

Web technology

Les 3: het CSS box model

Kristof Michiels

In deze presentatie

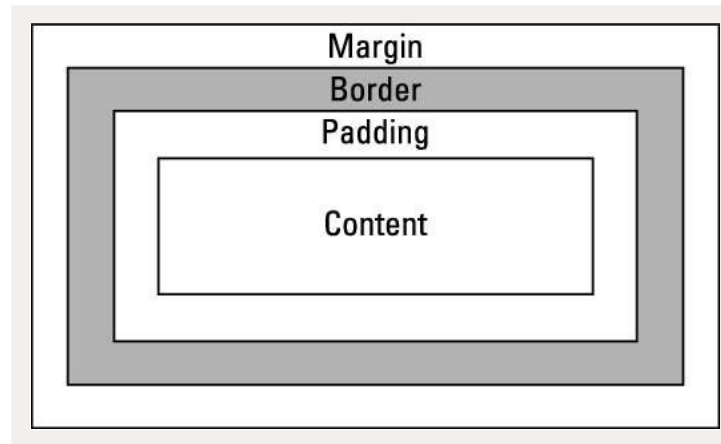
- De delen van een element box
- De afmetingen van een box
- Padding
- Borders
- Outlines
- Margins
- Display rollen
- Schaduw toevoegen

Het box model: één van de fundamentele concepten van CSS

Box model

- Elk element in een document genereert een rechthoekige element box
- Is het geval voor zowel block elementen als voor inline elementen
- Je kan er eigenschappen zoals width, height, padding, border en margin op gaan zetten

De box



Onderdelen van de box

- Content:
 - De informatie die zich in het element bevindt
- Padding:
 - Dit is het gebied tussen de content en de optionele border. Is optioneel.
- Border:
 - Dit is een lijn die het element en zijn padding omhult. Is optioneel.
- Margin:
 - Is een optionele hoeveelheid ruimte die kan toegevoegd worden aan de buitenzijde van de border van een element

Afmetingen van de box

- Standaard worden breedte en hoogte van een element automatisch door de browser uitgerekend
 - De box zal zo breed zijn als het moederelement ruimte biedt...
 - ... en zo hoog als de informatie die ze bevat nodig heeft (box zonder content heeft als hoogte 0)
 - Met width en height kan je dit evenwel vanuit CSS aanpassen!
- Een specifieke breedte aangeven doe je met width
 - Waarden: lengte eenheid | percentage | auto (standaardwaarde)
- Een specifieke hoogte aangeven doe je met height
 - Waarden: lengte eenheid | percentage | auto (standaardwaarde)

Afmetingen van de box

- Standaard is de totale visuele breedte van een element de som van width + padding + border
- Standaard is de totale visuele hoogte van een element de som van height + padding + border
- Voor de totale element breedte+hoogte kan je uiteraard ook de margin meerekenen

```
main {  
  width: 100rem;  
  height: 50rem;  
  border: 0.1rem solid black;  
  padding: 1rem;  
  margin: 2rem;  
  /* Totale visuele breedte: 0.1rem+1rem+100rem+1rem+0.1rem = 102.2rem */  
  /* Totale visuele hoogte = 0.1rem+1rem+50rem+1rem+0.1rem = 52.2rem */  
}
```


Box-sizing

- Met box-sizing kan je ervoor kiezen om padding + border deel te laten uitmaken van de width en de height. Width en height staan dan effectief voor de totale visuele breedte en hoogte van het element
- Waarden: content-box (standaard) | border-box

```
main {  
  width: 100rem;  
  height: 50rem;  
  border: 0.1rem solid black;  
  padding: 1rem;  
  box-sizing: border-box;  
  /* hierdoor totale breedte = 100rem, totale hoogte = 50rem */  
}
```

Box-sizing

- Het is eigenlijk aan te bevelen voor elk element `box-sizing: border-box;` te gebruiken. Daarom gaan we het in onze oefeningen toekennen op onderstaande manier
- Op deze manier zet je met `width` de volledige visuele breedte van je element. Eventuele border en padding worden dan afgetrokken van de `width`
- Handig wanneer je bvb de `width` in % of `vw` wil weergeven...

```
html {  
  box-sizing: border-box;}  
  
*, *:before, *:after {  
  box-sizing: inherit;}
```

