

XML 2010 Erik Tjong Kim Sang erikt(at)xs4all.nl 20 september 2010	XML 2010 College 3 Vorige week Definitie van documentstructuren voor XML: DTDs en XML-schema's: - definitie van elementen, attributen en relaties tussen elementen - gebruik van DTDs en XML-schema's voor documentvalidatie - namespaces Introductie tot Linux Informatiekunde 1
XML 2010 College 3 Deze week Presentatie van XML-bestanden: Cascading Style Sheets Informatiekunde 2	XML 2010 College 3 Hoe ziet een XML-document eruit in een webbrowser? This XML file does not appear to have any style information associated with it. <pre> <!-- markup toegevoegd door: erikt --> <!-- datum: 2010-09-05 --> - <toneelstuk> <beschrijving> _Venetië. Een Straat... </beschrijving> <beschrijving> ANTONIO, SALARINO _en_ SOLANIO _komen op... </ - <tekst spreker="ANTONIO"> 'k Weet waarlijk niet waarom 'k zoo somber ben, Ik vind het lastig, en dat ik niet; En tot zóó'n domoor maakt dat somb're mij, Dat met den besten w </tekst> - <tekst spreker="SALARINO"> Uw zinnen zwalken op den oceaan, Waar uw galjoenen met hun statig ze: </pre> Informatiekunde 3
XML 2010 College 3 XML versus HTML XML heeft geen standaardpresentatie voor elementen, HTML wel voor de standaardelementen die... - de documentstructuur beschrijven, bijvoorbeeld <p> en <h1> - de betekenis beschrijven, bijvoorbeeld <address> en <cite> - de presentatie beschrijven, bijvoorbeeld en Elementen van het laatste type willen we in XML vermijden Informatiekunde 4	XML 2010 College 3 Cascading Style Sheets In HTML kan je ook cascading style sheets gebruiken om aan te geven hoe een document op het scherm wordt gepresenteerd Cascading style sheets kunnen ook worden gebruikt voor XML-documenten Koppeling tussen een HTML-bestand en stijlinformatie kan via 1. in de elementen (inline); 2. in de head (embedding); en 3. via een link naar een extern stijlbestand Voor XML zullen we alleen de derde methode gebruiken Informatiekunde 5
XML 2010 College 3 Wat staat er in een stylesheet? De presentatiedefinities in een stylesheet zien er als volgt uit: <pre>selector { eigenschap₁ : waarde₁ ; ... }</pre> - selector: geeft aan voor welke elementen deze regel geldt - eigenschap: de presentatie-eigenschap die wordt gedefinieerd - waarde: de waarde die deze eigenschap moet krijgen Informatiekunde 6	XML 2010 College 3 Voorbeelden van selectors Op de selectorplek in de regels passen 1 of meerdere elementen: <pre> element : definitie geldt voor 1 element element₁, element₂ : definitie geldt voor beide elementen element₁ > element₂ : definitie geldt voor element₂ mits het element₁ als ouder heeft element₁ element₂ : definitie geldt voor element₂ mits het element₁ als voorouder heeft element₁ + element₂ : element₂ volgt direct op element₁ </pre> Informatiekunde 7

Voorbeelden van eigenschappen

- **font:** font-family, font-size, font-style, font-weight
- **kleur:** color, background-color
- **tekstgroep:** display, position, float
- **tekstrand:** padding, margin, border-width, border-style
- **extra inhoud:** content

Linken van XML-bestand met stylesheet

In een XML-bestand kan naar een stylesheet worden verwezen via een processing-instructie (<?), bijvoorbeeld

```
<?xml-stylesheet type="text/css" href="toneelstuk.css"?>
```

De attributen zijn vrijwel hetzelfde als bij <link> in HTML:

- **href:** bevat de locatie van het stijlbestand
- **type:** geeft het MIME-type van het stijlbestand aan

Case-study: een stijlbestand voor onze toneelstukken

We gaan nu een stijlbestand maken voor de toneelstukdocumenten van de eerste practicumopdracht

We beginnen met het toevoegen van een verwijzing naar een leeg stijlbestand:

```
<?xml-stylesheet type="text/css" href="toneelstuk.css"?>
```

Wat is het effect hiervan?

