

XML

- n XML rakennetason malli puolirakenteiselle (semistructured) tiedolle
- n Puolirakenteisuus: tietoelementit eivät ole yhtä tiukasti tyyppitettyjä kuin esim. SQL:ssä, muoto vaihtelevampi kuin tiukka tauluesitys
- n XML:ssä tiedot esitetään dokumenttina, joka jakautuu hierarkkisesti elementteihin

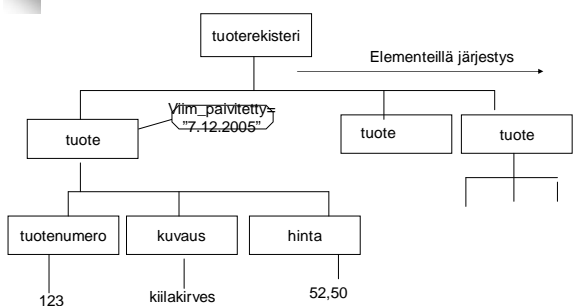
1

XML:n käyttö

- n Tiedonsiirto ja järjestelmien välinen kommunikointi - järjestelmärajapinta
- n Yhtenäinen näkymä järjestelmän heterogeenisiin tietoihin
- n Tiedon tallennustapa
- n Originaali tai generoitu esitysmuoto

2

Xml-dokumenttipuuna



3

XML-elementit

- n Kullakin elementillä on nimi ja sisältö
- n Sisältö voi olla
 - n tyhjä
 - n tekstidataa,
 - n toisia elementtejä tai
 - n sekä tekstidataa että elementtejä
- n Elementtiin voi myös liittyä attribuutteja
 - n Attribuutilla on nimi ja arvo
- n Data voidaan siten esittää joko elementin sisältönä tai elementin attribuutin avulla.
- n Tietojen välisiä yhteyksiä esitetään järjestyksen ja sisältyvyyden avulla. Näiden lisäksi voidaan tietoja kytkeä toisiinsa elementtien sisällön avulla.

4

XML-tekstiesitys

- n XML-tekstiesitys = miten dokumentti esitetään tekstinä
- n Elementin aloittaa alkumerkki ja päättää loppumerkki
 - n <nimi></nimi>
- n Alkumerkkiin voi sisältyä attribuuttiausekkeitä
 - n Attribuutti="arvo"

5

XML-tekstinä

```
<tuoterekisteri>
  <tuote viim_paivitetty="7.12.2005">
    <tuotenumero>123</tuotenumero>
    <kuvaus>kiilakirves</kuvaus>
    <hinta>52,50</hinta>
  </tuote>
</tuoterekisteri>
```

6

XML-kielen määrittely

- n XML-dokumentin rakenne (=XML-kieli) määritellään joko DTD-tyypimäärittelyn (document type definition) tai XML-kaavion (XML-schema) avulla.
- n Jälkimmäisellä tavalla pystytään määrittelemään attribuuttien arvot täsmällisemmin.
- n Tyypimäärittely tai kaavio määrittelee XML-rakenteisen kielen

7

dtd-määrittelyä

```
<!ELEMENT tuoterekisteri (tuote*)>  
<!ELEMENT tuote (tuotenumero, kuvaus, hinta)>  
<!ELEMENT tuotenumero (#PCDATA)>  
<!ELEMENT kuvaus (#PCDATA)>  
<!ELEMENT hinta (#PCDATA)>  
<!ATTLIST tuote  
  viim_paivitetty NMTOKEN #REQUIRED>
```

(jokaisella yrityksellä voi olla kuitenkin oma XML-kielensä tuoterekisteriä varten)

8

XML:n käsittely

- n Määritelty kyselykieliä: XPath, XQuery,...
- n Määritelty muunnosmekanismi datan esittämiseksi: XSL
- n Navigointi dokumenttipuussa ohjelmallisesti – tarjolla kirjastoja
- n Muutamissa relaatiotietokannoissa mahdollisuus XML-tiedon tallennukseen ja XML-näkymät eli miten relaatiot näkyvät XML:nä

9