojo puro en RGB se crea mediante el máximo valor de la componente R y un valor de 0 para las componentes G y B.

Si todas las componentes valen 0, el color es negro y si todas las componentes toman su valor máximo, el color es blanco. En CSS, las componentes de los colores definidos mediante RGB decimal pueden tomar valores entre 0 y 255. El siguiente ejemplo establece el color del texto de un párrafo:

```
p {  
  color:  rgb(71, 98, 176);  
}
```

La sintaxis que se utiliza para indicar los colores es `rgb()` y entre paréntesis se indican las tres

RGB porcentual

Las componentes RGB de un color también se pueden indicar mediante un porcentaje. El funcionamiento y la sintaxis de este método es el mismo que el del RGB decimal. La única diferencia es que en este caso el valor de las componentes RGB puede tomar valores entre 0% y 100%. Por tanto, para transformar un valor RGB decimal en un valor RGB porcentual, es preciso realizar una regla de tres considerando que 0 es igual a 0% y 255 es igual a 100%.

El mismo color del ejemplo anterior se puede representar de forma porcentual:

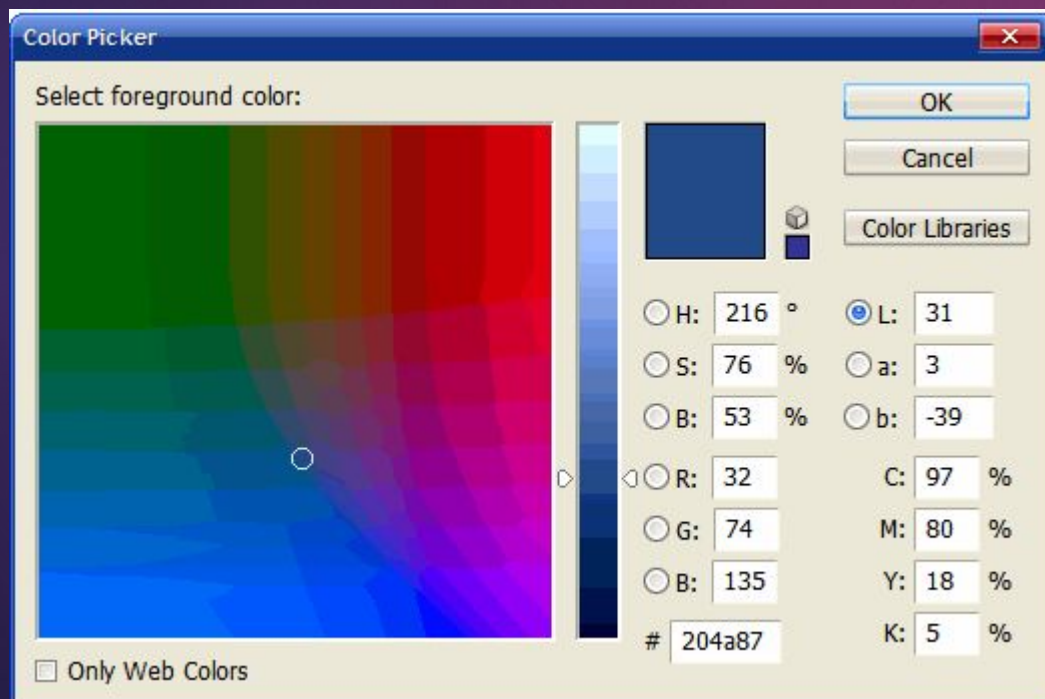
```
p {  
  color: ■rgb(27%, 38%, 69%);  
}
```

Al igual que sucede con el RGB decimal, si se indica un valor inferior a 0%, se transforma automáticamente en 0% y si se indica un valor superior a 100%, se trunca su valor a 100%.

RGB hexadecimal

Aunque es el método más complicado para indicar los colores, se trata del método más utilizado con mucha diferencia. De hecho, prácticamente todos los sitios web reales utilizan exclusivamente este método.

Afortunadamente, todos los programas de diseño gráfico convierten de forma automática los valores RGB decimales a sus valores RGB hexadecimales, por lo que no tienes que hacer ninguna operación matemática:



El formato RGB hexadecimal es la forma más compacta de indicar un color, ya que incluso es posible comprimir sus valores cuando todas sus componentes son iguales dos a dos:

