



Schimbul de date

Matei Toma

ORTEC
OPTIMIZE YOUR WORLD

De ce?

- Solutiile software nu contin/administreaza toate datele necesare
- Sisteme specializate/optimizate pentru a indeplini roluri predefinite
- Controlul accesului la date
- Faciliteaza comunicarea intre sisteme cu structuri de date diferite

Ce?

- Transport și transformarea datelor din format sursă în format țintă în mod precis



Cum?

- Datele sunt descrise folosind un limbaj pentru schimbul de date
- Un interpretor proceseaza informatiile – specific limbajului ales
- Sistemele comunica prin LAN/WAN folosind protocol comun - SOAP

Limbaje folosite in schimbul de date

↕	Schemas ↕	Flexible ↕	Semantic verification ↕	Dictionary ↕	Information Model ↕	Synonyms and homonyms ↕	Dialecting ↕	Web standard ↕	Transformations ↕	Lightweight ↕	Human readable ↕	Compatibility ↕
RDF	Yes ^[1]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Partial	Subset of Semantic web
XML	Yes ^[1]	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	subset of SGML, HTML
Atom	Yes	Unknown	Unknown	Unknown	No	Unknown	Yes	Yes	Yes	No	No	XML dialect
JSON	No	Unknown	Unknown	Unknown	No	Unknown	No	Yes	No	Yes	Yes	subset of YAML
YAML	No ^[2]	Unknown	Unknown	Unknown	No	Unknown	No	No	No ^[2]	Yes	Yes ^[3]	superset of JSON
REBOL	Yes ^[6]	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes ^[6]	Yes	Yes ^[4]	
Gellish	Yes	Yes	Yes	Yes ^[7]	No	Yes	Yes	ISO	No	Yes	Partial ^[5]	SQL, RDF/XML, OWL

XML – De ce?

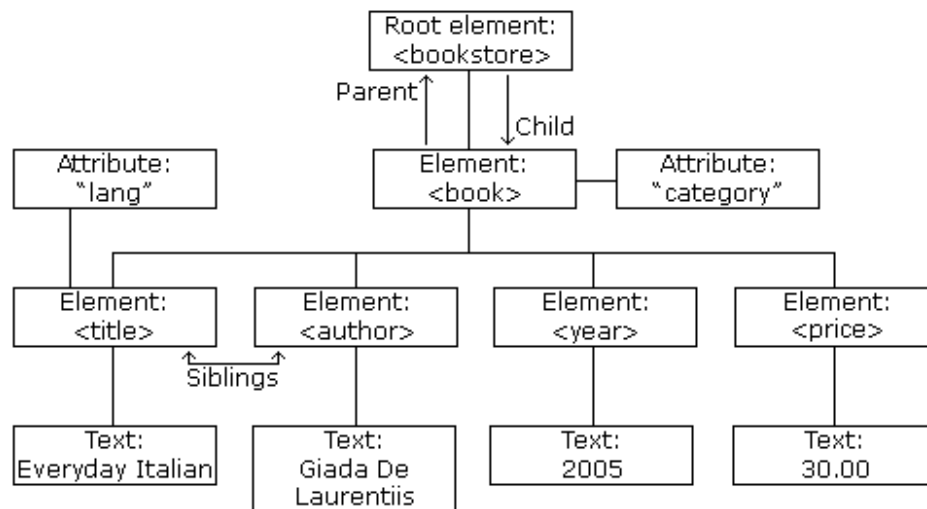
- Standard folosit pe scara larga pentru a transmite informatia in mod structurat
- Separa clar continutul de aspect
- Lizibil de oameni si computer
- Orientat text
- Agnostic de platforma, limbaj de programare sau limba vorbita
- Auto-descriptiv
- Usor de manipulat
- Validabil folosind XSD sau DTD

XML- Ce?