Alle tekst van het document wordt in 1 paragraaf geplaatst

De eigenschap display

De basisformaten van de tekstelementen moeten we in XML zelf definiëren in een stijlbestand

Dit gebeurt via de eigenschap `display` die deze waarden kan aannemen:

- **block:** een blok tekst, bijvoorbeeld een paragraaf
- **inline:** reeks tekens zonder newline (defaultwaarde)
- **table:** tabelformaat (met diverse onderdelen)
- **list-item:** lijstelement
- **none:** onzichtbare tekst

Context-gevoelige definities

Als we `display: block;` toevoegen aan de definities van `beschrijving` en `tekst` dan wordt het document meteen leesbaarder

Maar nu beginnen de voetnoten ook op een nieuwe regel

We hebben een definitie voor beschrijvingen in teksten nodig

Dat kan in XML:

```
tekst > beschrijving { display:inline; }
```

Erving van eigenschappen (1)

In XML-stijlbestanden erft een element de eigenschappen van zijn ouders (Engels: *inheritance*)

Als we bijvoorbeeld de kleur van letters in het overkoepelende element `toneelstuk` groen maken dan worden alle letters in de kindelementen ook groen

Dit kan ongedaan worden gemaakt door in de kindelementen een andere waarde aan de eigenschap te geven

Sommige eigenschappen worden niet doorgegeven (bijvoorbeeld `display`)

Erving van eigenschappen (2)

Als voor een eigenschap verschillende definities met verschillende waarden bestaan dan geldt de meest specifieke definitie

Als deze eis nog geen uitsluitel geeft dan geldt de definitie die het laatst in het stijlbestand staat

Eigenschappen van blokelementen

Cascading Style Sheets onderscheidt drie delen bij blokken:

- het blok zelf, bijvoorbeeld een blok tekst
- het blok plus witruimte (*bounding block*)
- de omgeving

De witruimte tussen het blok en de *bounding block* heet *padding*

De *border* wordt om de *bounding block* geplaatst

De witruimte tussen de *bounding block* en de omgeving heet *margin*

padding, border en margin

De breedtes van *padding*, *border* en *margin* kunnen worden ingesteld met eigenschappen van dezelfde naam

Daarnaast zijn er speciale eigenschappen die 1 richting van deze eigenschappen bepalen, bijvoorbeeld `padding-right`

Varianten op deze naam zijn `-left`, `-top` en `-bottom`

`border`-eigenschappen kunnen daarnaast nog uitgebreid worden met `-color`, `-style` en `-width`

Kleuren

We kunnen zowel de tekst als de achtergrond een andere kleur geven met de eigenschappen `color` en `background-color`

We kunnen kiezen uit de standaardkleurnamen (b.v. `red`) of combinaties van drie of zes hexadecimale getallen (`#000` en `#ffffff`)

Problemen met overlappende stukken rand kunnen worden opgelost door de "kleur" `transparent` te gebruiken

Instellen font-familie en tekstbreedte

Met de eigenschap `font-family` kan het lettertype worden ingesteld:
`font-family: Verdana, sans-serif;`

Vermeld extra lettertypes voor het geval de browser het gewenste type niet beschikbaar heeft

De breedte van de tekst kan worden gedefinieerd met de eigenschap `width`, bijvoorbeeld: `width: 400px;`

Centreren van tekst

Een blok tekst zouden we willen centreren door `text-align: center;` toe te voegen aan de definitie van het omhullende blok

Helaas werkt dit niet (althans niet in de browser Firefox)

Een blok kunnen we wel centreren door `margin: auto;` toe te voegen aan de definitie van het blok

Dit werkt in Firefox, Opera en Safari maar het schijnt niet te werken in Internet Explorer

Toevoegen van extra tekst

Soms willen we tekst laten zien die niet in het document staat als tekst, bijvoorbeeld informatie over elementnamen of attribuutwaarden

CSS biedt mogelijkheden aan om direct voor of na een elementtekst extra tekst te laten zien: met `element:before` en `element:after`

Attribuuttekst is beschikbaar via `attr(attribuutnaam):`

```
tekst:before { content: attr(spreker) ":"; }
```

Bovenstaande regel voegt de naam van de spreker toe voor elk blok met uitgesproken tekst

Toevoegen van een teller

Voor een regisseur is het handig om te kunnen verwijzen naar een bepaalde passage in het toneelstuk

Hiervoor zouden alle stukjes tekst genummerd moeten zijn

Een nummering kan automatisch worden gegenereerd bij de presentatie van een XML-bestand met de volgende eigenschappen:

- inhoud teller opvragen: `counter(tekst-counter);`
- inhoud teller verhogen: `counter-increment: tekst-counter;`
- inhoud teller op 0 zetten: `counter-reset: tekst-counter;`

Het effect van `toneelstuk.css`

Venetië. Een Straat.

ANTONIO, SALARINO _en_ SOLANIO _komen op._

ANTONIO[1]: 'k Weet waarlijk niet waarom 'k zoo somber ben, Ik vind het lastig, en dat vindt gij óók; Maar hoe ik 't opdeed, er aan kwam, of 't kreeg, Waarvan 't gemaakt is, waaruit het ontstond, Dat weet ik niet; En tot zó'n domoor maakt dat somb're mij, Dat met den besten wil 'k mijzelf niet ken.