#AAA = #AAAAAA

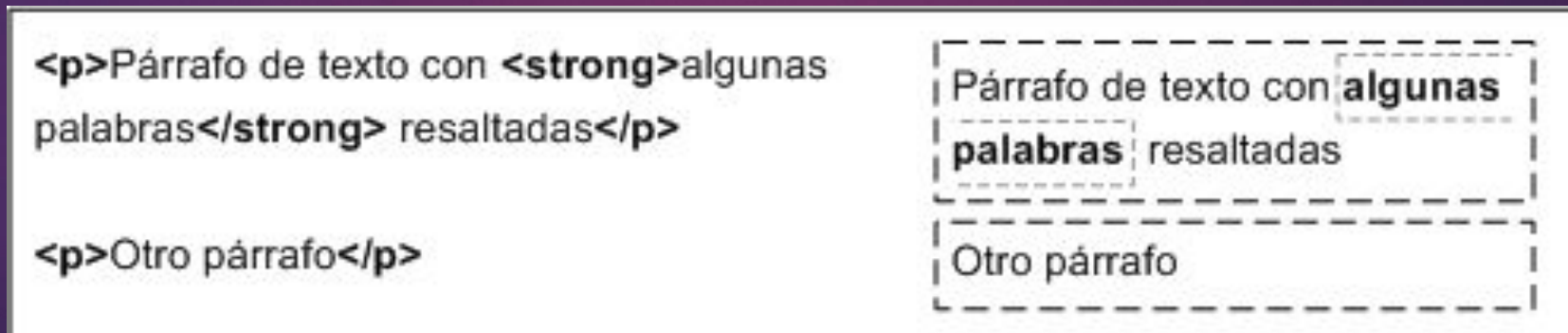
#FFF = #FFFFFF

#A0F = #AA00FF

#369 = #336699

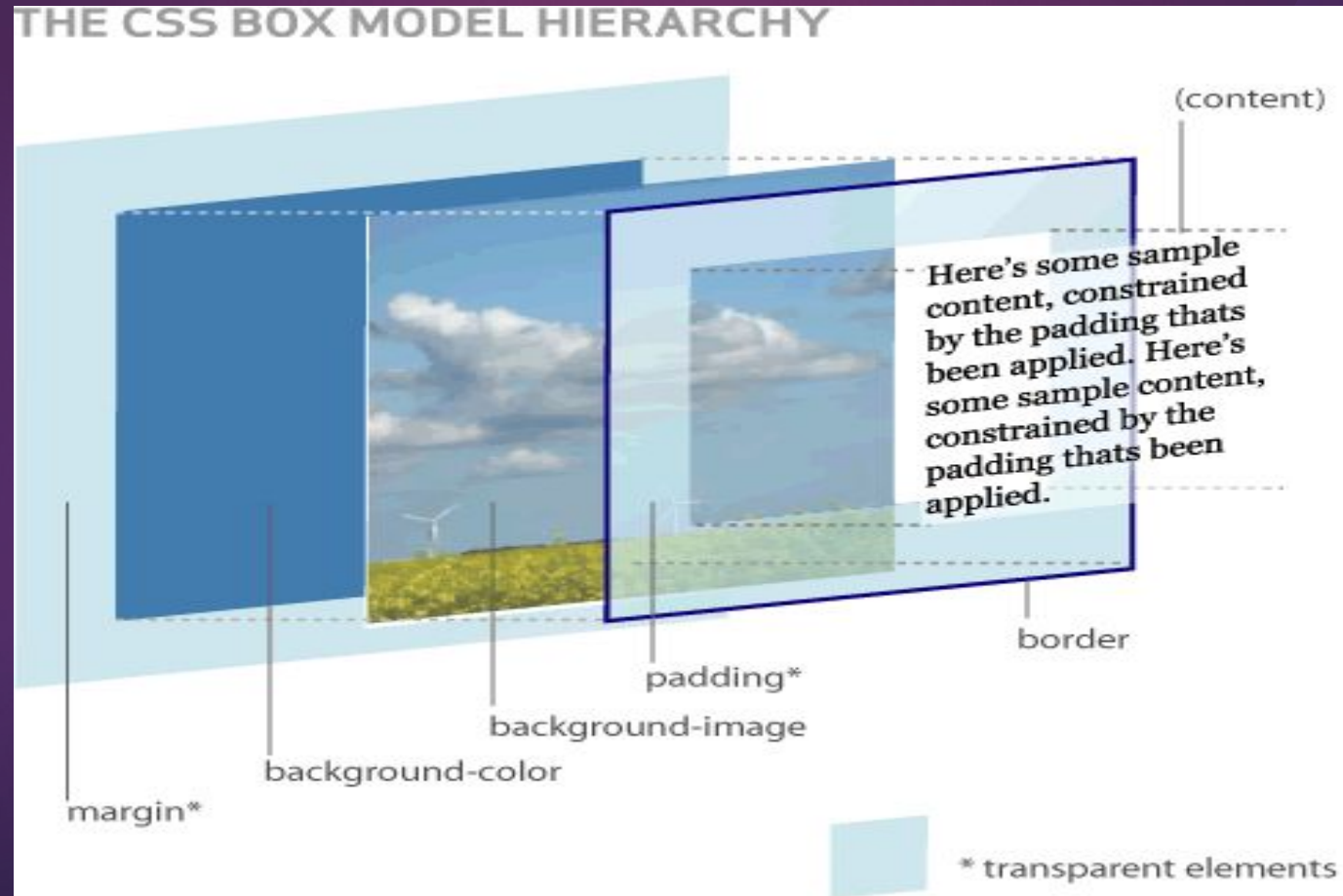
Modelo de cajas

- ▶ El modelo de cajas o "*box model*" es seguramente la característica más importante del lenguaje de hojas de estilos CSS, ya que condiciona el diseño de todas las páginas web. El modelo de cajas es el comportamiento de CSS que hace que todos los elementos de las páginas se representen mediante cajas rectangulares.
- ▶ Las cajas de una página se crean automáticamente. Cada vez que se inserta una etiqueta HTML, se crea una nueva caja rectangular que encierra los contenidos de ese elemento. La siguiente imagen muestra las tres cajas rectangulares que crean las tres etiquetas HTML que incluye la página:



Modelo de cajas II

- Los navegadores crean y colocan las cajas de forma automática, pero CSS permite modificar todas sus características. Cada una de las cajas está formada por seis partes, tal y como muestra la siguiente imagen:



Modelo de cajas III

Las partes que componen cada caja y su orden de visualización desde el punto de vista del usuario son las siguientes:

- ▶ Contenido (*content*): se trata del contenido HTML del elemento (las palabras de un párrafo, una imagen, el texto de una lista de elementos, etc.)
- ▶ Relleno (*padding*): espacio libre opcional existente entre el contenido y el borde.
- ▶ Borde (*border*): línea que encierra completamente el contenido y su relleno.
- ▶ Imagen de fondo (*background image*): imagen que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.
- ▶ Color de fondo (*background color*): color que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.
- ▶ Margen (*margin*): separación opcional existente entre la caja y el resto de cajas adyacentes.