- XML - eXtensible Markup Language
- Inrudit cu HTML (SGML parinte comun)
- Creat pentru a stoca si a transpota informatia – orientat in a descrie informatia
- Nu contine informatie pentru afisare
- Tag-urile nu sunt predefinite
- Structura mai stricta decat HTML
- Namespaces
- Are aplicatii dincolo de sfera web

XML-Cum?

XML Tree Structure



XML- Cum?

```
■ <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
■ <bookstore>
■     <book category="cooking">
■         <title lang="en">Everyday Italian</title>
■         <author>Giada De Laurentiis</author>
■         <year>2005</year>
■         <price>30.00</price>
■     </book>
■     <book category="children">
■         <title lang="en">Harry Potter</title>
■         <author>J K. Rowling</author>
■         <year>2005</year>
■         <price>29.99</price>
■     </book>
■     <book category="web">
■         <title lang="en">Learning XML</title>
■         <author>Erik T. Ray</author>
■         <year>2003</year>
■         <price>39.95</price>
■     </book>
■ </bookstore>
```

XML – XLS

- **XSL - eXtensible Stylesheet Language ~CSS pentru HTML**
 - **XSLT – xslTransformation – limbaj pentru transformarea documentelor**
 - **XPATH – limbaj pentru navigarea in interiorul documentelor xml**
 - **Xquery – limbaj pentru interogarea documentelor XML**

XML-XSLT

- Componenta majora a XSL
- Folosit pentru a transforma un document XML in alt document XML sau alt tip de document
- XSLT foloseste Xpath pentru gasi elementul din documentul sursa ce se potriveste cu unul sau mai multe template-uri. Cand un element este gasit, acesta va fi transformat document rezultat
- Foloseste name space xsl - `<xsl:transform version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">`

XML – XSLT –continuare

- `<xsl:template match >` Element – (context)
- `<xsl:value-of>` Element
- `<xsl:for-each>` Element
- `<xsl:sort>` Element
- `<xsl:if>` Element Schimbul de date
- `<xsl:choose>` Element
- `<xsl:apply-templates>` Element

XML - XPath

- Numenod – Selectează nodurile cu numele “Numenod”
- / - Selectează nodul începând de la rădăcina
- // - Selectează nodurile din document indiferent de poziția lor
- . – Selectează nodul curent
- .. - Selectează părintele nodului curent
- @ - Selectează atributele

XML – XSD

- XSD - XML Schema Definition
- Document XML ce definește structura unui document XML
- Namespace xs
- Tipuri de date uzuale:
 - xs:string
 - xs:decimal
 - xs:integer
 - xs:boolean
 - xs:date
 - xs:time

XML – XSD - Example

```
■ <?xml version="1.0"?>
  <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    targetNamespace="https://www.w3schools.com"
    xmlns="https://www.w3schools.com"
    elementFormDefault="qualified">
    <xs:element name="note">
      <xs:complexType>
        <xs:sequence>
          <xs:element name="to" type="xs:string"/>
          <xs:element name="from" type="xs:string"/>
          <xs:element name="heading" type="xs:string"/>
          <xs:element name="body" type="xs:string"/>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:schema>
```

SOAP

- SOAP - **Simple Object Access Protocol**
- Protocol folosit in schimbul de date intre servicii web
- Este bazat pe XML
- Folososte WSDL pentru a descrie formatul acceptat si comenzile disponibile
- Principalele proprietati:
 - Extensibilitate – de ex Securitate
 - Neutralitate – poate folosi o multitudine de protocoale HTTP, SMTP, TCP, UDP sau JMS
 - Independenta – nu depinde de modelul de programare

Mesaj SOAP - Exemplan

- `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>`
- `<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">`
- `<soap:Body>`
- `<ort:SendMessage xmlns:ort="http://www.norgesgruppen.no/OrtecInbound">`
- `<message><comtec><cwBProductionRoutes><cwBProductionRoute></cwBProductionRoutes></comtec></message>`
- `</ort:SendMessage>`
- `</soap:Body>`
- `</soap:Envelope>`

WSDL - Exempu

Let's optimize your world!

