

Digitaalisen median tekniikat

XML

3.10.2007 Harri Laine 1

XML

- XML:n periaatteita käsiteltiin lyhyesti XHTML:n yhteydessä
- XML on tarkoitettu rakenteisten dokumenttien määrittelyyn
- Dokumentin esityskieli määritellään joko DTD:llä (Document Type Definition) tai XML schema:lla
- XML-kieliä on määritelty moniin eri tarkoituksiin ja uusia määritellään jatkuvasti

3.10.2007 Harri Laine 2

XML

- Tunnetuimpia:
 - WML (kännykkäviestintä)
 - MathML (matemaattiset lausekkeet)
 - SVG (vektorigrafiikka)
 - SMIL (multimediaesitykset)
 - CML (kemia)
 - VoiceXML
 - lukuisia muita eri tarkoituksiin määriteltyjä kieliä

3.10.2007 Harri Laine 3

XML

- (X)HTML:n elementteihin liittyy yleisesti tunnettu oletus siitä, miten elementti esitetään, esim. <table>-elementti esitetään taulukkona
- XML-elementteihin ei yleisesti liity tällaista esitystapaoletusta,
 - esimerkiksi miten esitetään <table>-elementti huonekalukaupan hinnastossa

3.10.2007 Harri Laine 4

XML

- XML:n esittämiseksi selaimessa on useita vaihtoehtoja:
 - selaimella on oletusarvoinen esitystapa
esim. <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/tikape20.xml> (IE:llä)
 - käytetään css-tyylitiedostoa määrittelemään dokumentin ulkoasu
 - paljon rajoituksia
 - toimivuus eri selaimissa erilaista
 - CSS-1: ei pystytä esittämään lainkaan elementtien attribuuttiarvoja, vain sisältödataa

3.10.2007 Harri Laine 5

XML

- CSS-tyylitiedostot XML:n esityksessä
 - esimerkit:
 - tyylitiedosto:
<http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/task.css>
 - tiedosto
<http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/tikape20c.xml>
 - Firefox ja Opera tarjoavat CSS2:n mukaisen attribuuttiarvojen esityksen, joka ei toimi IE:ssä. Attribuuttiarvoja voidaan esittää ennen elementin dataa tai sen jälkeen

3.10.2007 Harri Laine 6

XML

- XSL (Extensible Stylesheet Language) on erityisesti XML:n esittämiseen tarkoitettu tyylimäärittely, joka itse asiassa muodostuu kahdesta standardista:
 - XSL-FO (Formatting Objects): miten elementit esitetään – laajempi kuin vain Web-esittäminen
 - XSLT (XSL Transformation): muunnos yhdestä XML-kielestä toiseen, esimerkiksi XHTML:ään
 - jos muunnoksen tulos on XHTML voidaan sen esitystapa määrittellä CSS:llä

3.10.2007

Harri Laine

7

XML

- XSLT muunnosten idea:
 - XSL muunnostiedosto koostuu joukosta muunnosmalleja (template)
 - muunnosmallissa määritellään
 - mihin lähtörakenteen osaan muunnosta sovelletaan
 - millainen rakenne syntyy muunnoksen tuloksena
 - miten lähtörakenteeseen sisältyvät tietoelementit sijoittuvat tulosrakenteeseen
 - lähtörakenteen osan ja siihen sisältyvien tietoelementtien määrittelyyn käytetään XPath määrittelytekniikkaa

3.10.2007

Harri Laine

8

XML

- Tarkastellaan esimerkkejä:
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/tikape20x.xml> ja
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/taskstyle.xml>Tässä esimerkissä muunnetaan kertauskysymys-xml xhtml:ksi
- tiedostopari
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/tikape20f.xml> ja
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/s07/taskform.xml>muuntaa xml tiedoston toimivaksi kyselylomakkeeksi

3.10.2007

Harri Laine

9

XML

- Esimerkeissä on käytetty XPathia määrittelemään kohteet
 - / määrittää dokumentin juuren
 - /elementti määrittää polun ensimmäiseen elementtiin
 - /elementti/alielementti määrittää polun alielementtiin
 - @ nimen alussa osoittaa attribuutin
 - /task/@author task-elementin author attribuutti

3.10.2007

Harri Laine

10

XML

- `xsl:value-of` : elementin tai attribuutin arvo
- `xsl:for-each` : käydään läpi kaikki ehdon täyttävät
- `xsl:attribute` : asetetaan arvo attribuutille
- `position()` : paikka kokoelmassa

3.10.2007

Harri Laine

11

XML

- Kaikkea ei saa aikaan XSL:lläkään, joten tarvitaan erillinen moduuli XML:n esittämiseen tai ohjelma joka hoitaa esittämisen, esim. SVG edellyttää lisämoduulia
- XML-tiedostossa on annettava tyyli-tiedoston nimi => yhteen URL:iin voi olla kytkeytyneenä vain yksi tulostusmuoto(joukko)
 - voidaan hoitaa esim. erottamalla otsakeosa ja dataosa. Dataosa, jossa on varsinainen xml data liitetään otsakeosaan vaikka SSI:llä => monta otsakeosaa yksi dataosa

3.10.2007

Harri Laine

12

XML



- XML:n käsittely ohjelmissa voi perustua
 - dokumenttipuun läpikäyntiin
 - suoraan tapahtumapohjaiseen jäsenyykseen
 - tästä esimerkki PHP:n yhteydessä
 - käydään läpi tässä yhteydessä SAX:n toimintaperiaate