El relleno y el margen son transparentes, por lo que en el espacio ocupado por el relleno se muestra el color o imagen de fondo (si están definidos) y en el espacio ocupado por el

Anchura

La propiedad CSS que controla la anchura de la caja de los elementos se denomina width.

Propiedad	width
Valores	<u>unidad de medida</u> <u>porcentaje</u> auto <u>inherit</u>
Se aplica a	Todos los elementos, salvo los elementos en línea que no sean imágenes, las filas de tabla y los grupos de filas de tabla
Valor inicial	auto
Descripción	Establece la anchura de un elemento

La propiedad width no admite valores negativos y los valores en porcentaje se calculan a partir de la anchura de su elemento padre. El valor inherit indica que la anchura del elemento se hereda de su elemento padre. El valor auto, que es el que se utiliza si no se establece de forma explícita un valor a esta propiedad, indica que el navegador debe calcular automáticamente la anchura del elemento, teniendo en cuenta sus contenidos y el sitio disponible en la página.

Altura

La propiedad CSS que controla la altura de la caja de los elementos se denomina height.

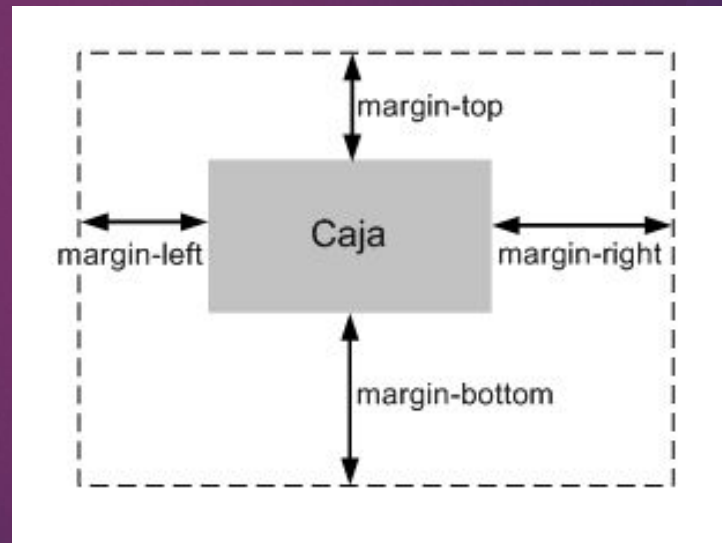
Propiedad	height
Valores	<u>unidad de medida</u> <u>porcentaje</u> auto <u>inherit</u>
Se aplica a	Todos los elementos, salvo los elementos en línea que no sean imágenes, las columnas de tabla y los grupos de columnas de tabla
Valor inicial	auto
Descripción	Establece la altura de un elemento

Al igual que sucede con width, la propiedad height no admite valores negativos. Si se indica un porcentaje, se toma como referencia la altura del elemento padre. Si el elemento padre no tiene una altura definida explícitamente, se asigna el valor auto a la altura.

