



# Frontend en Backend

Front-end?, Back-end?

Alfabetsoep

Bij beginnende developers vaak verwarring over wat, waar thuis hoort

*Java, C, HTML, PHP, JavaScript, Angular,  
React, jQuery, CSS, HTML5, XHTML, XML,  
C#, .NET...*

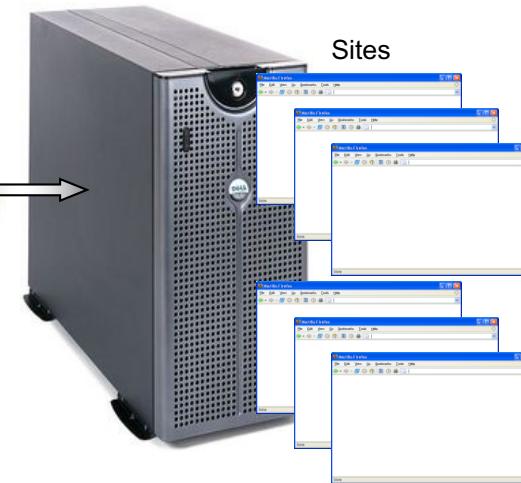


# Client



**HTML,  
CSS,  
JavaScript**

# Server



**C, C++, Java,  
Ruby,  
Python, PHP,  
C#, ...**



# Inleiding HTML – algemene principes

“HTML als opmaaktaal voor het web ”



# Een willekeurige webpagina...

The image shows a collage of five different website interfaces arranged in a grid-like fashion:

- ANWB B.V. [NL]**: A yellow header bar with links for Wegenwacht, Verzekeringen, Verkeer, Auto, Fiets, Vrije tijd, Vakantie, Webwinkel, Lidmaatschap, and Zoek. It features a banner for "Vakantie! Wie waakt er over jouw huis?" and a "Met 10% korting" offer.
- bol.com**: A blue header bar with links for Categorieën, Cadeaus & Inspiratie, Aanbiedingen, Verkopen, Zakelijk, Cadeaukaart, Bestelstatus, Klantenservice, and NL. It has a search bar and a "Omarm de zomer >" promotional banner.
- Overheid.nl**: A white header bar with a blue dropdown menu for "Overheid.nl". It features a banner for "Oma de zomer" and a "Click here to shop in your local currency" section.
- Amazon**: A dark header bar with links for Departments, Browsing History, Today's Deals, Buy Again, Gift Cards, and Orders. It shows a delivery address for "Peter Zutphen 7201CB" and a "Today's Deals" section.
- Another Website**: A yellow header bar with a "Shop thousands of deals & promotions that ship around the world" banner. It includes sections for "Today's Deals", "Shop by Category" (Computers & Accessories, Video Games, Baby, Toys & Games), "Men's Dress Shoes", and "Home organization".



# De plaats van HTML

De site  
(User Interface)  
wordt  
samengesteld  
op basis van:



**HTML5**  
*(structuur)*

**CSS**  
*(presentatie)*

**JavaScript/DOM**  
*(gedrag/intelligentie)*



## Geschiedenis - HTML 4.0 & DHTML

- HTML: Sinds 1991. *1.0 → 3.2 → 4.0*
- Structuur en opmaak in 1 document
  - Onoverzichtelijk
  - Slecht beheersbaar
- Beperkte functionaliteit
- Beperkte uitbreidbaarheid
- Inconsistent » compatibiliteitsproblemen



## Geschiedenis – XHTML & CSS 2.1

- Nieuwe start (half) » houdt rekening met opmaak
- Structuur & opmaak gescheiden
  - Overzichtelijk
  - Centraal te beheren
- Meer functionaliteit
- Uitbreiding (in theorie) mogelijk
- Consistenter en nauwkeuriger
  - In theorie browser- en platformonafhankelijk

