

1906003022015

# Veritabanı Yönetim Sistemleri

BAİBÜ Bilgisayar Müh.

Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı Parlak

[ismail.parlak@ibu.edu.tr](mailto:ismail.parlak@ibu.edu.tr)

Oda: 335

# XML (Extensible Markup Language)

- Genişletilebilir İşaretleme Dili (XML), yapılandırılmış bilgileri temsil eden basit bir metin tabanlı biçimdir: belgeler, veriler, yapılandırma, kitaplar, işlemler, faturalar, ...
- XML, günümüzde yapılandırılmış bilgileri paylaşmak için en yaygın kullanılan biçimlerden biridir: programlar arasında, insanlar arasında, bilgisayarlar ve insanlar arasında, ağlar arasında bilgi paylaşımı için kullanılmaktadır.
- Yapı olarak HTML'e benzer. Ancak XML işleyen araçlar hatalara karşı daha katı davranırlar.

# XML (Extensible Markup Language)

- Birçok bilgisayar sistemi, birbirine göre uyumsuz biçimlerde veriler içerir. Uyumsuz sistemler arasında veri alışverişi web geliştiricileri için zaman alan bir iştir. Büyük miktarda verinin dönüştürülmesi gerekir ve genellikle uyumsuz veriler kaybolur.
- XML, verileri düz metin biçiminde saklar. Bu, verileri depolamak, taşımak ve paylaşmak için **yazılımdan ve donanımdan bağımsız** bir yol sağlar.
- XML ayrıca veri kaybı olmadan yeni işletim sistemlerine, yeni uygulamalara veya yeni tarayıcılara genişletmeyi veya yükseltmeyi kolaylaştırır.
- XML ile veriler, insanlar, bilgisayarlar, ses makineleri, haber akışları vb. her türlü "okuma makinesi" tarafından kullanılabilir.

# XML Etiketleri (Tags)

<tag></tag>

<keci></keci>

<köpek>Hav hav</köpek>

<kirpi />

<öğrenci>

    <ad>Ali</ad>

    <soyad>Veli</soyad>

</öğrenci>

# XML Özellikleri - Nitelikleri (Attributes)

<tag attribute="something"></tag>

<keci cinsi="tekir"></keci>

<köpek yaşı="8" cinsi="kangal">Hav hav</köpek>

<kirpi />

<öğrenci ortalaması="2.85">

<ad>Ayşe</ad>

<soyad>Çelik</soyad>

<yaş>25</yaş>

</öğrenci>

# XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Bu bir yorumdur -->
<katalog>
  <kitap id="bk1">
    <yazar>J. K. Rowling</yazar>
    <başlık>Harry Potter</başlık>
    <tür>Fantastik</tür>
    <fiyat>40</fiyat>
  </kitap>
  <kitap id="bk2" baskı="3. baskı">
    <yazar>Miguel de Cervantes</yazar>
    <başlık>Don Kişot</başlık>
    <fiyat>50</fiyat>
  </kitap>
</katalog>
```

# XML Sentaks (Syntax) Kuralları

XML elemanları şu adlandırma kurallarına uymalıdır:

- Eleman adları büyük/küçük harfe duyarlıdır
- Eleman adları bir harf veya alt çizgi ile başlamalıdır
- Eleman adları xml (veya XML veya Xml, vb.) harfleriyle başlayamaz.
- Eleman adları harf, rakam, kısa çizgi, alt çizgi ve nokta içerebilir
- Eleman adları boşluk içeremez.
- Tek bir kök eleman (root) olmalıdır.
- Tag'ler düzgün şekilde açılıp kapatılmalı ve yuvalandırılmalıdır.
- Elemanlarda tekrar eden özellik bulunmamalıdır.

# XML Uygulama

- Bir kullanıcı hesabından yapılan sosyal medya paylaşımları:
- Paylaşım çeşitleri: - yazı - resim
- Yazı: tarih, beğeni sayısı, alıntı sayısı, metin
- Resim: tarih, resmin adresi, beğeni sayısı
- Yukardaki senaryoyu modelleyen bir XML oluşturalım.



# XML Uygulama

- Paylaşım çeşitleri: - yazı - resim
- Yazı: tarih, beğeni sayısı, alıntı sayısı, metin
- Resim: tarih, resmin adresi, beğeni sayısı

içerik

# XML Ayırıştırıcı (Parser)

- XML DOM (Document Object Model - Belge Nesne Modeli), XML'e erişmek ve XML'i düzenlemek için özellikleri ve yöntemleri tanımlar.
- Bir XML dokümanına erişilebilmesi için işlenecek dosyanın önce bir XML DOM nesnesine yüklenmesi gerekir.
- XML DOM ile bir XML dokümanı bir ağaç şeklinde ifade edilebilecek hale dönüştürülür.
- XML DOM, XML öğelerinin nasıl alınacağına, değiştirileceğine, ekleneceğine veya silineceğine ilişkin bir standarttır.
- JavaScript ile örnek uygulama.

# XML Ayrıştırıcı (Parser)

# XML DTD

Bir XML:

- Eleman etiketleri (tags) doğru açılıp kapatıldığında,
- Her elemanın özellikleri (attributes) tekrar etmediğinde,
- Dokümanda sadece 1 tane kök eleman olduğunda

iyi biçimlendirilmiş (well-formed) olarak adlandırılır.

# XML DTD

Ancak XML iyi biçimlendirilmiş olsa da bir standardı takip etmek zorunda değildir.

Ör:

# XML DTD

- XML DTD (Document Type Definition - Belge Türü Tanımı) ile bir XML'in yapısı, barındıracağı elemanlar ve elemanlarının özellikleri belirlenebilir.
- DTD ile kısıtlanmış XML'ler taraflar arasında güvenli şekilde iletişimde kullanılabilir.
- Bir XML'in DTD'ye uyup uymadığı kontrol edilebilir. Eğer XML, DTD'ye uygunsa, XML geçerli (valid) olarak adlandırılır.

# XML DTD

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE note [
  <!ELEMENT note      (to, from, heading, body)>
  <!ELEMENT to        (#PCDATA)>
  <!ELEMENT from      (#PCDATA)>
  <!ELEMENT heading   (#PCDATA)>
  <!ELEMENT body      (#PCDATA)>
]>
<note>
  <to>Tove</to>
  <from>Jani</from>
  <heading>Reminder</heading>
  <body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>
```

[https://www.w3schools.com/xml/xml\\_dtd\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/xml/xml_dtd_intro.asp)

# XML DTD

- Uygulama



# XML Şeması (XSD)

- Bir XML Şeması, tıpkı bir DTD gibi bir XML belgesinin yapısını tanımlar.
- Doğru sözdizimine (sentaks) sahip bir XML belgesine "İyi Biçimlendirilmiş" denir.
- Bir XML Şemasına göre doğrulanan bir XML belgesi hem "İyi Biçimlendirilmiş" hem de "Geçerlidir".
- XML Şeması, DTD'ye XML tabanlı bir alternatiftir.

# XSD

```
<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>
```

# XSD

- XML Şemaları DTD'den Daha Güçlüdür.
- XML Şemaları XML'de yazılır.
- XML Şemaları eklemeler için genişletilebilir (extensible).
- XML Şemalarının en güçlü yönlerinden biri, veri türleri için destektir.
- Belge içeriğini açıklamak daha kolaydır.
- Veriler üzerindeki kısıtlamaları tanımlamak daha kolaydır.
- Verilerin doğruluğunu doğrulamak daha kolaydır.

<https://www.liquid-technologies.com/online-xml-to-xsd-converter>

<https://www.freeformatter.com/xsd-generator.html>