

شروع کار با CSS

بخش سوم: CSS Box Model

سید کاوه احمدی

اندازه‌ها در CSS

| اندازه‌های نسبی | |
|-----------------|-------------------------------------|
| em | 1em برابر با اندازه فونت المان است. |
| ex | 1ex ارتفاع × کوچک فونت المان است. |
| % | درصدی از اندازه المان |
| اندازه‌های ثابت | |
| px | برحسب پیکسل |
| mm / cm / in | میلیمتر / سانتیمتر / اینچ |
| pt | 1pt = 1.72in |
| pc | 1pc = 12pt |
| 0 | 0 خود یک اندازه است و واحدی ندارد! |

رنگ در CSS

| | |
|--|---|
| #789abc | مقادیر RGB هگز (دو رقم اول قرمز، دو رقم دوم سبز و دو رقم سوم آبی) |
| #369 | برابر با #336699 (یک رقم تکرار شونده برای هر رنگ) |
| rgb(0, 25, 50) | مقادیر قرمز، سبز و آبی که با اعداد بین ۰ تا ۲۵۵ مشخص شود |
| red, green, blue, yellow, black, ... | اسامی ثابت رنگ‌ها |
| rgba(0, 25, 5, 0.5) | در 3 CSS |

المان‌های Block-Level و Inline

- المان‌ها در سند HTML می‌توانند به شکل Inline یا Block-Level ظاهر شوند.
- یک المان Block-level همواره روی یک خط جدید قرار خواهد گرفت، درست مثل یک پاراگراف جدید در یک کتاب و اگر Inline باشد، بر روی خط فعلی نوشته می‌شود. مثل کلمه بعدی در یک پاراگراف.
- المان‌های Block-Level، قطعات ساختاری بزرگ صفحه محسوب می‌شوند و به همین دلیل می‌توانند شامل المان‌های Inline، متن و المان‌های Block-Level دیگر باشند. در مقابل المان‌های Inline فقط می‌توانند متن و المان‌های Inline دیگر را در بر بگیرند.

المان‌های Block-Level و Inline

BLOCK ELEMENTS EXPAND NATURALLY →



AND NATURALLY DROP BELOW OTHER ELEMENTS ↙



PELLENTE SQUE HABITANT MURBI TRISTIQUE SENEGTUS
ET NETUSET MALESUADA FAMES AC TURPIS EGESTAS.
VESTIBULUM **INLINE ELEMENT** VITAE, ULTRICIES
EGET, TEMPOR SIT AMET, ANTE. DONEC EU LIBERO SIT
AMET QUI AME GESTAS SEMPER. AENEAN ULTRICIES MI

المان‌های Block-Level و Inline

- المان‌های Block به طور پیش‌فرض کل عرض مرورگر را می‌گیرند در حالیکه عرض المان‌های Inline به میزان محتوایشان رشد می‌کند.

- ارتفاع هردوی المان‌های Block و Inline به میزان محتوایشان رشد می‌کنند.

- برخی المان‌ها همانند Table نه Block هستند و نه Inline.

– Table همانند المان‌های Block در یک خط جدید قرار می‌گیرد اما همانند یک المان Inline عرض‌شان به اندازه محتوایشان رشد می‌کند.

CSS Box Model

■ تمامی عناصر در طراحی وب به صورت یک کادر (جعبه) چهارگوش در نظر گرفته می‌شوند و دارای خواص زیر هستند.

— ارتفاع (Height)

— عرض (Width)

— فاصله از بیرون (Margin): این قسمت رنگ پس‌زمینه عنصر را به خود نمی‌گیرد و خارج از حاشیه عنصر قرار می‌گیرد.