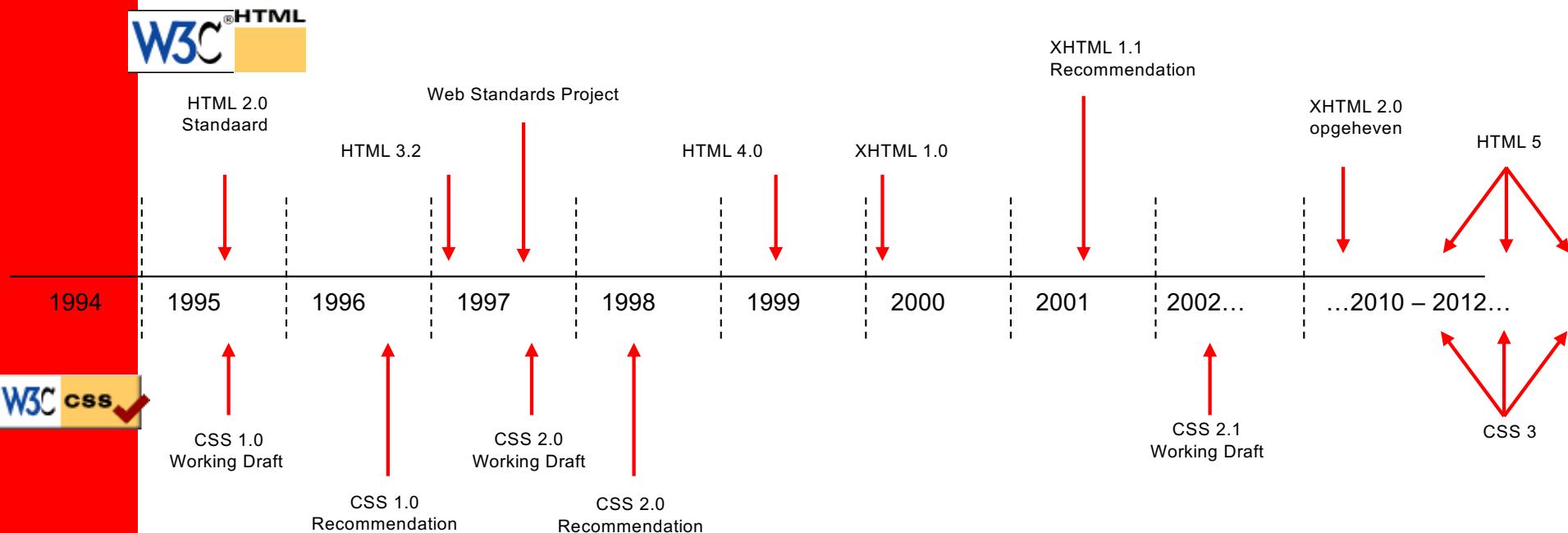


## Geschiedenis – HTML5 & CSS 3

- Geheel nieuwe start » bedoeld voor opmaak
- Structuur en opmaak gescheiden
  - Overzichtelijk
  - Centraal te beheren
- Uitgebreide functionaliteit, interactiviteit.
- Modulaire opzet
- Consistent en nauwkeurig
  - Browser- en platformonafhankelijk
- Doelstelling: webapps maken, in plaats van websites.