El valor inherit indica que la altura del elemento se hereda de su elemento padre. El valor auto, que es el que se utiliza si no se establece de forma explícita un valor a esta propiedad, indica que el navegador debe calcular automáticamente la altura del elemento, teniendo en cuenta sus contenidos y el sitio disponible en la página.

Margen

- ▶ CSS define cuatro propiedades para controlar cada uno de los márgenes horizontales y verticales de un elemento.
- ▶ **margin-top, margin-right, margin-bottom, margin-left**
- ▶ Cada una de las propiedades establece la separación entre el borde lateral de la caja y el resto de cajas adyacentes:



- ▶ Los márgenes verticales (margin-top y margin-bottom) sólo se pueden aplicar a los elementos de bloque y las imágenes, mientras que los márgenes laterales (margin-left y margin-right) se pueden aplicar a cualquier elemento

Margin

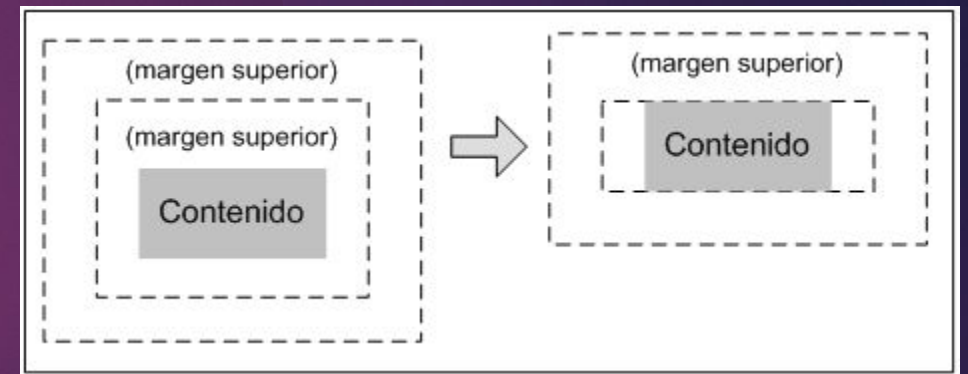
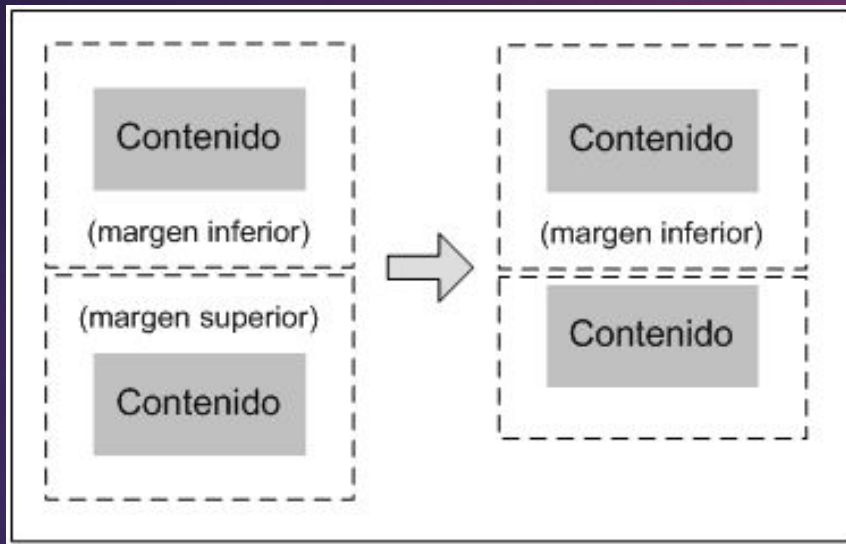
- ▶ Además de las cuatro propiedades que controlan cada uno de los márgenes del elemento, CSS define una propiedad especial que permite establecer los cuatro márgenes de forma simultánea. Estas propiedades especiales se denominan "*propiedades shorthand*" y CSS define varias propiedades de este tipo, como se verá más adelante.
- ▶ La propiedad que permite definir de forma simultánea los cuatro márgenes se denomina margin.

```
div{  
  margin: 20px 10px 30px 15px;  
}
```

- ▶ Si solo se indica un valor, todos los márgenes tienen ese valor.
- ▶ Si se indican dos valores, el primero se asigna al margen superior e inferior y el segundo se asigna a los márgenes izquierdo y derecho.
- ▶ Si se indican tres valores, el primero se asigna al margen superior, el tercero se asigna al margen inferior y el segundo valor se asigna los márgenes izquierdo y derecho.
- ▶ Si se indican los cuatro valores, el orden de asignación es: margen superior, margen derecho, margen inferior y margen izquierdo.