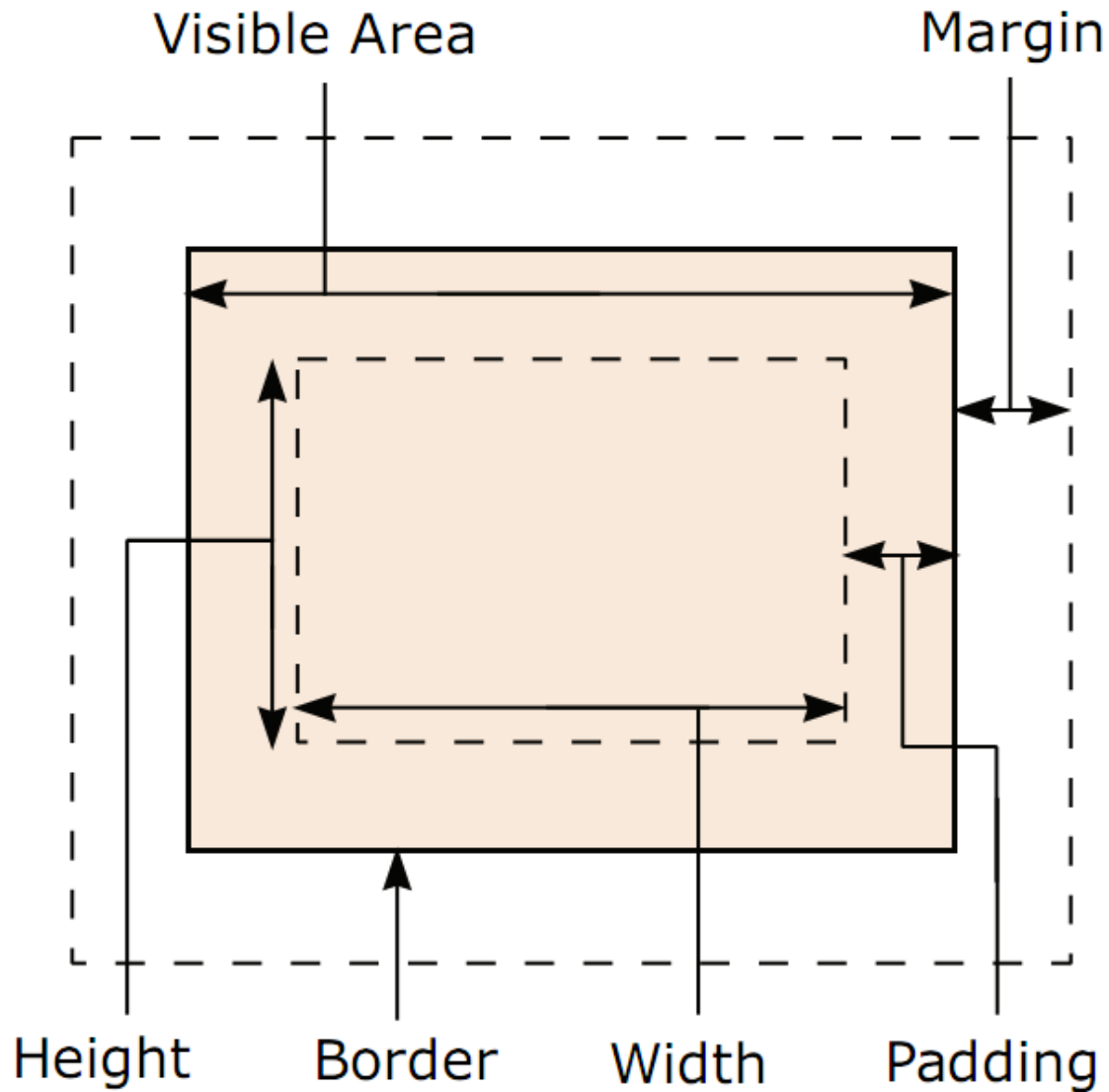
— فاصله از درون (Padding): این بخش تحت تاثیر رنگ پس‌زمینه عنصر قرار می‌گیرد و درون حاشیه عنصر قرار دارد.

— حاشیه (Border) اطراف فاصله از درون و محتوای عنصر که می‌تواند رنگ، سبک و ضخامت خاص خود را داشته باشد.

مفاهیمی `Box Model` که به آنها اشاره خواهیم کرد، در مرورگرهای متفاوت به شکل مناسب و یکسانی برای المان‌های `inline` رعایت نمی‌شوند.

- نظم بصری باید مورد بررسی قرار گیرد.
- فارسی: از مفاهیم `Box Model` فقط برای المان‌های خصوصیت `block` (و تا حدودی `table`) استفاده کنید.

CSS Box Model



تنظیم عرض المان‌ها

- `width`

- `min-width`

— حداقل عرض المان. عرض المان هیچگاه از این مقدار کمتر نخواهد شد.

- `max-width`

— حداکثر عرض المان. عرض المان هیچگاه از این مقدار بیشتر نخواهد شد.

```
width: 200px;
```

- برخی قواعد CSS عملکرد درست یا یکسانی در مرورگرهای مختلف ندارند.

- باید در استفاده از آنها دقت کرد:

– نظم بصری (`visual order`) در مرورگرهای مختلف باید مورد بررسی قرار گیرد (در برابر نظم منطقی (`logical order`) در استفاده از قواعد).

