

# XML - mahdollisuudet ja kehitys

Ossi Nykänen

Tampereen teknillinen yliopisto (TTY),  
Digitaalisen median instituutti (DMI),  
W3C Suomen toimisto



- Hyvin lyhyt versio:
  - W3C on kansainvälinen konsortio joka asettaa Webin universaaleja teknologioita standardoivia suosituksia
  - XML on W3C:n suosittama perhe tekstiformaatteja ja tietojenkäsittelyyn liittyviä teknologioita. Laajeneva XML-perhe tarjoaa yhtenäisen perustan erilaisten sovellusten toteuttamiselle ja integroinnille
- Pidempi versio, otsikoita:
  - W3C ja universaalit standardit
  - XML soveltajan silmin ja mallinnuksen välineenä
  - laiteriippumattomuus ja profiilit
  - uutisia ja uusia trendejä
- Esityksen tavoite: **poimia** yksittäisiä ajankohtaisia ja kiinnostavia teknologian osa-alueita

# **W3C ja Universaalit Standardit**

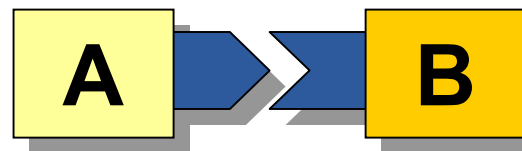
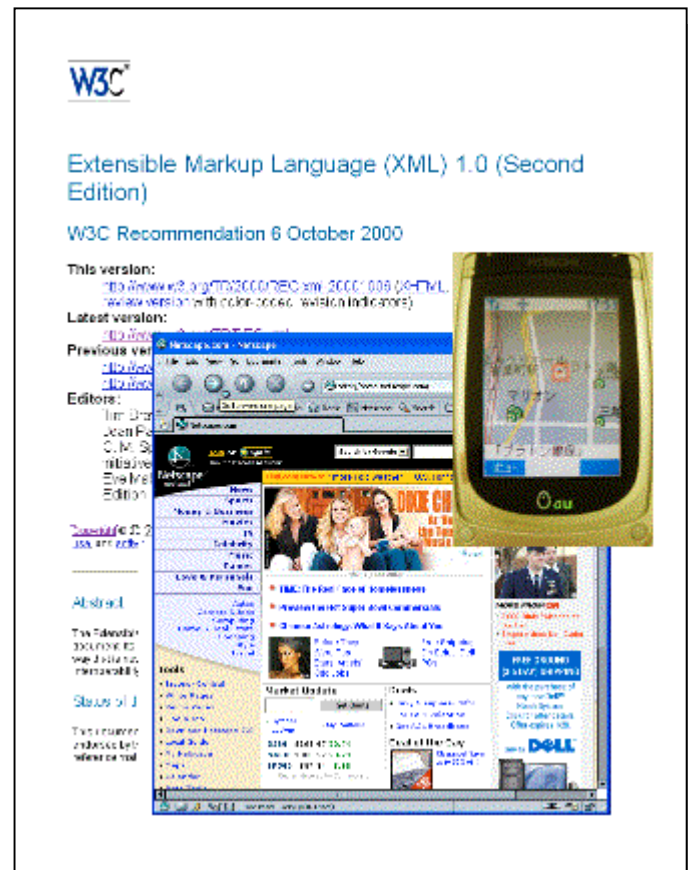
---

- W3C kehittää yhteensopivia teknologioita (spesifikaatioita, ohjeita ja ohjelmistoja) ja siten *ohjaa Webin kehittymistä täyteen mittaansa*
- 3 päätstoa, 14 aluetstoa, n. 400 jäsenorganisaatiota



- **Jäseneksi?** – ks. <http://www.w3c.tut.fi/joining.html>

- Vaikutusvaltainen **foorumi**
- **Suosituks**
  - XML-perhe, XHTML-perhe, SVG, RDF, Semanttinen Web, Web-palvelut ...
- **Ohjelmistot**
  - Validaattorit, testiaineistot, open source, ...
- **Ohjeet ja yhteydet**
  - WAI, aluetoimistot, ...
- **Jäsenorganisaatiot**
  - "5 Is": Information, Image, Involvement, Influence, and Impact



# **XML soveltajan silmin (hyvin lyhyesti)**

---

XML metakielenä ja arkkitehtuurina

XHTML SVG ...

XML tekstiformaattina

XML yhteisöllisenä sopimuksena

DOM Query ...