Margin II

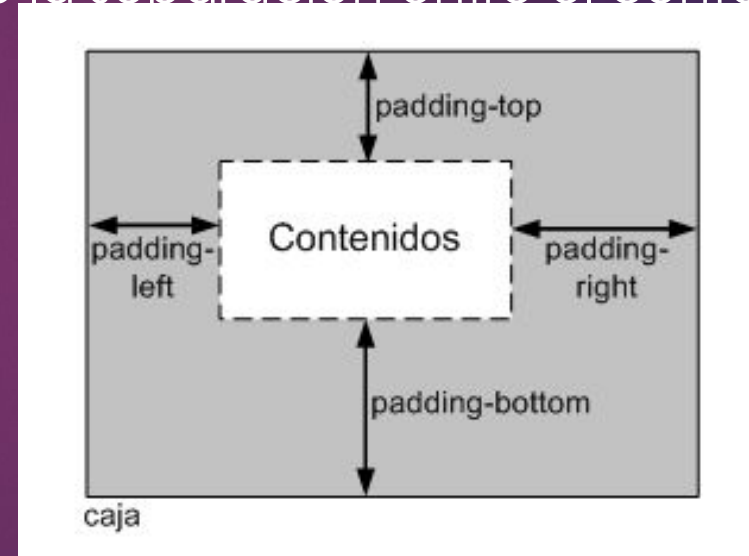
- ▶ Cuando se juntan dos o más márgenes verticales, se fusionan de forma automática y la altura del nuevo margen será igual a la altura del margen más alto de los que se han fusionado.



- ▶ Si un elemento está contenido dentro de otro elemento, sus márgenes verticales se fusionan y resultan en un nuevo margen de la misma altura que el mayor margen de los que se han fusionado

Relleno

- ▶ CSS define cuatro propiedades para controlar cada uno de los espacios de relleno horizontales y verticales de un elemento.
- ▶ **padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left**
- ▶ Cada una de estas propiedades establece la separación entre el contenido y los bordes laterales de la caja del elemento:



- ▶ Como sucede con los márgenes, CSS también define una propiedad de tipo "shorthand" llamada padding para establecer los cuatro rellenos de un elemento de forma simultánea.

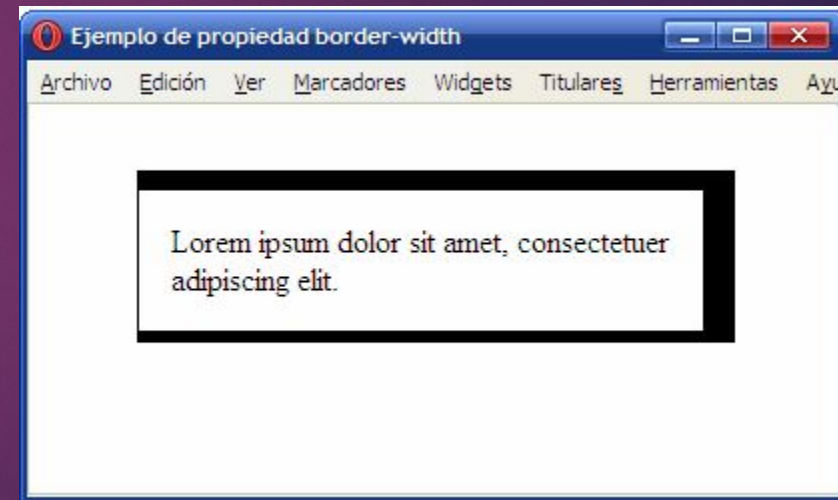
Bordes

- ▶ Para cada borde se puede establecer su ancho o grosor, su color y su estilo, por lo que en total CSS define 20 propiedades relacionadas con los bordes.

▶ Ancho

- ▶ El ancho de los bordes se controla con las cuatro propiedades siguientes:
- ▶ **border-top-width, border-right-width, border-bottom-width, border-left-width**