- سازگاری مرورگرها با min-width

| INTERNET EXPLORER | | | | FIREFOX | | | | | SAFARI | | | | OPERA | | | CHROME |
|-------------------|-------|-------|------|---------|------|------|------|------|--------|------|------|------|-------|------|------|--------|
| 5.5 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 3.5 | 1.3 | 2.0 | 3.1 | 4.0 | 9.2 | 9.5 | 10.0 | 2.0 |
| Buggy | Buggy | Buggy | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full |

- سازگاری مرورگرها با max-width

| INTERNET EXPLORER | | | | FIREFOX | | | | | SAFARI | | | | OPERA | | | CHROME |
|-------------------|-------|------|-------|---------|------|------|------|------|--------|------|------|------|-------|------|------|--------|
| 5.5 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 3.5 | 1.3 | 2.0 | 3.1 | 4.0 | 9.2 | 9.5 | 10.0 | 2.0 |
| Buggy | Buggy | Full | Buggy | Full | Full | Full | Full | Full | Buggy | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full |

```
P {  
    max-width: 1000px;  
    min-width: 300px;  
}
```

■ تگ p یک المان block است.

— عرض آن به میزان عرض مرورگر (یا المان پدرش) رشد می کند. اما:

■ در صورتیکه عرض مرورگر از 300px کمتر شود، عرض پاراگراف برابر 300px خواهد بود و

صفحه اسکرول افقی خواهد داشت.

■ در صورتیکه عرض مرورگر از 1000px بیشتر شود، عرض پاراگراف از 1000px بیشتر

نخواهد شد.

- `height`

- `min-height`

— حداقل ارتفاع المان. ارتفاع المان هیچگاه از این مقدار کمتر نخواهد شد.

- `max-height`

— حداکثر ارتفاع المان. ارتفاع المان هیچگاه از این مقدار بیشتر نخواهد شد.

```
height: 200px;
```

- سازگاری مرورگرها با `min-height`

| INTERNET EXPLORER | | | | FIREFOX | | | | | SAFARI | | | | OPERA | | | CHROME |
|-------------------|-------|------|------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|------|-------|------|------|--------|
| 5.5 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 3.5 | 1.3 | 2.0 | 3.1 | 4.0 | 9.2 | 9.5 | 10.0 | 2.0 |
| Buggy | Buggy | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Partial | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full |

- سازگاری مرورگرها با `max-height`

| INTERNET EXPLORER | | | | FIREFOX | | | | | SAFARI | | | | OPERA | | | CHROME |
|-------------------|-------|------|-------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|------|-------|------|------|--------|
| 5.5 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 3.5 | 1.3 | 2.0 | 3.1 | 4.0 | 9.2 | 9.5 | 10.0 | 2.0 |
| Buggy | Buggy | Full | Buggy | Full | Full | Full | Full | Full | Partial | Full | Full | Full | Full | Full | Full | Full |

تنظیم فاصله از بیرون و داخل

تنظیم فاصله از داخل (**padding**)

- فاصله داخلی از بالا
 - padding-top
- فاصله داخلی از راست
 - padding-right
- فاصله داخلی از پایین
 - padding-bottom
- فاصله داخلی از چپ
 - padding-left

تنظیم فاصله از بیرون (**margin**)

- فاصله خارجی از بالا
 - margin-top
- فاصله خارجی از راست
 - margin-right
- فاصله خارجی از پایین
 - margin-bottom
- فاصله خارجی از چپ
 - margin-left

خلاصه نویسی (با یک مقدار)

■ مشخص کردن فاصله خارجی از هر ۴ طرف

– `margin: [a value for top, right, bottom, left];`

■ `margin: 10px;`

– به همین ترتیب

■ `padding: 10px;`

خلاصه نویسی (با دو مقدار)

- مشخص کردن فاصله خارجی با یک مقدار برای بالا و پایین و یک مقدار برای چپ و راست

– `margin: [top, bottom] [left, right];`

- `margin: 10px 30px;`

– به همین ترتیب

- `padding: 10px 30px;`

خلاصه نویسی (با سه مقدار)

- مشخص کردن فاصله خارجی با یک مقدار برای بالا، یک مقدار برای چپ و راست و یک مقدار برای پایین

– `margin: [top] [left/right] [bottom];`

- `margin: 10px 8px 30px;`

– به همین ترتیب

- `padding: 10px 8px 30px;`

خلاصه نویسی (با چهار مقدار)

- مشخص کردن فاصله خارجی با مقدار برای هر کدام از بالا، راست، پایین و چپ (به شکل ساعتگرد)