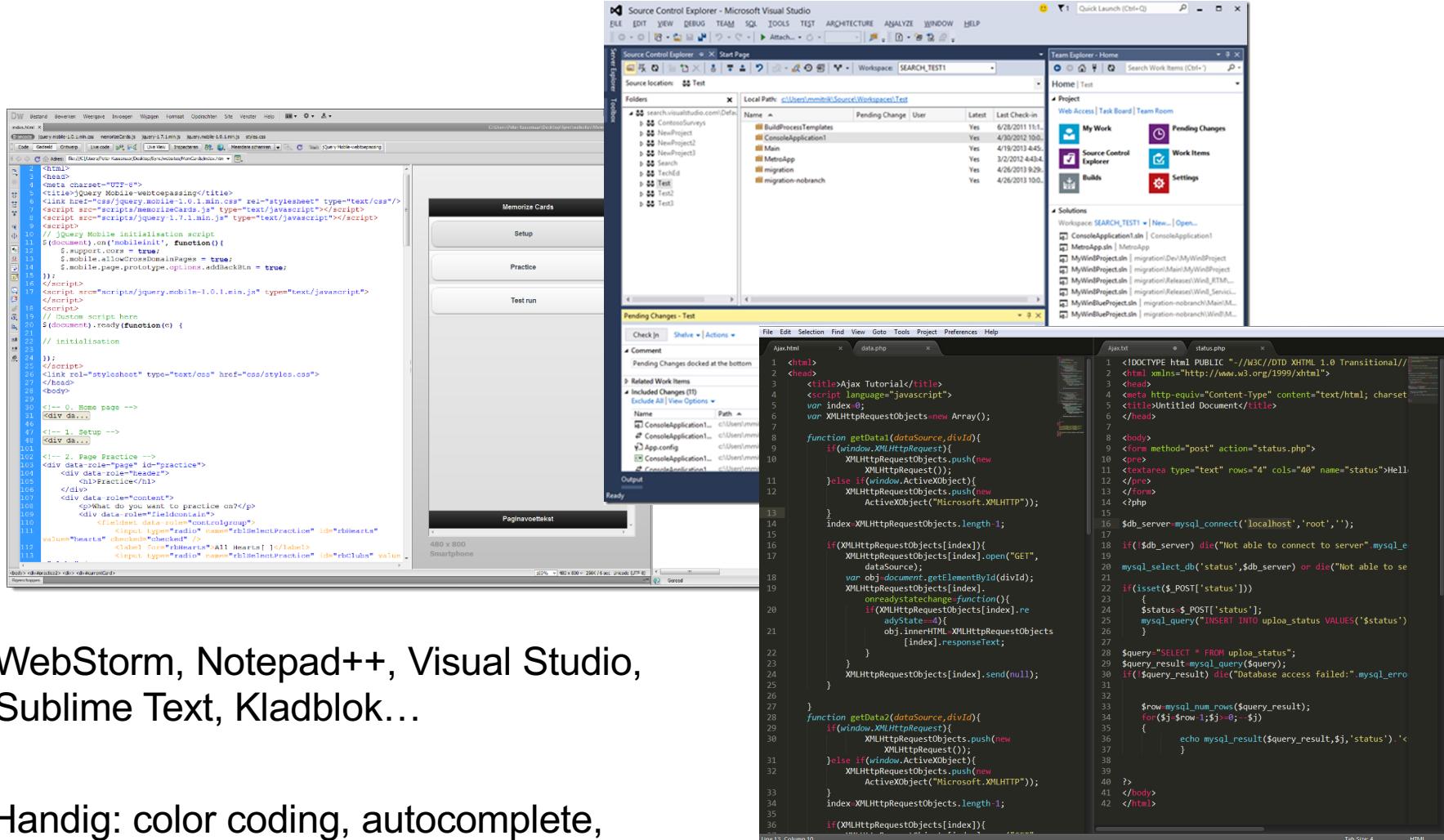


## Ontwikkeling webstandaarden





# Tooling – elke teksteditor voldoet



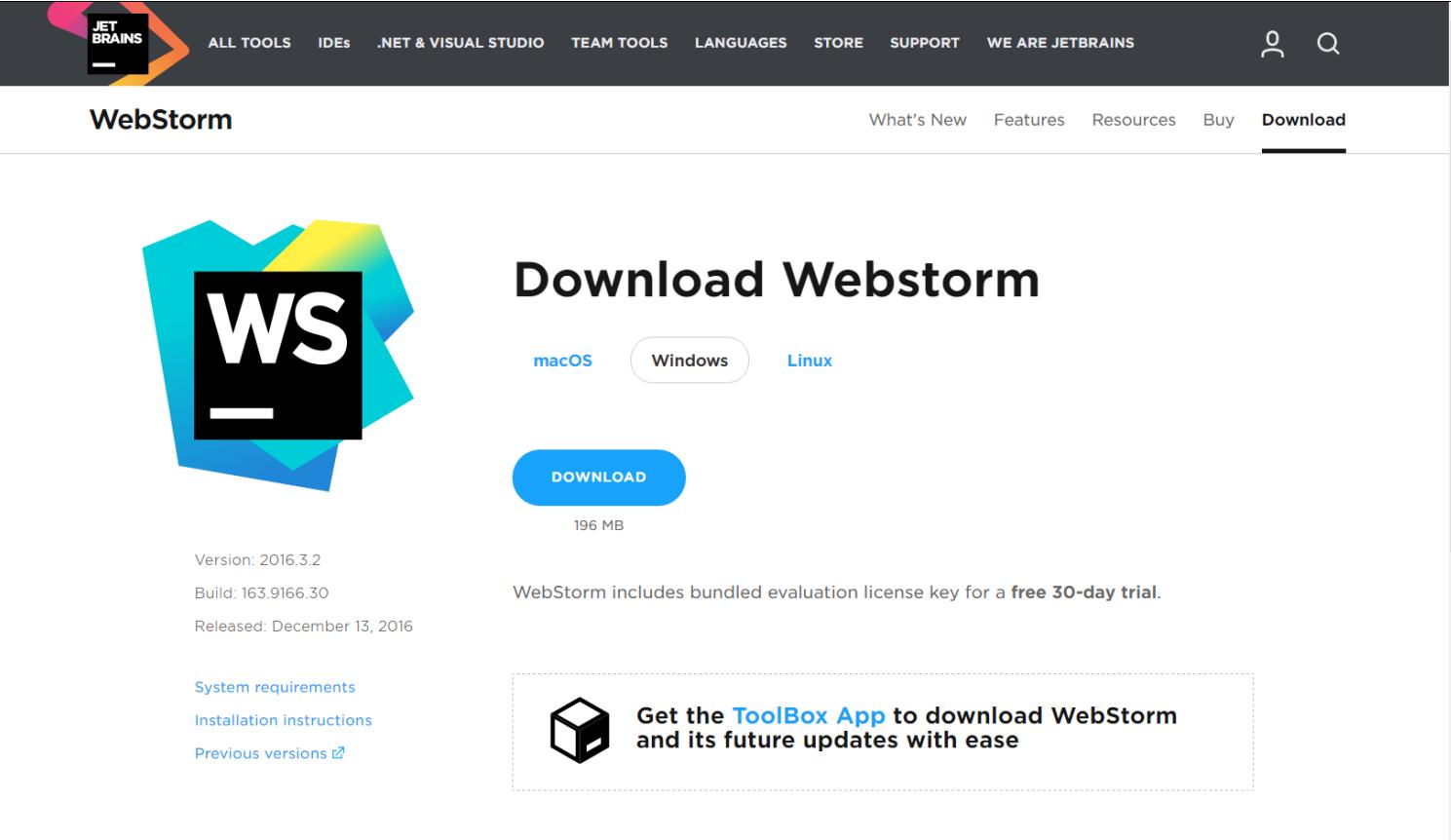
WebStorm, Notepad++, Visual Studio,  
Sublime Text, Kladblok...

Handig: color coding, autocomplete,  
Balance braces & tags, etc.



## Aanbevolen - WebStorm

[www.jetbrains.com/webstorm/download/](http://www.jetbrains.com/webstorm/download/)



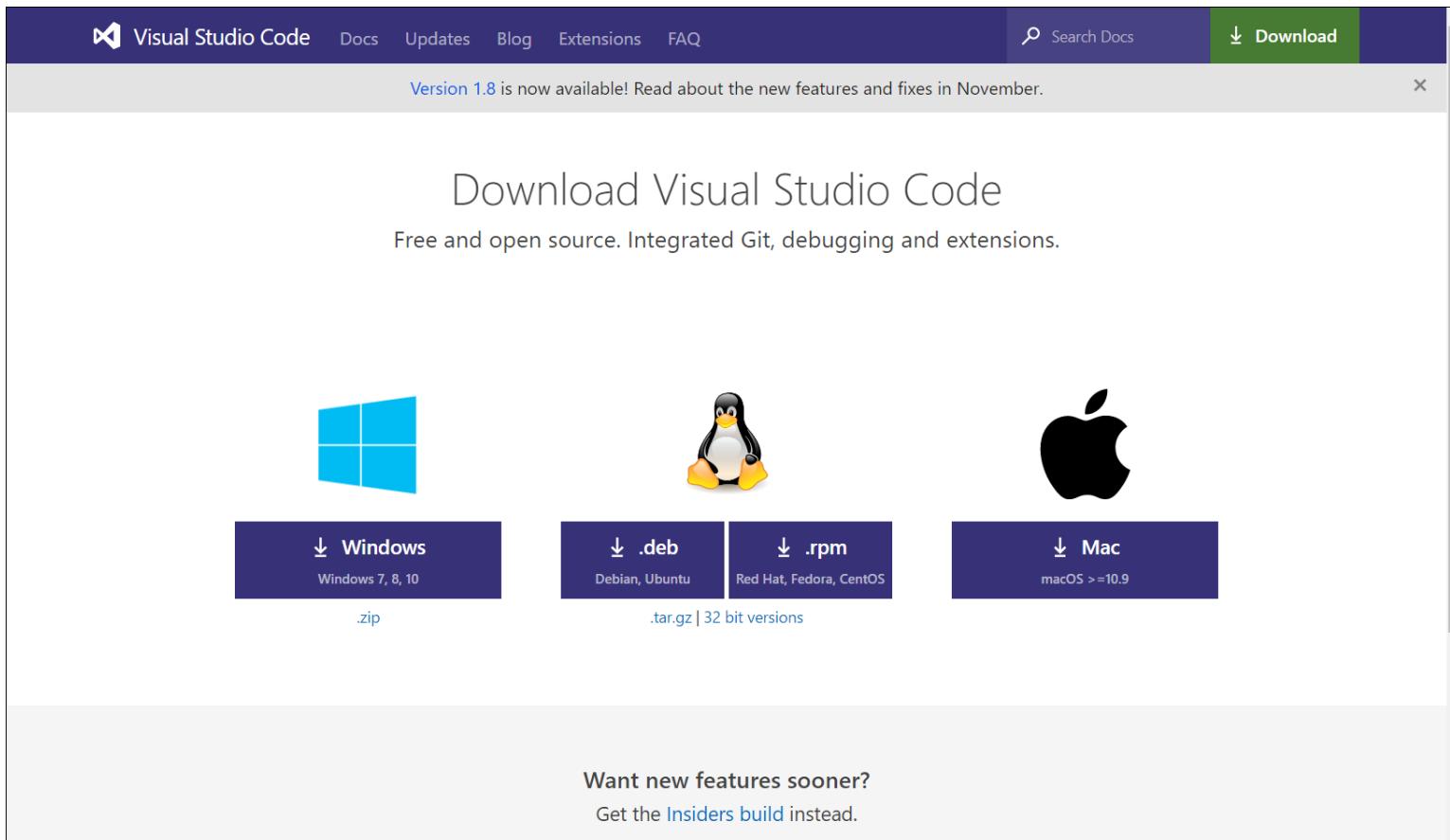
The screenshot shows the official JetBrains website for WebStorm. At the top, there's a navigation bar with links for ALL TOOLS, IDEs, .NET & VISUAL STUDIO, TEAM TOOLS, LANGUAGES, STORE, SUPPORT, and WE ARE JETBRAINS. A search icon and a user profile icon are also present. Below the navigation, the "WebStorm" product is highlighted. The main content area features the WebStorm logo (a stylized 'WS' inside a blue hexagon) and the heading "Download Webstorm". Below this, there are three download options: "macOS", "Windows" (which is selected), and "Linux". A large blue "DOWNLOAD" button is centered below the operating system choices. To the right of the button, it says "196 MB". Below the download section, a note states: "WebStorm includes bundled evaluation license key for a **free 30-day trial**". At the bottom left, there are links for "System requirements", "Installation instructions", and "Previous versions". On the right, there's a callout box with a cube icon that says: "Get the [ToolBox App](#) to download WebStorm and its future updates with ease".