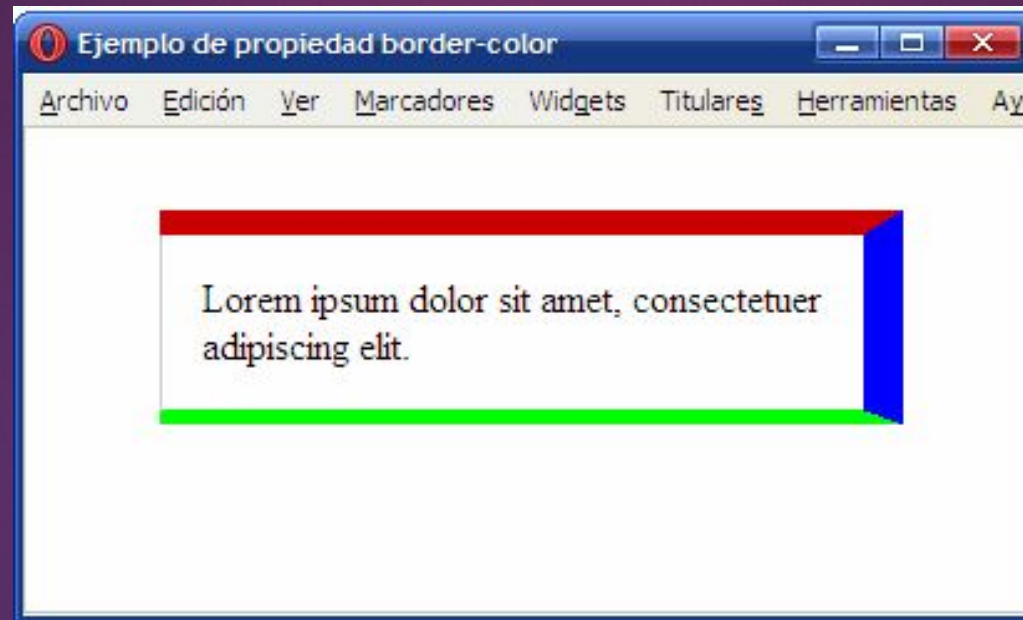
- ▶ El siguiente ejemplo muestra un elemento con cuatro anchos diferentes de borde:



- ▶ Si se quiere establecer de forma simultánea la anchura de todos los bordes de una caja,

Color

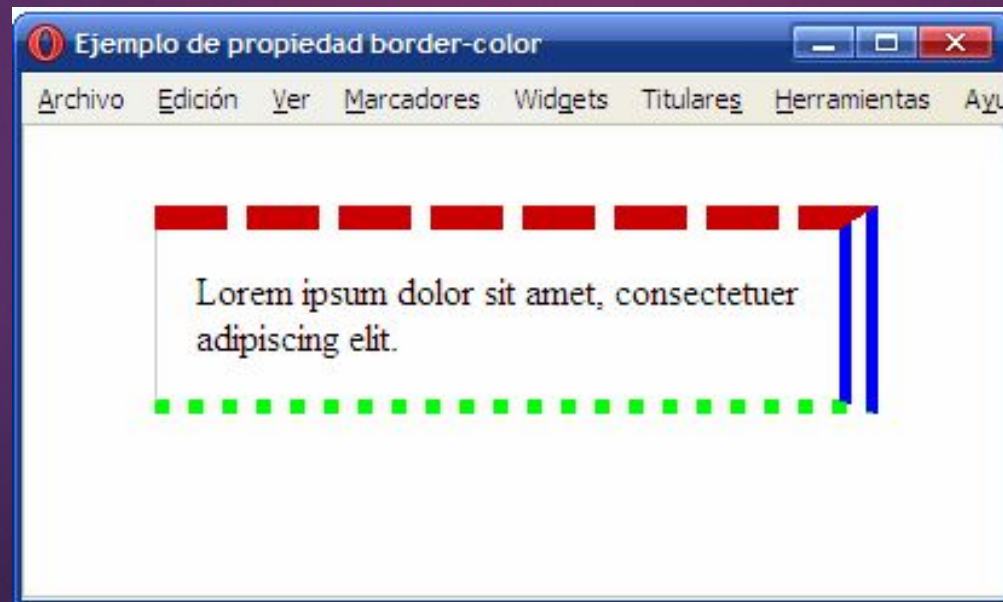
- ▶ El color de los bordes se controla con las cuatro propiedades siguientes:
- ▶ **border-top-color, border-right-color, border-bottom-color, border-left-color**



- ▶ CSS incluye una propiedad "shorthand" llamada border-color para establecer de forma simultánea el color de todos los bordes de una caja