– `margin: [top] [right] [bottom] [left];`

- `margin: 10px 5px 8px 30px;`

– به همین ترتیب

- `padding: 10px 5px 8px 30px;`

تنظیم حاشیه المان‌ها - ضخامت حاشیه

■ قواعد اصلی:

- `border-top-width`
- `border-right-width`
- `border-bottom-width`
- `border-left-width`

■ خلاصه نویسی (با ۱، ۲، ۳ یا ۴ مقدار)

- `border-width`

تنظیم حاشیه المان‌ها - ضخامت حاشیه

- مقادیر مجاز برای تعیین ضخامت حاشیه

- استفاده از اندازه‌های نسبی، ثابت یا 0

- استفاده از مقادیر `thin, medium, thick`

تنظیم حاشیه المان‌ها - سبک حاشیه

■ قواعد اصلی:

- border-top-style
- border-right-style
- border-bottom-style
- border-left-style

■ خلاصه نویسی (با ۱، ۲، ۳ یا ۴ مقدار)

- border-style

تنظیم حاشیه المان‌ها - سبک حاشیه

- مقادیر مجاز برای مشخص کردن سبک حاشیه

- none: بدون حاشیه

- hidden: حاشیه‌ای نمایش داده نمی‌شود اما ضخامت آن در نظر گرفته می‌شود

- انواع سبک‌ها با مقادیر:

solid, dotted, dashed,

double, groove, ridge,

inset, outset

تنظیم حاشیه المان‌ها - رنگ حاشیه

■ قواعد اصلی:

- `border-top-color`
- `border-right-color`
- `border-bottom-color`
- `border-left-color`

■ خلاصه نویسی (با ۱، ۲، ۳ یا ۴ مقدار)

- `border-color`

تنظیم حاشیه المان‌ها - رنگ حاشیه

- در صورتی که رنگ حاشیه مشخص نشود، ابتدا از مقدار خصوصیت `color` و سپس رنگ پیش فرض مرورگر استفاده می‌شود.

خلاصه نویسی در قاعده حاشیه

■ حاشیه المان:

— مشخص کردن هر کدام از مقادیر ضخامت، سبک و رنگ به دلخواه

```
border-top: ([border-width] [border-style] [border-color]);
```

```
border-right: ([border-width] [border-style] [border-color]);
```

```
border-bottom: ([border-width] [border-style] [border-color]);
```

```
border-left: ([border-width] [border-style] [border-color]);
```

```
border: ([border-width] [border-style] [border-color]);
```

■ در مورد عرض و ارتفاع:

| | |
|---------------------|---|
| Visible Area Width | $\text{width} + \text{padding-left} + \text{padding-right} + \text{border-left} + \text{border-right}$ |
| Visible Area Height | $\text{height} + \text{padding-top} + \text{padding-bottom} + \text{border-top} + \text{border-bottom}$ |

— مرورگر IE در برخی نسخه‌ها (بیشتر IE6) و شرایط `padding` و `border` را نیز بخشی `width` (و `height`) در نظر می‌گیرد.

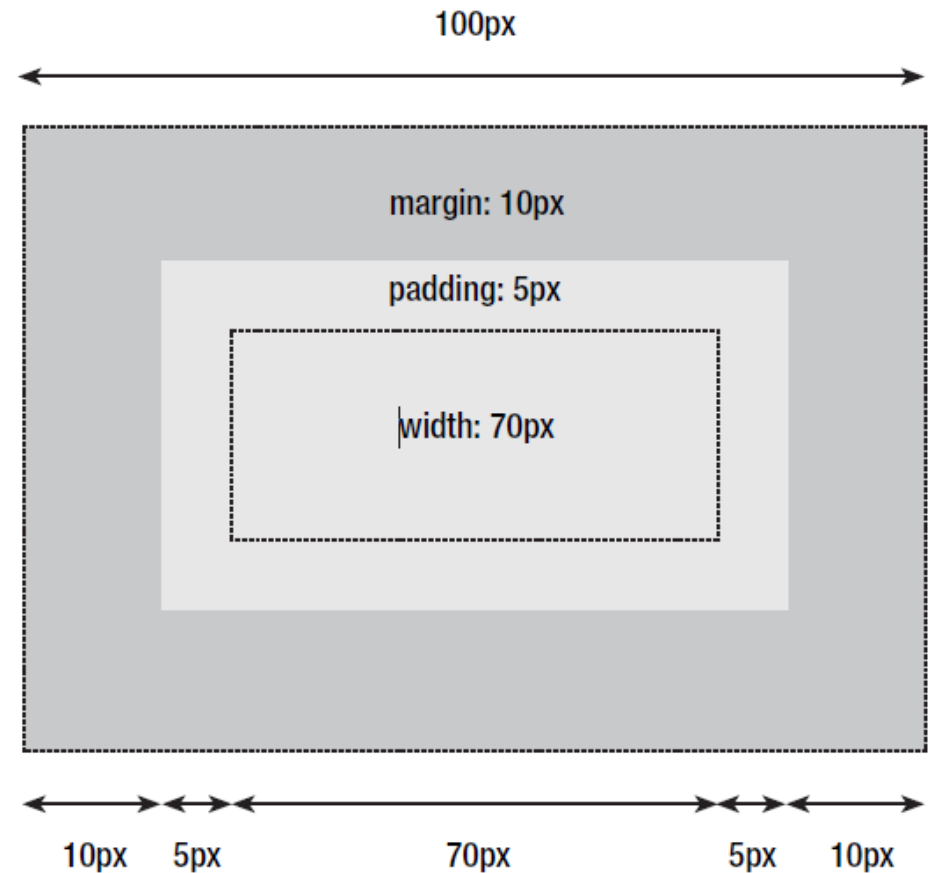
— در این شرایط $\text{Visible Area Width} = \text{width}$ خواهد بود.