30 dagen trial - daarna niet gratis. Wel een van de beste editors.



# Gratis alternatief: Visual Studio Code

[code.visualstudio.com/download](https://code.visualstudio.com/download)



The screenshot shows the official download page for Visual Studio Code. At the top, there's a dark blue header with the Visual Studio Code logo and links for Docs, Updates, Blog, Extensions, and FAQ. To the right of the header is a search bar labeled "Search Docs" and a green "Download" button. A message通知 says "Version 1.8 is now available! Read about the new features and fixes in November." Below the header, the main title is "Download Visual Studio Code" with the subtitle "Free and open source. Integrated Git, debugging and extensions." There are three download options: Windows (.zip), Linux (.deb/.rpm), and Mac (.tar.gz). Each option includes a system icon (Windows logo, Tux penguin, Apple logo) and the supported operating systems. At the bottom, there's a link to the "Insiders build" for early access to new features.

Version 1.8 is now available! Read about the new features and fixes in November.

Download Visual Studio Code

Free and open source. Integrated Git, debugging and extensions.

Windows

.zip

.deb

.rpm

.tar.gz | 32 bit versions

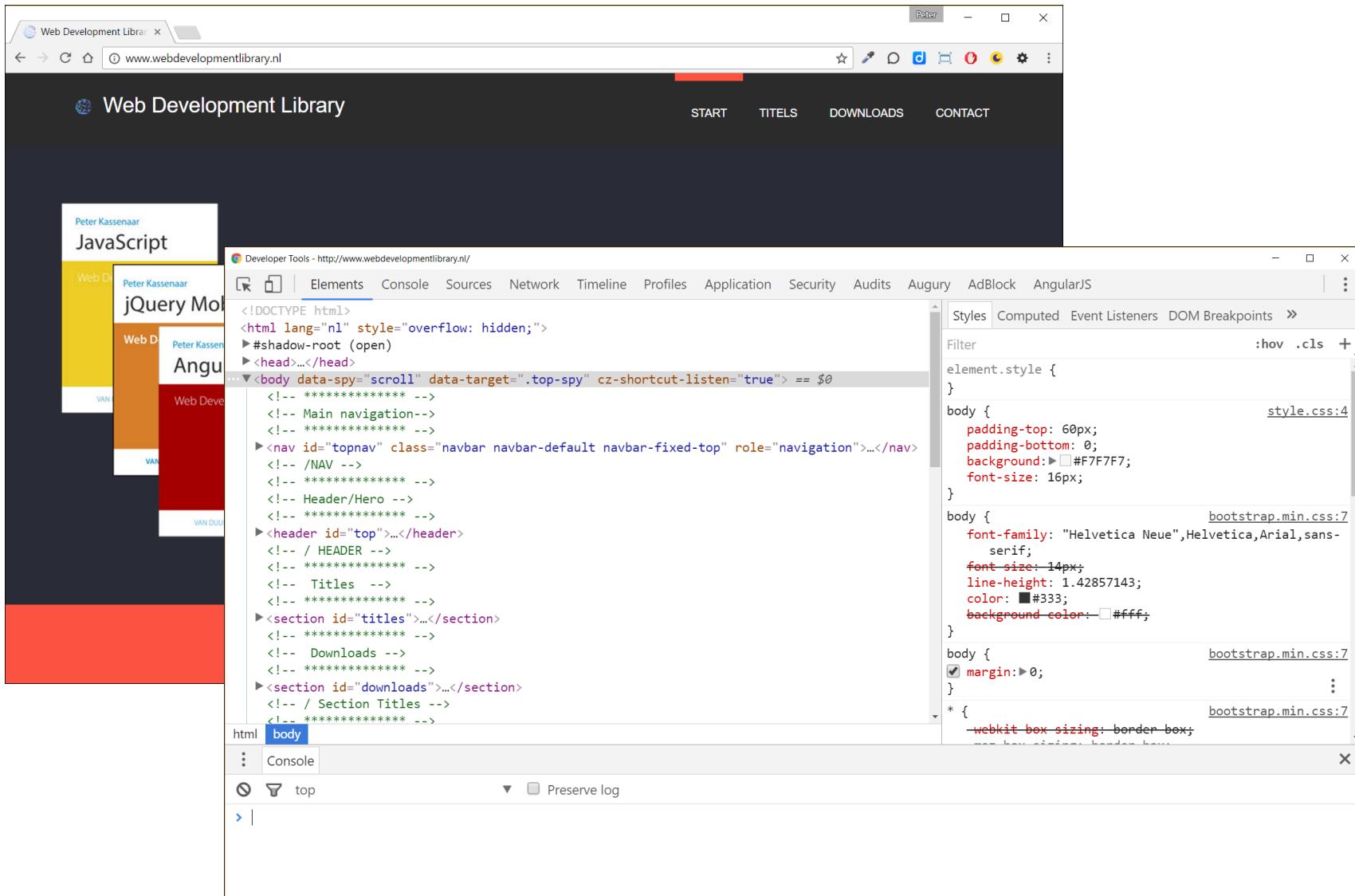
Mac

.tar.gz | 32 bit versions

Want new features sooner?  
Get the [Insiders build](#) instead.



# Debugging - Chrome Developer Tools



F12, of rechtsklikken en Element Inspecteren



# Basis HTML

Het begin - de structuur van webpagina's



# Kenmerken van HTML

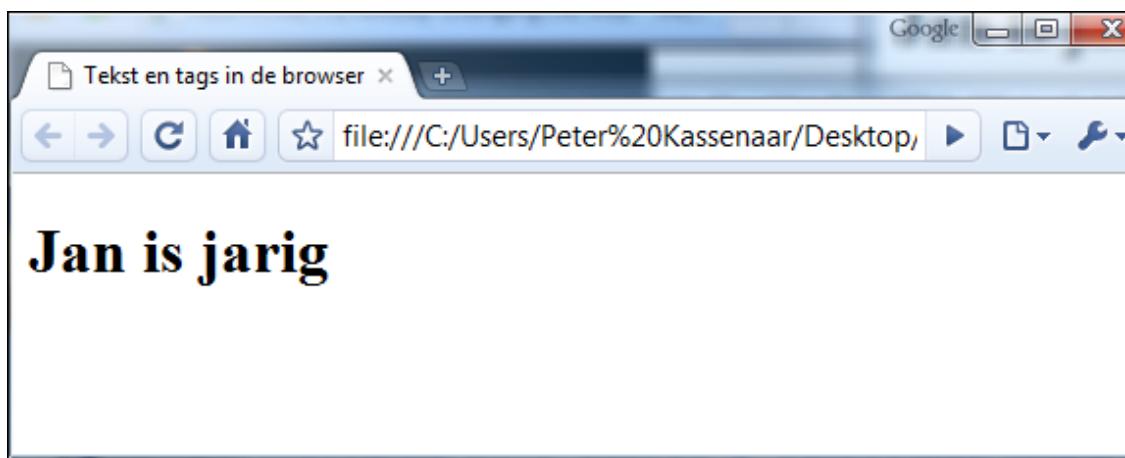
- Elke document bestaat uit:
- *Tags*
  - Codes die je als designer/developer aanbrengt
- *Tekst*
  - Tekst die op het scherm wordt gezet.
- Tags : herkenbaar aan punthaken < en >
- Vaak : *openingstag* en *sluittag*



Hoofdstuk 2,  
p.40



Tekst





# Tags

- Totaal : circa 120 verschillende *tags*.
  - Je herkent tags aan de < en >
- Elke tag geeft een bepaald structuurkenmerk aan:
  - <h1>, <p>, <img>, enzovoort.
- Container tags
  - Deze komen altijd gepaard voor en kennen een *begin-* en een *eindcode*
  - Bijvoorbeeld **vet**: <strong>...</strong> en **kopteksten** <h1>....</h1>
- Open tags
  - Eenmalige actie, bijvoorbeeld een horizontale lijn <hr>



## Alléén structuur

- Let op: Met HTML wordt (idealiter) alleen de *structuur* van het document beschreven.
- Alle *opmaak* (lettertype, kleur, grootte, marge, positionering, enzovoort) wordt geregeld door CSS!
- Dus: in het begin zijn je pagina's saaaaaaaaiiiii.



## Tags uitbreiden: Attributen

- Attributen worden gebruikt om de functionaliteit van tags te vergroten.
- Bijvoorbeeld: `<h1 id="kopTekst">...</h1>`
  - om een koptekst een naam te geven
  - zodat je hem kunt opmaken met CSS, of benaderen via JavaScript
- Of, meer uitgebreid:
  - ``
- Let altijd op de positie van de < en >



## Kenmerken van attributen

- Tags kunnen één, één, of meer attributen hebben
- Attributen worden in de openingstag aangegeven
- Attributen worden met spaties gescheiden
- Attributen bestaan uit een naam en een waarde
  - alt="logo ons bedrijf"
- De waarde staat tussen "..."
- De volgorde van attributen maakt niet uit
- Attributen worden in kleine letters geschreven



## Enkele voorbeelden

- <table id="telefoonnummers">...</table>
- 
- <a href="http://www.ns.nl" title="Homepage van de Nederlandse Spoorwegen">...</a>
- ...en dat alles combineren...