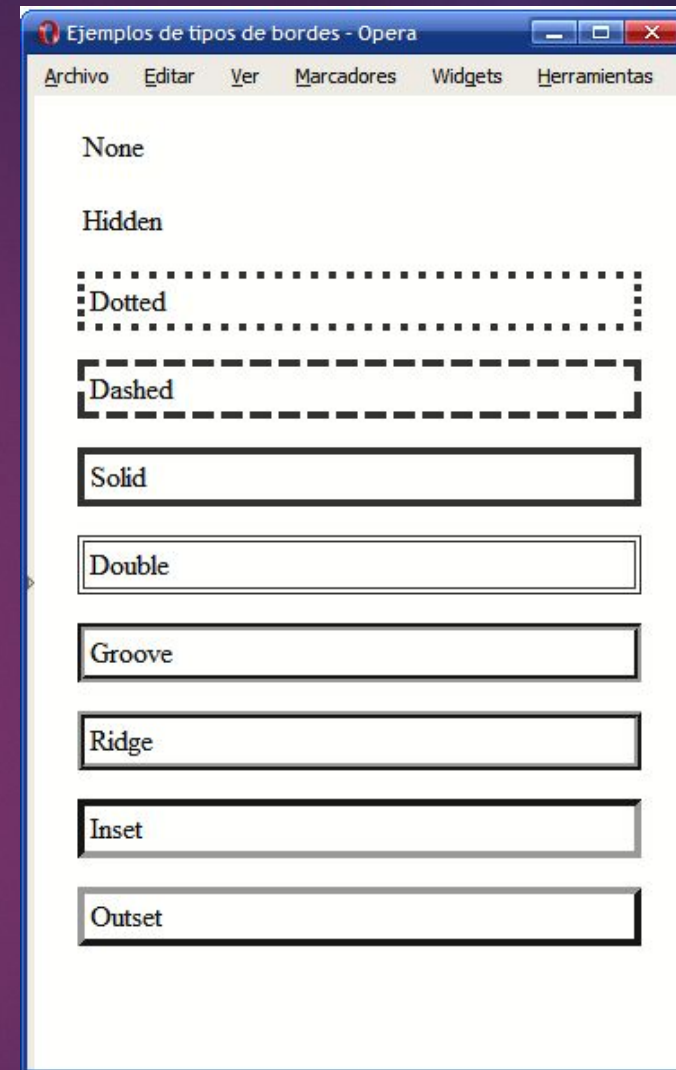
Estilo

- ▶ CSS permite establecer el estilo de cada uno de los bordes mediante las siguientes propiedades:
- ▶ **border-top-style, border-right-style, border-bottom-style, border-left-style**
- ▶ El estilo de los bordes sólo se puede indicar mediante alguna de las palabras reservadas definidas por CSS. Como el valor por defecto de esta propiedad es none, los elementos no muestran ningún borde visible a menos que se establezca explícitamente un estilo de borde



Estilo II


- ▶ El aspecto con el que los navegadores muestran los diferentes tipos de borde se muestra a continuación



Para establecer de forma simultánea los estilos de todos los bordes de una caja, es necesario utilizar la propiedad "shorthand" llamada border-style:

Propiedades Shorthand

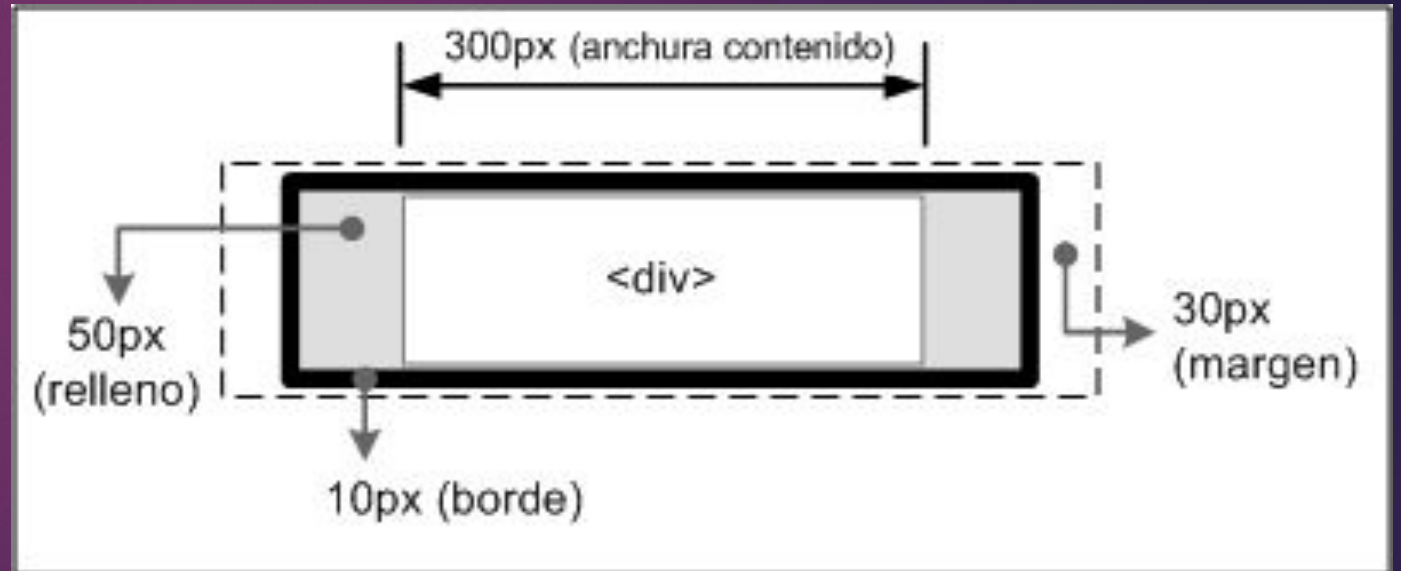
- ▶ Como sucede con los márgenes y los rellenos, CSS define una serie de propiedades de tipo "*shorthand*" que permiten establecer todos los atributos de los bordes de forma simultánea. CSS incluye una propiedad "*shorthand*" para cada uno de los cuatro bordes y una propiedad "*shorthand*" global.
- ▶ El significado de cada uno de los valores especiales es el siguiente:
- ▶ <medida_borde>: una medida CSS o alguna de las siguientes palabras clave: thin, medium, thick.
- ▶ <color_borde>: un color de CSS o la palabra clave transparent
- ▶ <estilo_borde>: una de las siguientes palabras clave: none, hidden, dotted, dashed, solid, double, groove, ridge, inset, outset.

```
div {  
  border: 1px solid  red;  
}
```