■ برای `height` نیز به همین ترتیب است.

■ Box Model Bug

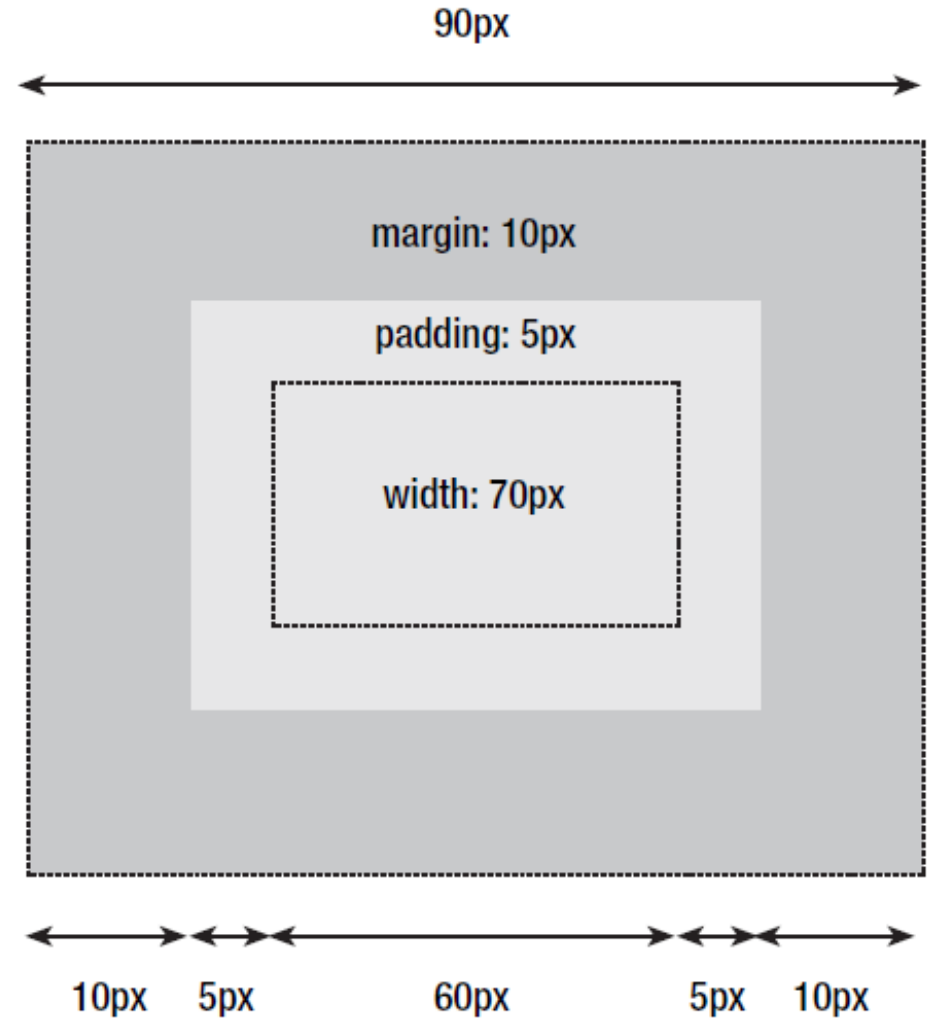
■ در مرورگرها

```
#myBox {  
  margin: 10px;  
  padding: 5px;  
  width: 70px;  
}
```