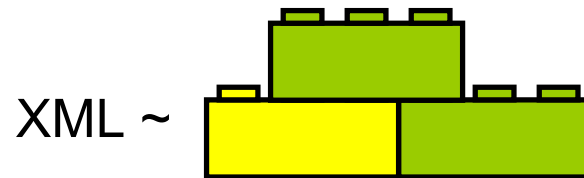
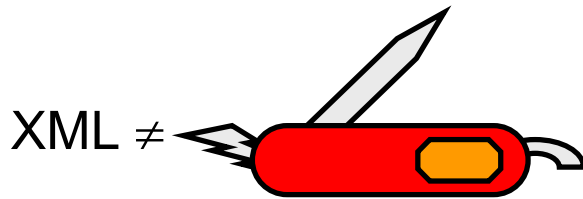
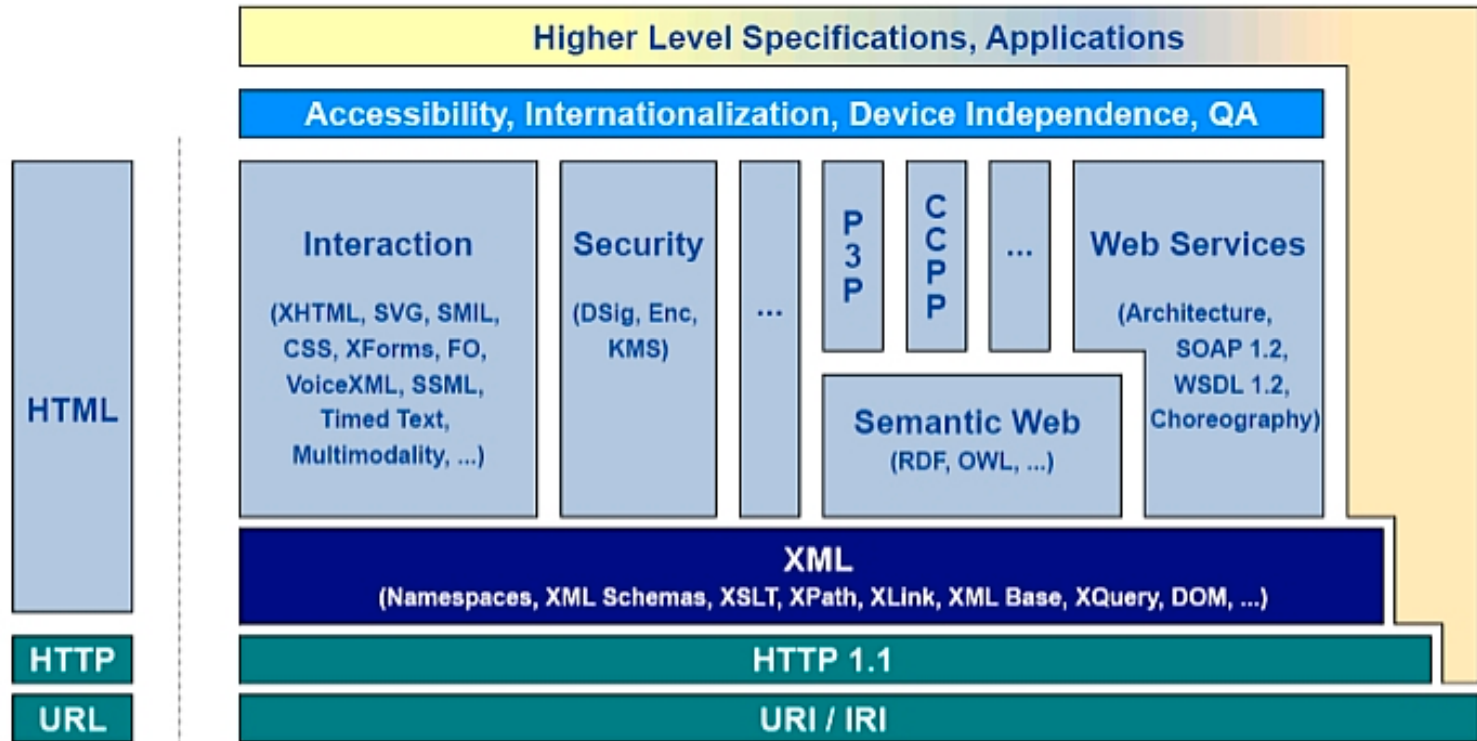
XML tietorakenteen std-rajapintana

SOAP RDF ...