SALARINO[2]: Uw zinnen zwalken op den oceaan, Waar uw galjoenen met hun statig zeil, Signors en rijke burgers van

Samenvatting

We hebben de tekst van een toneelstuk-document netjes gepresenteerd met duidelijke verschillen tussen de relevante tekstdelen en met toevoeging van nuttige informatie

Dankzij de beschikbare XML-annotatie konden we presentatie-informatie op een leesbare manier verzamelen in een extern stijlbestand

Het stijlbestand is herbruikbaar voor ander XML-bestanden en kan eventueel nog worden uitgebreid

Printen van XML-documenten

Het XML-document ziet er nu goed uit op het scherm. Maar hoe ziet het eruit als we het proberen te printen?

De geprinte versie van het document kan er anders uitzien dan op het scherm

Webbrowsers zijn niet zo goed in het genereren van een mooie geprinte versie van een XML- of HTML-document

Andere software (eventueel toegerust met speciale stijlbestanden voor het printen) kan daarin beter zijn, bijvoorbeeld <http://princexml.com>

Elementen met structuur: lijsten

Lijstelementen kunnen in CSS als volgt worden gedefinieerd:

```
lijst { display: block; margin-left: 30px; }
element { display: list-item; }
```

Lijstelement worden als `list-item` zichtbaar gemaakt

De lijst is een blokomgeving. Een marge moet worden gedefinieerd om de bulletpoints zichtbaar te maken

Andere stijlen zijn beschikbaar via `list-style-type` in de lijstomgeving, bijvoorbeeld `square` en `decimal`

Elementen met structuur: tabellen

Ook voor de definitie van de presentatie van tabellen kan de eigenschap `display` worden gebruikt:

```
tabel display: table;
regel display: table-row;
element display: table-cell;
onderschrift display: table-caption;
```

Deze definitie kan worden aangevuld met eigenschappen `padding` en `border` om de tabel er beter uit te laten zien

Linken vanuit XML-bestanden

Noch XML, noch CSS biedt een standaardmogelijkheid aan om zoals met `<a href=` te verwijzen naar webdocumenten

Om zo'n verwijzing te maken moet gebruik worden gemaakt van de namespace `xlink`:

```
<link xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
      xlink:type="simple"
      xlink:href="http://www.w3.org/">W3C</link>
```

Nadat de namespace is gedefinieerd en het type van de link is vermeld, kan naar een document worden verwezen met het attribuut `xlink:href`

Plaatjes in XML-bestanden

In de literatuur worden verschillende browserafhankelijke methodes genoemd om plaatjes op te nemen in een XML-document

De best-werkende gebruikt een stijlbestand:

```
logo { display: block;
      background-image:url(logo.png);
      width:100px; height:100px;
    }
```

Het plaatje wordt gedefinieerd als achtergrondplaatje

Deze methode gebruikt voor ieder plaatje een nieuwe elementsdefinitie

Geschiedenis van CSS

Cascading Style Sheets zijn in 1994 ontwikkeld door Håkon Wium Lie om de presentatie van HTML-pagina's te kunnen definiëren

Sinds 1995 werkt hij samen met Bert Bos uit Groningen. Samen schreven zij het boek *Cascading Style Sheets: Designing for the Web*

De eerste versie van CSS, CSS1, werd officieel in 1996

De tweede versie, CSS2, werd een W3C-aanbeveling in 1998

De derde versie is sindsdien in ontwikkeling

Tekortkomingen van CSS

CSS is een geschikte methode is om de presentatie van XML- en HTML-pagina's te definiëren

Maar sommige presentatietechnieken ontbreken in CSS:

- stijlbestanden hebben geen geheugen
→ geen volgordeverandering van XML-elementen mogelijk
- tellen is maar beperkt mogelijk in stijlbestanden
→ beperking van numerieke tests voor elementen
- geen directe ondersteuning van links en plaatjes

Een alternatief voor CSS

XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformations) is een alternatief voor CSS die de eerder genoemde beperkingen niet heeft

XSLT is programmeertaal die XML-documenten omzet XML, HTML of een ander formaat

XSLT is onderwerp van het volgende XML-college

Achtergrondliteratuur

David Hunter, Jeff Rafter, Joe Fawcett and Eric van der Vlist, *Beginning XML (Programmer to Programmer)*. John Wiley & Sons, 2004 (chapter 17: Cascading Style Sheets (CSS))

Erik T. Ray, *Learning XML*, O'Reilly, 2001 (chapter 4: Presentation: Creating The End Product)

W3schools, *CSS Tutorial*, <http://www.w3schools.com/css/>

EINDE