■ در IE (نسخه‌های قدیمی)

```
#myBox {  
  margin: 10px;  
  padding: 5px;  
  width: 70px;  
}
```

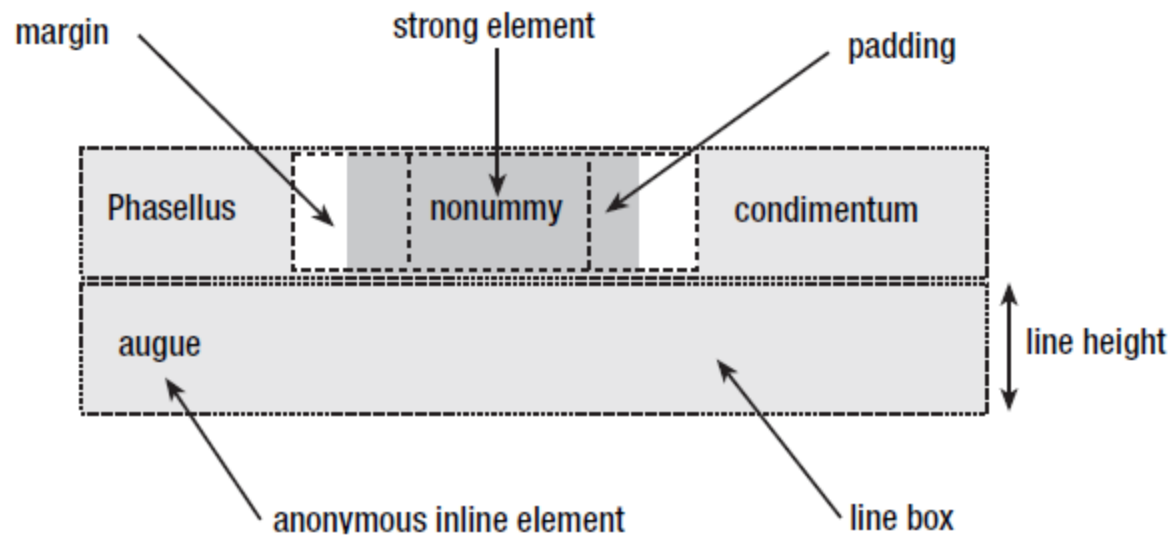


■ برای بررسی پشتیبانی مرورگرها از قواعد CSS، سایت زیر را ببینید:

