

Oheismateriaalin käyttö on tentin aikana kielletty.

1. Selvitä käsitteet *skeema* ja *XML-dokumentin tyyppi* (näytä myös miten tyyppi teknisesti XML:ssä määritellään) ja kerro miksi dokumentin tyyppi on niin keskeinen käsite.
2. Selitä seuraavat käsitteet ja termit:
  - a) lokaatiopolku (location path) XPath-määrittelyn mukaan
  - b) ELM-puudiagrammi
  - c) attribuutin arvon normalisointi
  - d) dataentiteetti (unparsed entity)
  - e) EBNF-kielioppi
  - f) XML-nimiavaruus
3. a) Selitä lyhyesti mitä XML 1.0 -suositus tarkoittaa termeillä *prosessori* (processor) ja *sovellus* (application). Miksi XML-dokumenttien käsittely kannattaa teknisesti jakaa kahden eri ohjelmistomoduulin kesken?
 

b) XML-dokumentti *3b.xml* (listaus 1) muunnetaan tyyllillä *3b.xsl* (listaus 2). Kirjoita tarkasti, mitä muunnoksen tuloksena saadaan ja kerro XML-spesifikaation termein, minkälaisesta dokumentista on tuloksessa kyse.

**Listaus 1: 3b.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<rd><tehtävä>Ratkaise minut!</tehtävä></rd>
```

**Listaus 2: 3b.xsl**

```
<?xml version="1.0"?>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
version="1.0"><xsl:output method="xml" indent="yes" encoding="iso-8859-1"/>
</xsl:stylesheet>
```

4. Viivi halusi auttaa tentin tekemisessä. Ikävä kyllä Viivin käydessä kaupassa Wagnerin teki mieli spagettia ja hän epähuomiossa söi dokumentin esiintymäosan. Auta karjua mäessä ja täydennä listaus 3, *viivi.xml* validiksi XML-dokumentiksi. Huom: Muista käyttää entiteettiä dokumentissa!

**Listaus 3: viivi.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<!DOCTYPE tentti [
  <!ELEMENT tentti (esittely, kysymykset, vihjeet)>
  <!ELEMENT kysymykset ((otsikko, kysymys)+)>
  <!ELEMENT vihjeet (#PCDATA)>
  <!ELEMENT otsikko (#PCDATA)>
  <!ELEMENT kysymys (#PCDATA)>
  <!ATTLIST tentti pvm NMTOKEN #REQUIRED>
  <!ATTLIST tentti id ID #REQUIRED>
  <!ENTITY rd "73275 Rakenteiset Dokumentit">
]>
```

No nyt se myrkyn lykkäs!