Block vs Inline

- Je kan width en height enkel speciëren voor block elementen en geen tekst bevattende inline elementen zoals afbeeldingen
- De width en height eigenschappen voor inline tekstelementen worden door de browser genegeerd
- Je kan dus geen width en height zetten op een a of em element

Hoogte weergeven

- *Height* zetten werkt op dezelfde manier als *width*
- Je gaat het in de praktijk wel minder vaak zetten
- Je laat de browser dan de *height* automatisch bepalen als gevolg van de content binnen dit element
- Als je toch een height zet: weet dat het meer content kan bevatten dan jouw *height*
- Je kan in dat geval remediëren met de overflow eigenschap (zie verder)

Maximum- en minimumafmetingen

- Als je limieten wil zetten op block elementen, gebruik dan max- en min- width of height
- Eigenschap: max-width, min-width, max-height, min-height
- Waarden: lengte eenheid | percentage | none

```
main {  
  box-sizing: border-box;  
  width: 80vw;  
  height: 80vh;  
  margin-left: auto;  
  margin-right: auto;  
  margin-top: 10vh;  
  max-width: 80rem;  
  min-width: 40rem;}
```

Overflow

- Wanneer de afmetingen van een element te klein zijn voor de content dat het bevat, dan kan je remediëren met de overflow eigenschap
- waarden: visible (default) | hidden | scroll | auto

```
main {  
  width: 60rem;  
  height: 20rem;  
  overflow: hidden;  
}
```

Padding

- Padding toevoegen aan een element doe je wanneer je een border of een achtergrondkleur gebruikt
- Geeft content ademruimte en kan je toevoegen aan zowel block als inline elementen
- Eigenschappen: padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left
- Waarden: lengte eenheid | percentage

```
.mijnklasse {  
  padding-top: 3rem;  
  padding-right: 4rem;  
  padding-bottom: 3rem;  
  padding-left: 4rem;  
  background-color: #eee;}
```

Padding: de verkorte notatie

- Je kan ook de verkorte notatie gebruiken voor padding
- Eigenschap: padding
- Als waarden kan je 4, 3, 2 of 1 waarden meegeven
- Bij 4 waarden is de volgorde: bovenaan rechts onderaan links
- Het voorbeeld van daarnet wordt dan:

```
.mijnklasse {  
  padding: 3rem 4rem 3rem 4rem;  
  background-color: #eee;  
}
```


Padding: de verkorte notatie

- Bij 3 waarden: bovenaan rechts/links onderaan
- Bij 2 waarden: bovenaan/onderaan links/rechts
- Bij 1 waarde: bovenaan/rechts/onderaan/links

```
header {  
  padding: 3rem 4rem 3rem;}
```

```
header {  
  padding: 3rem 4rem}
```

```
header {  
  padding: 3rem;}
```

Borders

- Een border is een lijn rond een content element + zijn eventuele padding
- Borders kunnen rond het gehele element worden aangebracht, of aan slechts een enkele zijde
- Je kan ze uitgebreid of verkort weergeven
- Bestaat uit 3 componenten: border-width border-style border-color

```
footer {  
  border-top: 0.1rem solid black;  
  border-right: 0.1rem solid black;  
  border-bottom: 0.1rem solid black;  
  border-left: 0.1rem solid black;}
```

Border-style / border-width / border-color

- Mogelijke waarden border-style: none (standaard) | solid | hidden | dotted | dashed | double | groove | ridge | inset | outset
- Mogelijke waarden voor border-width: lengte eenheden
- Mogelijke waarden voor border-color: alle kleuren en hun notaties (inclusief transparent)
- Je kan ook verwijzen naar border-top-style, border-bottom-width, border-left-color, ...

```
footer {  
  border: 0.1rem solid black;}
```

Afgeronde randen met border-radius

- Je kan de randen van de border afronden met border-radius
- Waarden: lengte eenheden | percentages

```
footer {  
  border: 0.1rem solid black;  
  border-radius: 1rem;}
```

```
footer {  
  border-top-left-radius: 10%;  
  border-top-right-radius: 10%;  
  border-bottom-right-radius: 10%;  
  border-bottom-left-radius: 10%;}
```