XML kommunikoinnin välineenä

map/>dc:author</head><... title><!--nop --><g>ite

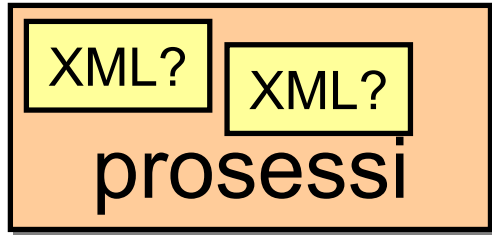
# XML:n keskeinen rooli (Web-)teknologioissa



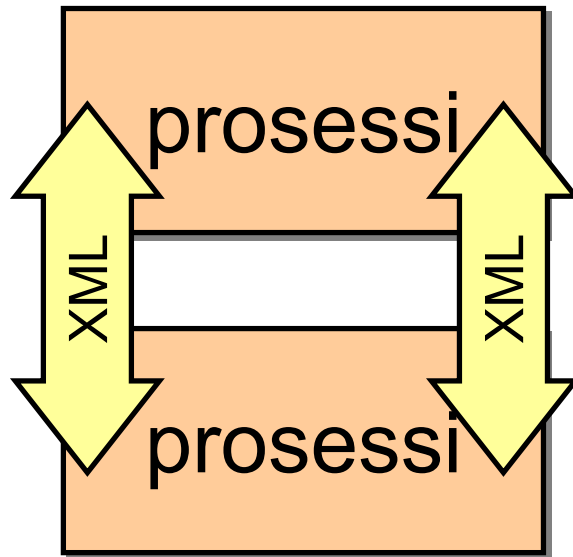
*"XML is the ASCII of the 21st Century"*

- Tekniset puitteet ovat kohdallaan
  - yhtenäinen ja neutraali kielioppi, Unicode, laajennettavuus
  - nimiavaruudet, laajeneva XML-perhe, alustariippumattomuus
  - ilmainen, paljon sovelluksia, jatkuvasti uusia, ...
- **Punainen lanka: "XML everywhere"**
  - ...soveltaja voi keskittyä työssään olennaiseen (pyörä jo keksitty!)
  - ...eri soveltajien yhteistyölle löytyy valmiit puitteet
  - ...välineitä saatavilla, liikkuvien osien määrä työssä vähenee
- Ks. <http://www.w3c.tut.fi/translations/xml/xmlin10pts/>

# XML sovellusten sisällä ja niiden välissä?



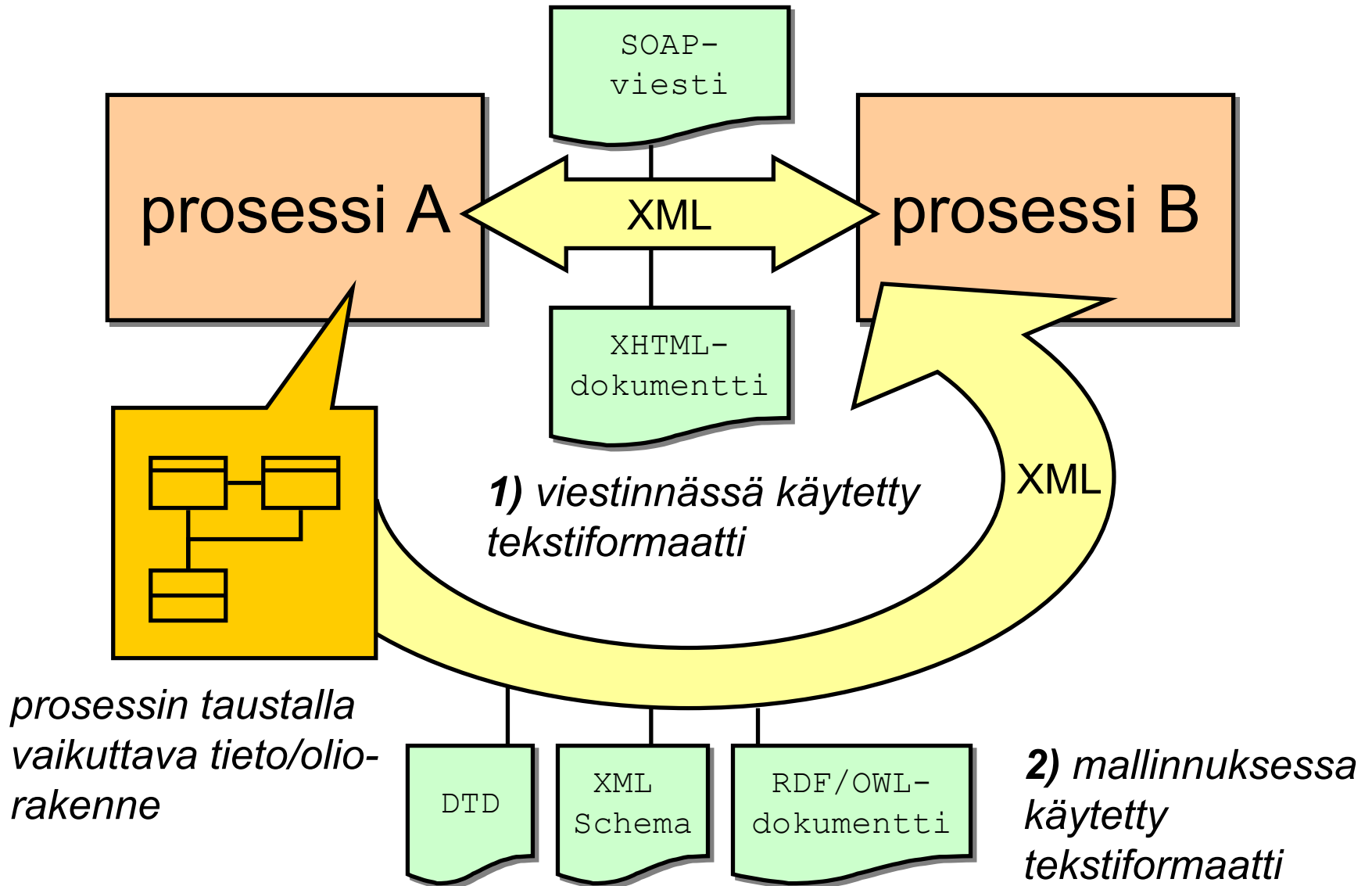
- "Tyypillisiä syitä":
  - käyttöön saadaan kolmannen osapuolen komponentteja
  - halutaan yhtenäinen rajapinta erityyppiseen tietoon (+arkkitehtuurinen perusta laajennettavuudelle yms.)



