

Digitaalisen median tekniikat

JSP ja XML

28.4.2004

Harri Laine

1

JSP hyvin lyhyesti

- JSP on Java-pohjainen skriptikieli
 - JSP:llä laadittu sivu käännetään java-servletiksi (sivun toteutus vastaa servletiluokan doGet ja doPost metodia)
 - kutsuparametrit ovat käytettävissä [request](#) parametrin kautta kuten servleiteissä
 - sivulle voidaan upottaa Java-koodia:
 - skriptlettejä = kontrolli yms. rakenneosia
 - lausekkeita = sivulle haluttavien arvojen määrityksiä
 - täydennyksiä = erillisissä tiedostoissa olevia osia
 - java koodia voidaan käyttää [suoraan](#) tai [tagi-kirjastojen](#) kautta (dokumenttiin upotettu tagi-elementti on kirjastofunktion kutsu)

28.4.2004

Harri Laine

2

JSP hyvin lyhyesti

```
<jsp:directive.page import="java.sql.*" />
<jsp:scriptlet>
  Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");
  Connection connection=
    DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/test", "", "");
  Statement statement = connection.createStatement();
  int changed =
    statement.executeUpdate("update counters set hitCount = hitCount + 1 " +
      "where page like '" + request.getRequestURI() + "'");
  if (changed == 0)
    statement.executeUpdate("insert counters(page) values('" +
      request.getRequestURI() + "'");
  ResultSet rs = statement.executeQuery("select hitCount from counters where
    page like '" + request.getRequestURI() + "'");
  rs.next();
  int hitCount = rs.getInt(1);
  statement.close();
  connection.close();
</jsp:scriptlet>
```

28.4.2004

Harri Laine

3

JSP hyvin lyhyesti

jatkuu:

```
<HTML>
<HEAD> <TITLE>JDBC scriptlet example</TITLE> </HEAD>
<BODY>
<P>This page has been hit <jsp:expression>hitCount</jsp:expression> times.
The page counter is implemented by a JSP scriptlet calling the JDBC package
  directly.
</P>
</BODY>
</HTML>
```

28.4.2004

Harri Laine

4

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

28.4.2004

Harri Laine

5

XML

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

28.4.2004

Harri Laine

6

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

28.4.2004

Harri Laine

7

XML

- XML:n esittämiseksi selaimessa on useita vaihtoehtoja:
 - selaimella on oletusarvoinen esitystapa
 - esim. <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/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

28.4.2004

Harri Laine

8

XML

- CSS-tyylitiedostot XML:n esityksessä
 - esimerkit:
 - tyylitiedosto: <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/task.css>
 - tiedosto <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/tikape20c.xml>
 - kokeilluista selaimista toimii oikein vain Opera 7.2.3:lla (Windows), pitäisi näkyä vaihtoehtojen järjestysnumerotkin
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/tikape20m.xml> ja sen tyylitiedosto <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/taskm.css>
 - Mozilla ja Opera tarjoavat CSS2:n mukaisen attribuuttiarvojen esityksen, joka ei toimi IE6:ssa. Attribuuttiarvoja voidaan esittää ennen elementin dataa tai sen jälkeen

28.4.2004

Harri Laine

9

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

28.4.2004

Harri Laine

10

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

28.4.2004

Harri Laine

11

XML

- Tarkastellaan esimerkkejä:
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/tikape20x.xml> ja
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/taskstyle.xls>Tässä esimerkissä muunnetaan kertauskysymys-xml xhtml:ksi
- tiedostopari
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/tikape20f.xml> ja
 - <http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/dime/k04/taskform.xls>muuntaa xml tiedoston toimivaksi kyselylomakkeeksi

28.4.2004

Harri Laine

12

XML

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

28.4.2004

Harri Laine

13

XML

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

28.4.2004

Harri Laine

14

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 tyylitiedoston 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

28.4.2004

Harri Laine

15

XML

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

28.4.2004

Harri Laine

16