Margin

- Een margin is een optionele hoeveelheid ruimte die je kan toevoegen langs de buitenzijde van de border
- Margins zorgen voor afstand tussen elementen onderling of met de buitenrand van de browser
- De eigenschap margin en verkorte versie werken op dezelfde manier als bij padding (met 4,3,2,1 waarden)
- Waarden: lengte eenheden | percentages | auto

```
p {  
  margin-top: 3rem;  
  margin-right: 4rem;  
  margin-bottom: 3rem;  
  margin-left: 4rem;}  
  
p {  
  margin: 3rem 4rem 3rem 4rem;}
```

Margin: %, auto en op body

- Werk je met een percentage dan wordt dit percentage berekend op de beschikbare breedte van het moederelement
- Gebruik je auto voor margin-left en margin-right dan gaat de browser de beschikbare ruimte zelf verdelen over beide eigenschappen
- Margin toevoegen aan het body element zorgt voor ruimte tussen de browserrand en de pagina-content

```
h2 {  
  margin-top: 3rem;  
  margin-right: auto;  
  margin-bottom: 3rem;  
  margin-left: auto;}  
  
h2 {  
  margin: 3rem auto 3rem auto;}
```

Ineenvallen van top en bottom margins

- De top en bottom margins van elementen die onder of boven elkaar staan heffen elkaar gedeeltelijk op
- De grootste waarde blijft over. In onderstaand voorbeeld zal margin 3rem zijn
- Tip: bepaal afstand tussen elementen consequent met margin-bottom op bovenste element

```
<h1>Dit is een titel</h1>  
<h2>Dit is nog een titel</h2>
```

```
h1 {  
  margin-bottom: 3rem;}  
  
h2 {  
  margin-top: 2rem;}
```

Margins op inline elementen

- Je kan top en bottom margins toevoegen aan inline tekstelementen, maar het zal geen ruimte creëren
- Margin left en right werken hier wel
- Bij niet-tekstuele inline elementen zoals afbeeldingen kan je WEL langs alle kanten margin toevoegen
- Tip: gebruik display: inline-block om die mogelijkheid wel te creëren

```
em {  
  margin: 3rem;} /* zal boven en onder geen 3rem toevoegen, enkel links+rechts */  
  
img {  
  margin: 3rem;} /* zal ruimte langs alle zijden toevoegen */
```


Negatieve margins

- Je kan voor margins ook negatieve waarden gebruiken
- Hiermee beweeg je het element in de omgekeerde richting dan zou gebeurd zijn met een positieve waarde
- Je zal zien dat dit in bepaalde situaties handig is om een element ergens een duwtje te geven zodat het perfect komt te staan waar je het wil

```
p {  
  margin-left: -3rem;}
```

Display types

- We hebben tot nu toe block en inline elementen gezien. We observeerden ook hun kenmerken/verschillen
- De display eigenschap bepaalt welk soort element box een element in de layout krijgt toegewezen
- Je kan hiermee het element van type doen veranderen
- Er zijn veel display types en ik zal ze je besparen. Ik lijst hier enkel deze op die we zullen gebruiken
- Mogelijke (gebruikte) waarden: inline | block | flex | grid | inline-block | none

```
img, a {display: block;}  
  
p {display: none;}  
  
li {display: inline;}
```

Display: none

- Met display: none laat je een element helemaal verdwijnen uit de DOM
- Het neemt dan ook geen plaats meer in. De ruimte wordt ingenomen door de elementen die volgen
- Er is een alternatief dat een element onzichtbaar maakt, maar het wel de plaats blijft innemen: visibility

```
p {display: none;}  
  
h2 {visibility: hidden;}  
  
h2:hover {visibility: visible;}
```

Box drop shadows

- We zagen eerder text-shadow. Onze boxes kunnen ook schaduw krijgen: met box-shadow
- Waarden: 'horizontal offset' 'vertical offset' 'blur distance' 'spread distance' color inset | none (standaard)
- Je kan meerdere schaduwen toevoegen aan hetzelfde element. Je scheidt dan elke schaduwnotatie met een komma
- Je kan ook negatieve waardes kiezen: experimenteer!

```
p {box-shadow: .6rem .6rem black;}  
p {box-shadow: .6rem .6rem .5rem grey;}  
p {box-shadow: .6rem .6rem .5rem 1rem black;} /* met een spread */
```

Webtech - CSS - box model - kristof.michiels01@ap.be