# Een basis HTML-document

- Elke webpagina heeft een basisstructuur:
  - <html>

```
<head>
<title>titel van het document </title>
</head>
<body>
    ...De rest van het Web-document...
</body>
</html>
```
  - Alle tekst en afbeeldingen komt binnen de body van het Web-document.
  - Een goede editor voegt deze structuur automatisch toe



# Structuur binnen teksten

- Tags voor structuur in je tekst
  - <h1>...</h1> - <h6>...</h6>
- Alinea's
  - <p>...</p>
- Regelovergangen (= geen witregel)
  - <br />
- Horizontale lijn
  - <hr />
  - Afsluitende /> niet verplicht (maar wel netjes)



```
<html>
<head>
<title>Een basis webpagina</title>
</head>
<body>
<h1>Koptekst niveau 1</h1>
<h2>Koptekst niveau 2</h2>
<h3>Koptekst niveau 3</h3>
<h4>Koptekst niveau 4</h4>
<h5>Koptekst niveau 5</h5>
<h6>Koptekst niveau 6</h6>

</body>
</html>
```

**Koptekst niveau 1**

**Koptekst niveau 2**

**Koptekst niveau 3**

**Koptekst niveau 4**

**Koptekst niveau 5**

**Koptekst niveau 6**



# Aan de slag - eventueel met voorbeeldcode

The screenshot shows the homepage of the 'Web Development Library'. At the top, there's a navigation bar with links for 'START', 'TITELS', 'DOWNLOADS', and 'CONTACT'. Below the navigation, there's a large title 'Web Development Library' and a subtitle 'Nederlandstalige kwaliteitsuitgaven over front-end webdevelopment'. To the left, there are three book covers displayed vertically: 'JavaScript' by Peter Kassenaar (yellow cover), 'jQuery Mobile' by Peter Kassenaar (orange cover), and 'AngularJS' by Peter Kassenaar (red cover). A globe icon is positioned next to the AngularJS book. At the bottom of the page, there's a red footer bar with some small, illegible text.

**Web Development Library**

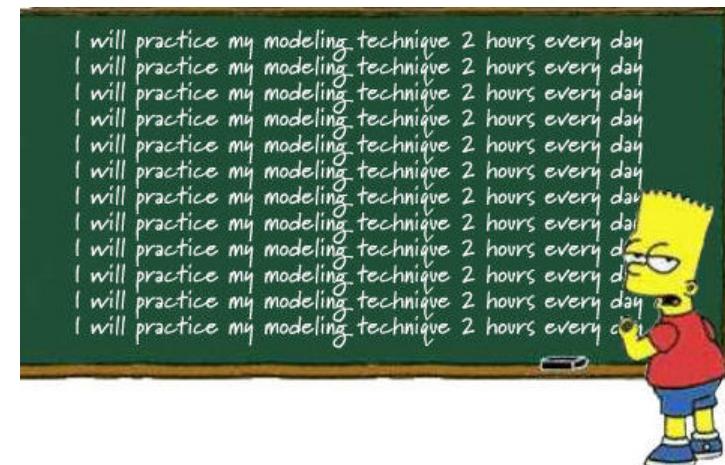
Nederlandstalige kwaliteitsuitgaven over front-end webdevelopment

<http://www.webdevelopmentlibrary.nl/>



# Oefening

- Maak zelf een basis HTML-pagina
  - Begin met de structuurtags <html>, <head> en <body>
  - Sla de pagina op als index.html
  - Plaats kopteksten, alinea's, regelovergangen en lijnen
  - Bekijk de pagina in de browser
  - Voer aanpassingen door





# Meer HTML-tags

Hyperlinks, afbeeldingen, lijsten en meer



# Elementen voor logische tekstopmaak

- Benadrukt (vet) en cursief weergeven
  - <strong>...</strong>, <em>...</em>
- Afgeraden: fysieke opmaakkenmerken
  - <font face="Arial" size="6">...</font>
  - <b>, <i>, <u>, <strike> en meer
- Hoe dan wel?
  - CSS-klasse maken en hier de gewenste opmaak gebruiken
  - <span> (binnen een regel) of
  - <div> (als blok)

```
<p>
  <strong>Lorem ipsum dolor sit amet</strong>, consectetur adipiscing
</p>
```



# Aanbevolen: opmaken met CSS-stijlen

```
<style>
  .groot{
    font-family:Arial, 'DejaVu Sans', 'Liberation Sans', Freesans, sans-serif;
    font-size:24px;
    color: #FA8072;
    /* overige stijlen ... */
  }
</style>
```



```
<p class="groot">
  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing
</p>
```



Koptekst niveau 3

Lore ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit fusce vel sapien  
elit in malesuada semper mi, id sollicitudin urna fermentum ut fusce  
varius nisl ac ipsum gravida vel pretium tellus.

Lore ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit fusce vel sapien elit in malesuada semper mi, id sollicitudin urna  
fermentum ut fusce varius nisl ac ipsum gravida vel pretium tellus tincidunt integer eu augue augue nunc elit dolor, luctus placerat



Maar daar komen  
we nog uitgebreid  
op terug...



# Afbeeldingen invoegen

- Gebruik .png, .gif- of .jpg-bestanden
- gif:
  - max. 256 kleuren
  - animatie mogelijk
  - aanbevolen voor pictogrammen, plaatjes met minder kleuren, grafieken
- jpeg:
  - 16,7 miljoen kleuren
  - Geschikt voor fotomateriaal
  - Grote compressiefactor, echter: kwaliteitsverlies
- Png
  - Kleinere bestandsomvang dan jpeg, bij dezelfde compressiefactor – anders .jpg kleiner
  - Lossless
  - Geschikt voor fotomateriaal



## De tag <img>

- De open tag <img /> is de algemene tag om afbeeldingen op te nemen. Veel attributen:
  - src="plaatje.gif"
  - alt="alternatieve tekst"
  - title="tooltip bij mouseover"
- Let op: het is een open tag. Geen sluittag </img>