- "Tyypillisiä syitä":
  - halutaan standardoida rajapinnat ja tietoliikenne järkevästi
  - ...tietorakenne & Unicode
  - ...käyttöön allekirjoitukset yms. lisäominaisuudet
  - useiden prosessien kytkeminen loogisiksi kokonaisuuksiksi
  - ...

# XML mallinnuksen välineenä

---

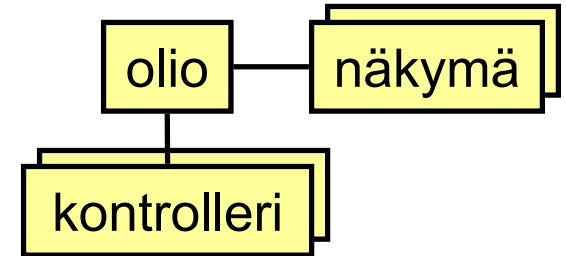


- XML suunnittelijan näkökulmasta
  - tietorakenne ja ohjelmointirajapinta ("0. taso")
  - universaali tekstiformaatti kommunikation perustana ("1. taso")
  - väline mallien siirtämiseksi toimijoiden välillä ("2. taso")
  - ...
- XML (sinällään) ei osoita prosesseja mallien takana
  - ...mutta rajapintana osoittaa "mallinnuksen liikkumavaran"
- XML:n erittäin tärkeä piirre on laajennettavuus
  - erityisesti RDF mahdollistaa uudentyyppisten tietoalkioiden tuomisen mukaan kommunikaatioon "sitä mukaan kun tarve vaatii" (XML ~ tietorakenne, RDF ~ tietomalli)
- ... paloittain tapahtuva (asteittain tarkentuva) mallinnus ja palojen integrointi sovelluksessa
  - samalla sovelluksen piirteistä voidaan ottaa opiksi

# **Laite- riippumattomuus ja profiilit**

---

- XML itsessään on lähtökohtaisesti laiteriippumatonta
  - sovellusriippumattomuus: XML processor vs. XML application
- *Rakenteisen dokumentaation + ohj.suunnittelun ideat:*
  - kuvaileva merkkkaus (vs. formatointi)
  - toiminnallinen määrittely (vs. ohjelmointi)
- Käytännössä, sovelluksissa
  - esitystapa: tyylit (käsikirjoitus, XLink, XEvents, ..., + CSS, XSL)
  - vuorovaikutus: "toiminnallisuus" (Voice, XForms, EMMA, ...)
- Laiteriippumattomuus on yhteydessä profilointiin
  - eri laitteet eivät tietenkään ole identtisiä joten kyse on "keskeisen toiminnallisuuden" toteutumisesta eri laiteympäristöissä
- *Mitä "keskeinen toiminnallisuus" sitten on?*
  - riippuu sovelluksesta (vrt. lomake, opaste, päättelytehtävä, ...)



