

Introduction to document standards (JDS)

Final exam / Loppuentti 10.11.2006

1. Explain the meaning of the following concepts and give an example for each (6 points). /

Selitä seuraavat käsitteet ja anna esimerkki jokaisesta kohdasta (6 p).

- a) Structured document / Rakenteinen dokumentti (1,5 p)
 - b) Markup / Merkkkaus (1,5 p)
 - c) Validation / Validointi (1,5 p)
 - d) Parameter entity / Parametrientiteetti (1,5 p)
2. Procedural markup and descriptive markup are different ways in using a markup language in a document management. Explain these markup types and give an example of both (6 points). /

Toiminnallinen merkkkaus ja kuvaileva merkkkaus ovat erilaisia tapoja käyttää merkkaukieltä tiedonhallinnassa. Selitä nämä merkkaukstavat ja anna havainnollistavat esimerkit (6 p).

3. Explain the meaning and use of a DTD and an XML Schema in the XML document management. Explain the differences of these two languages (6 points). /

Selitä DTDn ja XML Scheman tarkoitus ja käyttö XML dokumentin hallinnassa. Selitä näiden kielten eroavuudet (6 p.).

4. In a relational database there are tables **account** and **owner** for data about accounts and their owners. Table **account** has three columns: type for the type of the account (deposit or savings), account-id for the identifier of the account in the database, and balance for the balance of the account.

Table **owner** has three columns: owner-id for the identifier, name for a name of an owner and priority for telling if the owner is the main owner of the account. For the main owner the priority is 1, for the other owners 2. If an account has no owners, there is no row for the account in the table **owner**.

The content of the database has to be transformed into XML format. Define a document type definition (DTD) for the database so that a part of the data will be stored as content in elements, a part as attribute values. Explain the reasons for your decisions in the DTD. Give an example of a valid XML document containing data about three accounts. One of the accounts has no owners, another has one owner, and the third has two owners (6 points).

/

Relaatiotietokannassa on taulut **tili** ja **omistaja** tiedoille tileistä ja niiden omistajista. Tili-tilillä on kolme saraketta: tyyppi tilin tyyppiä varten (käyttötili tai säästötili), yksikäsitteinen tunnus tili-id ja saldo tilin saldon tallentamiseksi.

Taululla omistaja on kolme saraketta: omistaja-id yksikäsitteistä tunnusta varten, nimi omistajan nimelle sekä prioriteetti, jonka arvo tilin ensisijaisella omistajalla on 1, muilla omistajilla 2. Jos tilillä ei ole omistajia, omistaja-tilillä ei ole riviä kyseiselle tilille.

Tietokannan sisältö pitäisi muuttaa XML-muotoon. Määrittele dokumentin tyyppimäärittely (DTD) tietokannalle niin, että osa tiedoista tallennetaan elementteinä, osa attribuutteina. Selitä, miksi päädyit valitsemaan elementin tai attribuutin DTD:ssä. Anna esimerkki validista XML-dokumentista, joka sisältää tietoja kolmesta tilistä. Yhdellä tilillä ei ole omistajia, toisella on yksi omistaja ja kolmannella kaksi omistajaa (6 p.).

5. Consider the following XSLT script. / Tarkastele seuraavaa XSLT skriptiä.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/TR/WD-xsl"
  xmlns="http://www.w3.org/TR/REC-html40">
  <xsl:template match="/">
  <html>
    <head>
      <title><xsl:value-of
        select="article/articleinfo/title"/></title>
    </head>
    <xsl:apply-templates/>
  </html>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="article">
    <body><xsl:apply-templates/></body>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="articleinfo/title">
    <h1><xsl:apply-templates/></h1>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="sect1/title">
    <h2><xsl:apply-templates/></h2>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="ulink">
    <a href="{@url}"><xsl:apply-templates/></a>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="emphasis">
    <b><xsl:apply-templates/></b>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="para">
    <p><xsl:apply-templates/></p>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="author">
    <p><xsl:text>by </xsl:text><xsl:value-of select="firstname"/>
      <xsl:text> </xsl:text><xsl:value-of select="surname"/></p>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

a) Explain how the following sample XML document will be traversed during the transformation, how the transformation starts, proceeds and ends (4 points).

b) Give the result document of the transformation (2 points).

a) Kerro, kuinka seuraavan sivun XML-dokumentti käsitellään muunnoksessa, miten muunnos alkaa, etenee ja loppuu (4 p).

b) Anna muunnoksen tuloksena syntyvä tulosdokumentti (2 p).

Sample XML document:

```
<article>
<articleinfo>
  <title>XSL -- Important Step in Learning XML</title>
  <author><firstname>Mary</firstname>
    <surname>Marker</surname></author>
</articleinfo>
<sect1><title>The Value of XSL</title>
  <para>Where do you start learning XML? Increasingly my answer
    is with XSL. XSL is a very powerful tool with many
    applications. Let's take an example.</para>
  <para>More information about XSL language family can be found in
    <ulink url="http://www.w3.org">w3.org</ulink>.</para>
</sect1>
<sect1>
  <title>XSL and Web Publishing</title>
  <para>Let's suppose that as a webmaster you decide to
    support smartphones. You will need to redo your web site using
    WML, the <emphasis>wireless markup language</emphasis>, instead
    of HTML. While learning WML is easy, it can take days if not
    months to redo a large web site.</para>
  <para>In contrast with XSL, it suffices to update one style
    sheet the changes flow across the entire web site.</para>
</sect1>
<sect1>
  <title>Conclusion</title>
  <para>If you're serious about learning XML, learn XSL. XSL is
    a tool to manipulate XML documents for web publishing or
    programming.</para>
</sect1>
</article>
```