## Buddy in het bos



```
<html>
<head>
<title>Een pagina met een foto</title>
</head>
<body>
<h2>Buddy in het bos</h2>


</body>
</html>
```



## Handhaven opmaak: <pre>

- Bestaande spaties, tabs, kolommen handhaven?
- Gebruik <pre>...</pre>
- Je krijgt automatisch een Courier-lettertype  
(meestal)



```
<body>
  <h1>Koptekst niveau 1</h1>
  <h2>Koptekst niveau 2</h2>
  <h3>Koptekst niveau 3</h3>
  <pre>
    Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit fusce vel
    sapien elit in malesuada semper mi, id sollicitudin urna fermentum ut
    fusce varius nisl ac ipsum gravida vel pretium tellus.
  </pre>
  <p>
    Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit fusce vel sapien el:
    Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit fusce vel sapien el:
  </p>
```

### Koptekst niveau 3

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit fusce vel  
  sapien elit in malesuada semper mi, id sollicitudin urna fermentum ut  
  fusce varius nisl ac ipsum gravida vel pretium tellus.*

*Etiam vel semper mi, id sollicitudin urna fermentum ut fusce varius nisl ac ipsum gravida vel pretium tellus tincidunt integer eu augue augue nunc elit dolor, luctus placerat scelerisque euismod, iaculis eu lacus nunc mi elit, vehicula ut. Etiam vel semper mi, id sollicitudin urna fermentum ut fusce varius nisl ac ipsum gravida vel pretium tellus.*



## Meer zoeken, Naslag?

- Mozilla Developer Network ('gevorderden' aanbevolen voor officiële documentatie)
  - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element>
- W3Schools ('beginners' , meer eenvoudige uitleg)
  - <http://www.w3schools.com/tags/>



MDN MOZILLA DEVELOPER NETWORK

WEB TECHNOLOGIES ▾ MOZILLA DOCS ▾ DEVELOPER TOOLS FEEDBACK ▾

Sign in mozilla

MDN > Web technology for developers > HTML > HTML element reference

LANGUAGES EDIT

# HTML element reference

SEE ALSO

HTML

Tutorials:

- ▶ Introductory
- ▶ Intermediate
- ▶ Advanced

References:

- ▼ HTML elements
  - <a>
  - <abbr>
  - <acronym>
  - <address>
  - <applet>
  - <area>
  - <article>
  - <aside>
  - <audio>
  - <...>

This page lists all the HTML elements. They are grouped by function to help you find what you have in mind easily.

For more information about the basics of HTML elements and attributes, see the section on elements in the Introduction to HTML article.

## Main root

Element	Description
<html>	The HTML <code>&lt;html&gt;</code> element represents the root (top-level element) of an HTML document, so it is also referred to as the <i>root element</i> . All other elements must be descendants of this element.

## Document metadata

Metadata contains information about the page. This includes information about styles, scripts and data to help software (search engines, browsers, etc.) use and render the page. Metadata for styles and scripts may be defined in the page or link to another file that has the information.

### IN THIS ARTICLE

- Main root
- Document metadata
- Content sectioning
- Text content
- Inline text semantics
- Image and multimedia
- Embedded content
- Scripting
- Demarcating edits
- Table content
- Forms
- Interactive elements
- Web Components
- Obsolete and deprecated elements



HTML

CSS

JAVASCRIPT

SQL

PHP

BOOTSTRAP

MORE

img



```
<div>
<dl>
<dt>
<em>
<embed>
<fieldset>
<figcaption>
<figure>
<font>
<footer>
<form>
<frame>
<frameset>
<h1> - <h6>
<head>
<header>
<hr>
<html>
<i>
<iframe>
<img>
<input>
<ins>
<kbd>
<keygen>
<label>
```

## HTML <img> Tag

[« Previous](#)[Complete HTML Reference](#)[Next »](#)

### Example

How to insert an image:

```

```

[Try it Yourself »](#)

More "Try it Yourself" examples below.

### Definition and Usage

The <img> tag defines an image in an HTML page.

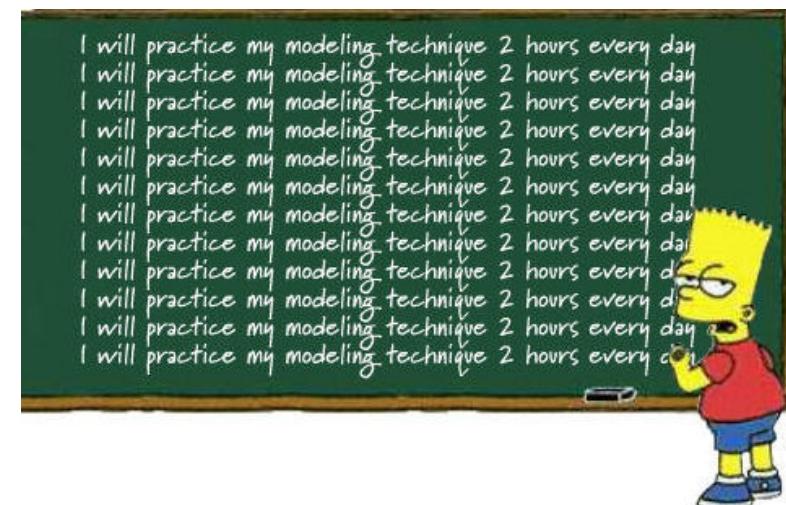
The <img> tag has two required attributes: src and alt.

**Note:** Images are not technically inserted into an HTML page, images are linked to HTML pages. The <img> tag creates a holding space for the referenced image.