■ <http://reference.sitepoint.com/css/>

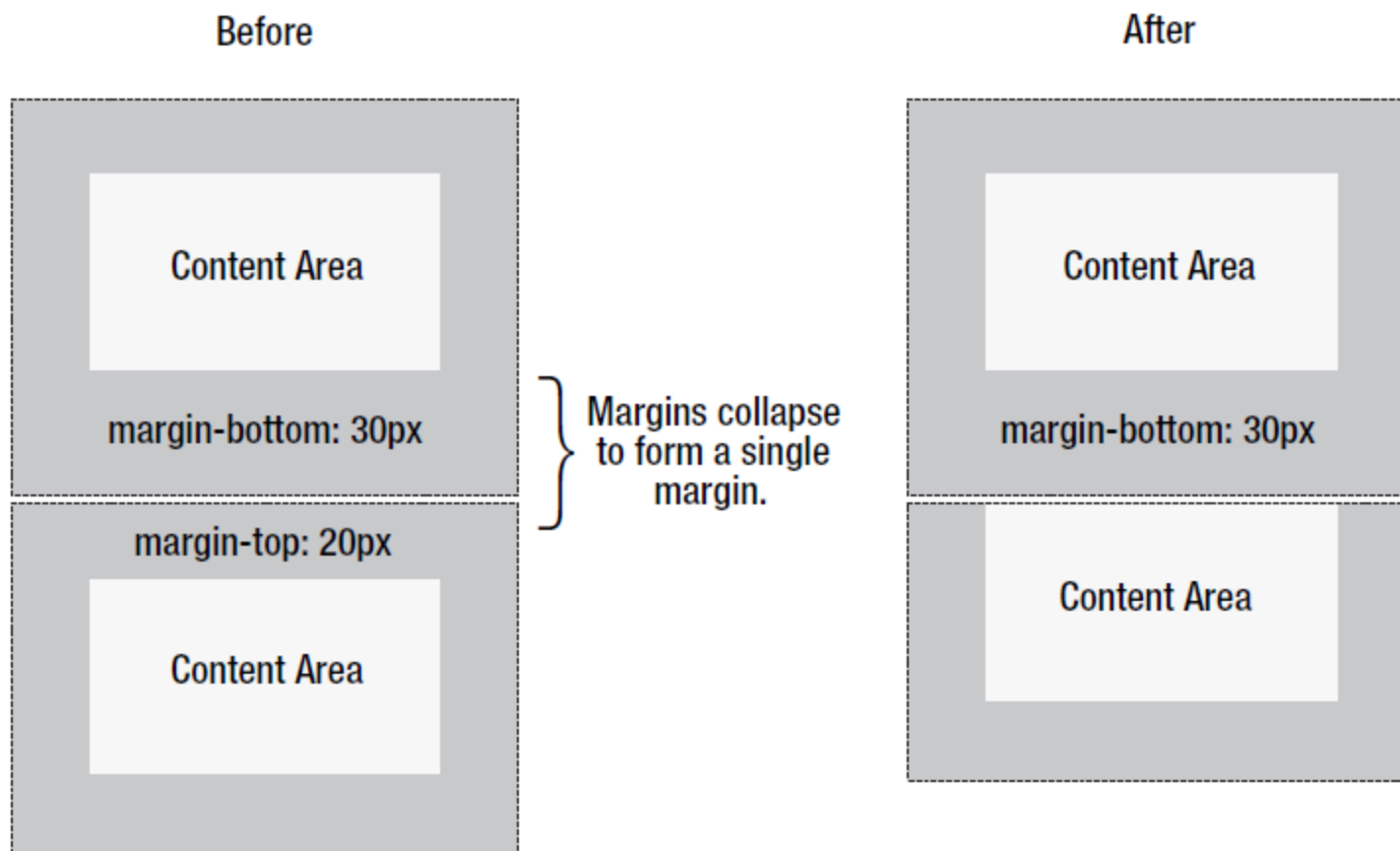
- مقدار پیش فرض مقادیر width (در المان‌های block) برابر با auto است.
 - تفاوت مقدار auto با 100% در این است که auto به حداکثر می‌رسد اما مقدار padding-left و padding-right و همچنین borderها را نیز در نظر می‌گیرد.

Box Model برای یک المان Inline



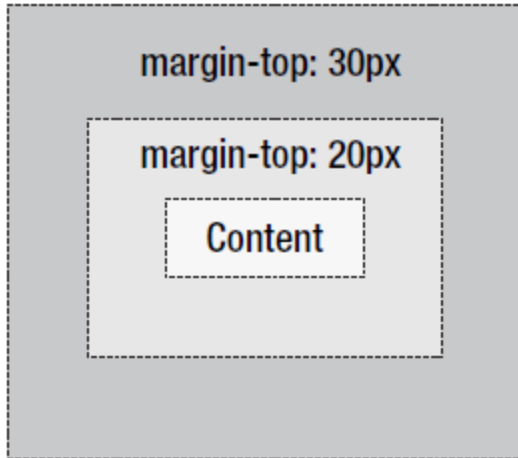
Margin collapsing

- وقتی دو المان زیر هم دارای margin افقی باشند مشکل زیر پیش می آید:
– margin ها یکی می شوند!



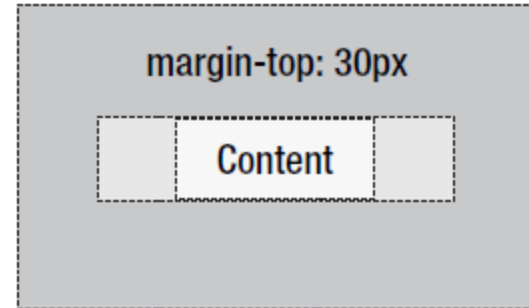
Margin collapsing

Before



Margins collapse to form a single margin.

After



قاعده display

- المان‌ها به طور پیش‌فرض block یا inline هستند.