- Itse XML-ydintä *ei* profiloida (yhteensopivuus!)
  - kielioppi, merkkikoodaus, nimiavaruudet
- XML-tekstiformaatteihin sisältyvä profilointi/modularisointi
  - XHTML, SVG , CSS 3, SMIL 2.0, OWL, ...
- Laitteiden ominaisuuksien ja käyttäjien preferenssien profilointi
  - CC/PP (Composite Capabilities/Preference Profiles), P3P (Platform for Privacy Preferences) & WAI-sensitive user agent accessibility & conformance profiles

- Profiloinnin perustana on tyypillisesti "luokkahierarkia"



- sovellusten yhdenmukaisuus, monikanavaisuus, oppimisen helppous

# **XML: uutisia ja uusia trendejä**

---

- Recent RECS
  - PNG (2nd Edition)
  - MathML Version 2.0 (2nd Edition)
  - XML Events
  - XForms 1.0
  - Soap 1.2
  - XPointer
  - SVG 1.1
  - SVG Tiny, SVG Basic
  - XML Encryption/Decryption
  - XML Signature
  - ...
- Proposed RECS:
  - CC/PP Structs & Vocab 1.0
- Candidate RECS
  - XForms 1.0 Basic Profile
  - OWL, RDF (various)
  - DOM Level 3 Validation, XPath
  - CSS3: TV 1.0, Color, Ruby, Text, Mobile 1.0, Media Queries, Selectors
  - VoiceXML 2.0
  - XML 1.1, XML Namespaces 1.1
  - XInclude 1.0
  - Speech Recognition Grammar 1.0
  - XML Fragment Interchange
- Muuta mielenkiintoista
  - WSDL 1.2, XQuery 1.0, XKMS, DOM Level 3, ...
- Lisää, ks. <http://www.w3.org/TR/>

- Web Services
  - ydin: SOAP & WSDL
- Binary XML Interchange WG (tulossa?)
- Kyselykielet
  - XML Query
  - RDF Query ("RDF access")
- Semantic Web
  - best practices
- Modularisointi ylipäänsä
  - mobiili Web yms.
- Standardoinnin uusia kohteita
  - Semantic Web Services, Printing, InkML, Timed Text

# Lopuksi

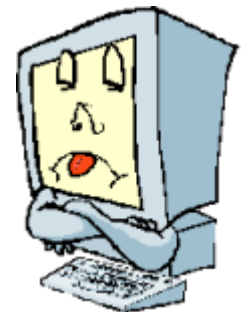
---

- Yleisesti ottaen W3C:n työ on liikkumassa kohti sovellustasoa
- Käytettävyys
  - best practices
- Autoteollisuus
  - multimodaaliset käyttöliittymät, WS & SW
- DigiTV (uudestaan)
  - alueellisen kehityksen seuranta eri maissa, SVG (MPEG)
- Digital Rights Description
  - workshop tulossa?
- Content Filtering
  - "PICS-seuraaja" (moottorina japanilainen mobiiliteollisuus?)

- Jäikö joku W3C-asia mietityttämään? Allekirjoittaneen tavoittaa helposti:
  - <http://www.w3c.tut.fi>
  - [Ossi@w3.org](mailto:Ossi@w3.org)

*“The bane of my existence is doing things that I know the computer could do for me.”*

-- Dan Connolly, The XML Revolution



- W3C
  - <http://www.w3.org/> (*kotisivu*)
  - <http://www.w3c.tut.fi/> (*W3C Suomen toimiston kotisivu*)
- W3C-aktiviteetit
  - <http://www.w3.org/Consortium/Activities> (*yleiskuva*)
- W3C:n suositukset ja raportit sekä teknistä tietoa
  - <http://www.w3c.org/TR/> (*specs*)
  - <http://www.w3.org/QA/TheMatrix> (*spec-tietoa jäsenennettynä*)
- Jäseneksi!
  - <http://www.w3c.tut.fi/joining.html>
  - <http://www.w3.org/Consortium/Prospectus/Joining>