# Oefeningen

- Breid je pagina uit met afbeeldingen en hyperlinks
  - Maak koppelingen naar je bedrijf- of een andere site
  - Zoek afbeelding op internet en voeg deze in.
  - Test de pagina in de browser
  - Gebruik eventueel dummy-tekst ([www.lipsum.com](http://www.lipsum.com))





# Hyperlinks

- Koppelingen: de tag `<a>...</a>`
  - Tekst tussen `<a>` en `</a>` wordt onderstreept weergegeven,
  - Het attribuut `href="..."` geeft de andere pagina aan:
    - `<a href="pagina2.html">naar pagina 2</a>`
    - `<a href="http://www.ns.nl">Nederlandse Spoorwegen</a>`
  - Probeer zelf eens twee pagina's te maken, en deze te koppelen.
  - Vergeet de afsluitende `</a>` niet!
-



# Lijsten en opsommingen



# Lijsten en opsommingen maken

Opsommingen in (web-) pagina's

Element:

`<ul>` - *unordered list* : ongenummerde lijst/opsomming

`<ol>` - *ordered list* : genummerde lijst

Items binnen de lijst:

`<li>` - *list item*

Let op:

Geen 'losse' tekst toegestaan tussen `<ul>...</ul>`

Elke `<li>` moet worden afgesloten met `</li>`

```
<ul>
  ...
</ul>
```

```
<ul>
  <li>Item 1</li>
  <li>Item 2</li>
</ul>
```

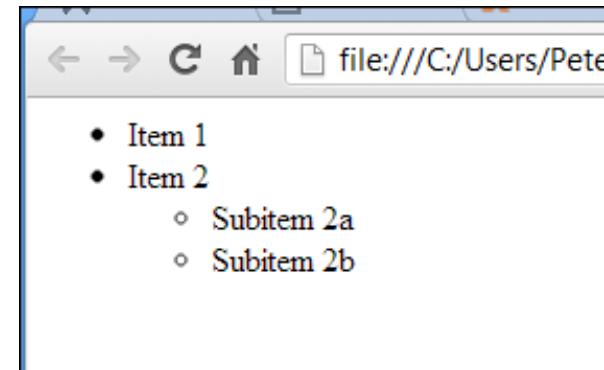


# Geneste lijsten

Lijst-binnen-een-lijst (sublijsten)

Plaats nieuwe `<ol>` of `<ul>` binnen een `<li>`

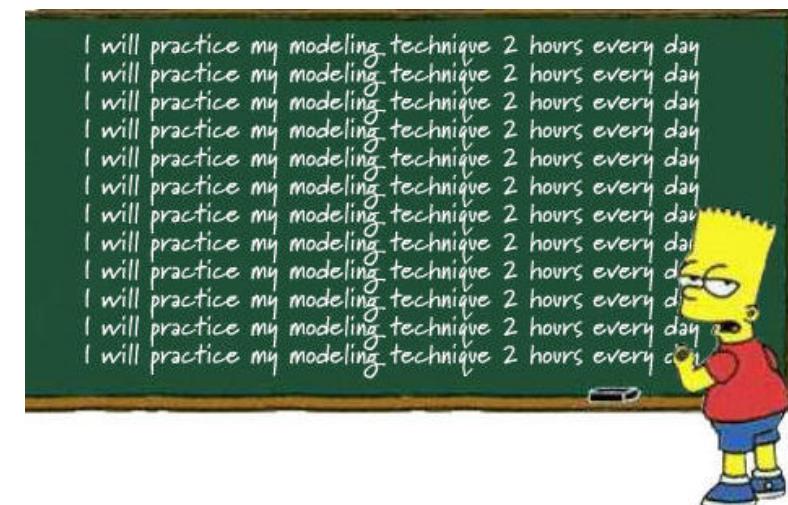
```
<ul>
  <li>Item 1</li>
  <li>Item 2
    <ul>
      <li>Subitem 2a</li>
      <li>Subitem 2b</li>
    </ul>
  </li>
</ul>
```





# Oefeningen

- Breid je pagina uit met lijsten en opsommingen
  - Maak een ongenummerde lijst van favoriete gerechten, restaurants of automerken, etc.
  - Maak een genummerde lijst met een top-10 van irritaties.
  - Maak een geneste lijst van bijvoorbeeld een familiestamboom:
    - 1.[naam]
      - Kinderen
      - Kinderen
    - 2.[naam]
      - Kinderen
      - ...





# Tabellen

Gegevens tonen in rijen en kolommen



# Tabellen

Algemene tag: <table>...</table>

Rijen: <tr>...</tr>

Binnen de rijen: kolommen: <td>...</td>

Let zelf op juiste aantal kolommen in elke rij

- Bij foutieve markup 'probeert de browser er zelf iets van te maken'
- Wordt vaak niet onderschept door validators

Gebruik tabellen voor weergeven van tabulaire data.

- Roosters, schema's, (telefoon)lijsten, enzovoort
- Niet: gebruiken voor pagina-opmaak



```
<h1>Tabel</h1>
<table border="1">
    <!-- eerste rij -->
    <tr>
        <td>Cel 1</td>
        <td>Cel 2</td>
        <td>Cel 3</td>
        <td>Cel 4</td>
    </tr>
    <!-- tweede rij -->
    <tr>
        <td>Cel 5</td>
        <td>Cel 6</td>
        <td>Cel 7</td>
        <td>Cel 8</td>
    </tr>
</table>
```

## Tabel

Cel 1	Cel 2	Cel 3	Cel 4
Cel 5	Cel 6	Cel 7	Cel 8



# Rijen en kolommen combineren

Gebruik de attributen rowspan en colspan

Houd weer goed de dimensies in het oog!

```
<table border="1">
    <!-- eerste rij -->
    <tr>
        <td colspan="4">Brede koptekst</td>
    </tr>
    <tr>
        <td rowspan="2">Hoge eerste kolom</td>
        <td>Cel 2</td>
        <td>Cel 3</td>
        <td>Cel 4</td>
    </tr>
    <!-- tweede rij -->
    <tr>
        <td>Cel 6</td>
        <td>Cel 7</td>
        <td>Cel 8</td>
    </tr>
</table>
```

Tabel

Brede koptekst	Cel 2	Cel 3	Cel 4
Hoge eerste kolom	Cel 6	Cel 7	Cel 8