- با استفاده از قاعده display می‌توان این خصوصیت المان‌ها را تغییر داد:

```
display: { block | inline | inline-block | inline-table  
| list-item | run-in | table | table-caption | table-  
cell | table-column | table-column-group | table-footer-  
group | table-header-group | table-row | table-row-group  
| none | inherit } ;
```

قاعده display

- **block**: المان همانند یک المان `block` عمل می‌کند. (کل سطر خود را اشغال می‌کند و هیچ المان دیگری را در کنار خود جا نمی‌دهد)
- **inline**: المان همانند یک المان `inline` عمل می‌کند. (المان در سطری قرار می‌گیرد که چندین المان می‌تواند در آن سطر قرار گیرد)
- **none**: المان نمایش داده نمی‌شود. (محل آن در صفحه نیز توسط سایر المان‌ها پر می‌شود)
- **inline-block**: المان بلوک که در همانند المان‌های `inline` یک سطر را پر نمی‌کند.
- **table**: المان را به صورت یک جدول تعریف می‌کند و می‌تواند دارای سطر و ستون باشد.
- **table-cell**: المان را به عنوان یک خانه جدول تعریف می‌کند. در این حالت، المان پدر این المان باید دارای خاصیت `display: table` باشد.
 - المانی که دارای خاصیت `display: table` است می‌تواند شامل المان‌های با خاصیت `display: table-cell` باشد.

پشتیبانی مرورگرها از مقادیر قاعده display

| Selector | IE 6 | IE 7 | IE 8 | IE 9 | FF 3.0 | FF 3.5 | FF 3.6 | FF 4 | Saf 4.0 Win | Saf 5.0 Win | Chrome 4+ | Opera 10.1+ |
|----------------------------|---|------|------|------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <u>block</u> | yes | | | | yes | | | | yes | | yes | yes |
| <u>inline</u> | yes | | | | yes | | | | yes | | yes | yes |
| <u>none</u> | yes | | | | yes | | | | yes | | yes | yes |
| <u>inline-block</u> | incomplete | yes | | | yes | | | | yes | | yes | yes |
| | <ul style="list-style-type: none"> IE 6/7 accepts the value only on elements with a natural display: inline. | | | | | | | | | | | |
| <u>list-item</u> | yes | | | | yes | | | | yes | | yes | yes |
| <u>run-in</u> | no | yes | | | no | | | incorrect | yes | | yes | yes |
| | Safari, Chrome and Konqueror also support run-in when it occurs before an element with display: inline. This should not happen. | | | | | | | | | | | |
| <u>table</u> | no | yes | | | yes | | | | yes | | yes | yes |
| | Safari 3 and Chrome 1 require elements with display: table and display: table-row to show the cells correctly. The other browsers, including Safari 4 and Chrome 2, don't | | | | | | | | | | | |

تگ‌های `span` و `div`

- می‌توانیم از تگ `<div>` برای گروه‌بندی سایر تگ‌ها به منظور ایجاد بخش‌ها و زیربخش‌های داخل صفحه HTML استفاده کنیم. (Block Level)

```
<div id="footer">  
    Footer Elements  
</div>
```

- از تگ `` برای گروه‌بندی `inline` (یک وجب جا!) استفاده می‌کنیم.

```
<p>  
    I have <span class="blue">light blue</span> eyes.  
</p>
```

قاعده overflow

- در صورتی که ارتفاع یک المان مشخص نشده باشد، المان در ارتفاع آنقدر رشد می‌کند که کل محتوای آن را در بر بگیرد.
- در صورتی که ارتفاع المان مشخص شده باشد اما مقدار مشخص شده برای نمایش کل محتوای المان کافی نباشد، overflow رخ می‌دهد.
- با قاعده overflow می‌توان نحوه برخورد با این سرریز را کنترل کرد.
- این قاعده در مورد عرض هم صادق است.

- `visible`: محتوای سرریز شده به همان نمایش داده می‌شود (پیش فرض)
- `hidden`: محتوای سرریز شده را نمایش نمی‌دهد
- `scroll`: یک `scroll bar` برای نمایش محتوای سرریز شده به المان اضافه می‌شود (همیشه نشان داده می‌شود).
- `auto`: یک `scroll bar` برای نمایش محتوای سرریز شده به المان اضافه می‌شود (هر وقت و در هر جهتی که نیاز باشد).

ردیف کردن المان در وسط (افقی)

```
#content
{
    width: 700px;
    margin: 0 auto
}
```

- `margin-left` و `margin-right` می‌تواند مقدار `auto` بگیرد.
- استفاده از این مقدار برای `margin`، منجر به ردیف شدن المان در وسط صفحه می‌شود.

– مقدار `auto` در HTML 4 اضافه شده است!

- اگر صفحه را با Doctype نسخه‌های پایین‌تر تنظیم کنید، این مقدار کار نخواهد کرد
- IE به طور پیش‌فرض از HTML 3.0 استفاده می‌کند.