Box Model

- El ancho y el alto de un elemento no solamente se calculan teniendo en cuenta sus propiedades width y height. El margen, el relleno y los bordes establecidos a un elemento determinan la anchura y altura final del elemento. En el siguiente ejemplo se muestran los estilos CSS de un elemento:

```
div {  
  width: 300px;  
  padding-left: 50px;  
  padding-right: 50px;  
  margin-left: 30px;  
  margin-right: 30px;  
  border: 10px solid black;  
}
```



- De esta forma, la anchura del elemento en pantalla sería igual a la suma de la anchura original, los márgenes, los bordes y los rellenos:

Fondos

- ▶ El último elemento que forma el *box model* es el fondo de la caja del elemento.
- ▶ El fondo puede ser un color simple o una imagen.
- ▶ El fondo solamente se visualiza en el área ocupada por el contenido y su relleno, ya que el color de los bordes se controla directamente desde los bordes y las zonas de los márgenes siempre son transparentes.
- ▶ Para establecer un color o imagen de fondo en la página entera, se debe establecer un fondo al elemento `<body>`. Si se establece un fondo a la página, como el valor inicial del fondo de los elementos es transparente, todos los elementos de la página se visualizan con el mismo fondo a menos que algún elemento especifique su propio fondo.
- ▶ CSS define cinco propiedades para establecer el fondo de cada elemento `background-color`, `background-image`, `background-repeat`, `background-attachment`, `background-position` y otra propiedad de tipo "shorthand" (`background`).

Propiedades de los fondos

- ▶ La propiedad background-color permite mostrar un color de fondo sólido en la caja de un elemento. Esta propiedad no permite crear degradados ni ningún otro efecto avanzado.
- ▶ Para crear efectos gráficos avanzados, es necesario utilizar la propiedad background-image, que permite mostrar una imagen como fondo de la caja de cualquier elemento.
- ▶ CSS permite establecer de forma simultánea un color y una imagen de fondo. En este caso, la imagen se muestra delante del color, por lo que solamente si la imagen contiene zonas transparentes es posible ver el color de fondo.
- ▶ Suele ser habitual indicar un color de fondo siempre que se muestra una imagen de fondo. En caso de que la imagen no se pueda mostrar o contenga errores, el navegador mostrará el color indicado (que debería ser, en lo posible, similar a la imagen) y la página no parecerá que contiene errores.
- ▶ Si la imagen que se quiere mostrar es demasiado grande para el fondo del elemento, solamente se muestra la parte de imagen comprendida en el tamaño del elemento. Si la imagen es más pequeña que el elemento, CSS la repite horizontal y verticalmente hasta llenar el fondo del elemento.

Propiedades de los fondos II

- ▶ En ocasiones, no es conveniente que la imagen de fondo se repita horizontal y verticalmente. Para ello, CSS introduce la propiedad `background-repeat` que permite controlar la forma de repetición de las imágenes de fondo.
- ▶ Valores: `repeat` | `repeat-x` | `repeat-y` | `no-repeat`
- ▶ El valor `repeat` indica que la imagen se debe repetir en todas direcciones y por tanto, es el comportamiento por defecto. El valor `no-repeat` muestra una sola vez la imagen y no se repite en ninguna dirección. El valor `repeat-x` repite la imagen sólo horizontalmente y el valor `repeat-y` repite la imagen solamente de forma vertical.
- ▶ La propiedad `background-position` permite indicar la distancia que se desplaza la imagen de fondo respecto de su posición original situada en la esquina superior izquierda.
- ▶ Para hacer que una imagen de fondo se muestre fija al desplazar la ventana del navegador, se debe añadir la propiedad `background-attachment: fixed`.