

Adatkezelés XML környezetben

Tárgyfelelős: dr. Kovács László

Szak: Mérnök informatikus alapszak, gazdasági informatikus alapszak

Kód: GEIAL332-B

Évfolyam: III

Hét	Elmélet	Gyakorlat
1.	XML kialakulása, XML szabvány elemei, Infoset és XDM modell elemei, XDM modell készítése, XML tervezésének módszertana	XDM készítése
2	DTD szabvány, DTD létrehozás módszertana. XMLSchema működése, elemek áttekintése	DTD gyakorlása
3	XMLSchema haladó elemei, tervezési módszertan	XMLSchema készítése
4	A SAX felület adatmodellje és működése, API elemek . DOM modell áttekintése	XMLSchema készítése
5.	A DOM API elemek áttekintése, alkalmazása. A JAXB modul működése és programozása	SAX programozása.
6.	Az XSLT transzformációs szabvány elemei, XPath szabvány eleme	DOM programozása
7.	XSLT haladó elemei, függvények készítése.	XSLT programozása
8.	Az xQuery lekérdezési nyelv működési elve, parancsok .	XSLT programozása
9.	xQuery függvények és Update Facility alkalmazása	xQuery programozása
10..	Az XML védelmi elemei. XML alkalmazási esettanulmányok. A SVG szabvány elem és alkalmazásuk. SVG programozása.	xQuery programozása
11.	JSON modell elemei; JSON és XML összevetése, JSON séma kezelése	JAXB programozása
12.	JSON API programozása; AJAX és JSON modulok programozása	SVG programozása

Kötelező irodalom

- Tantárgyi honlap: moodle.iit.uni-miskolc.hu

Ajánlott irodalom

- W3C XML szabványai
- Neil Bradley: XML kézikönyv, Szak kiadó

A tárgy lezárásának módja: aláírás, vizsgajegy

Évközi számonkérés: három egyéni feladat (séma, DOM, XSLT) elkészítése (egyszer pótolható).

Aláírás megszerzés feltételei:

- legalább 7 gyakorlaton való részvétel a szorgalmi időszakban és
- az egyéni feladatok sikeres megvédése.

Pótlás módjai:

- Az egyéni feladatok pótlása az utolsó szorgalmi héten történik
- Az gyakorlati számonkérés pótlása a szorgalmi időszakban és a vizsgaidőszakban egyszer, a kijelölt napon.

Vizsga formája: írásbeli és szóbeli Az írásbeli rész legalább elégséges teljesítése után következik a szóbeli rész. Az írásbelin elméleti vagy gyakorlati feladatok szerepelhetnek. Az írásbeli és szóbeli rész értékelése: 0%-50% : elégtelen 50%-62% : elégséges 62%-75% : közepes 75%-88% : jó 88%-100% : jeles. Az eredő teljesítmény a $0.667 \cdot \text{írásbeli} + 0.333 \cdot \text{szóbeli}$ képlettel kerül meghatározásra, melyhez jegy a megadott táblázat szerint rendelődik. Elégtelen írásbeli elégtelen vizsgajegyvet jelent. A szóbelin a megjelenés kötelező.

Minta vizsga feladatsor

1. Mutassa be az összetett típusok származtatási módjait, parancsait XMLSchema-ban.
2. Ismertesse az XPath szabvány szerepét, az XPath szintaktikáját, elemeit.
3. xQuery FLOWER kifejezés felépítése, típusai. Adatmódosító parancsok xQuery-ben. Adja meg "absztrakt kóddal" egy xQuery program működését, amely egy új X nevű csomópontot visz fel a gyökérelem alá az F.XML állományban

Gyakorlat:

1. Készítsen XDM sémát a dolgozók és projektjeik leírására (több-több kapcsolat). Adja meg a dolgozók adatát leíró elem típusának XMLSchema specifikációját.
2. Végezze el az alábbi műveleteket XSLT-ben:
 - egy adott projekt adatainak a leírása
 - egy személy projektjeinek a listája

Vizsga javítókulcs

1. Mutassa be az összetett típusok származtatási módjait, parancsait XMLSchema-ban. (10 pont)

- kétféle származtatás: extension és restriction
- extension: új tag
- restriction: a tag domainja szűkül
- van egy bázis típus
- <restriction base = "bázis"> <extension base = "bázis">
- szűkítések: tartomány: minInclusive, maxInclusive, ..., hossz maxLength, érték: pattern, érték

2. Ismertesse az XPath szabvány szerepét, az XPath szintaktikáját, elemeit. (10 pont)

- az XML fából érték meghatározása, elemek kiválasztása
- elemi xpath: tengely:: névszűrés [értékszűrés]
- mindig van egy kontextus csomópont
- tengelyek: self, child, parent, sibling, ancestor, descendant, previous, followings, attribute
- tengely rövidítések (. .. // @)
- összetett elemi1 / elemi2 / .. lépcsék sorozata
- segédfüggvények
- aggregáció
- sztring kezelés, konverzió,matematika

3. xQuery FLOWER kifejezés felépítése, típusai. Adatmódosító parancsok xQuery-ben. Adja meg "absztrakt kóddal" egy xQuery program működését, amely egy új X nevű csomópontot visz fel a gyökérelém alá az F.XML állományban (10 pont)

- lekérdezés paramcsa
- FOR : ciklus
- LET : értékadás, változó
- WHERE : szelekció
- ORDER : rendezés
- RETURN: eredmény előállítása
- UPDATE INSERT NODE
- UPDATE DELETE NODE
- UPDATE REPLACE
- UPDATE RENAME

```
LET $F := doc("F.XML")
```

```
RETURN
```

```
    UPDATE INSERT NODE X INTO $F
```

Gyakorlat:

1. Készítsen XDM sémát a dolgozók és projektjeik leírására (több-több kapcsolat). Adja meg a dolgozók adatát leíró elem típusának XMLSchema specifikációját. (8 pont)

Az alábbi szerkezeti parancsokat kell használni:
element, complex type, sequence, attribute, key,

```
?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xs:element name="fo">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="A" maxOccurs="unbounded" >
        <xs:complexType mixed="true">
          <xs:sequence>
            <xs:element name="B" type="xs:string"/>
            <xs:element name="C" type="xs:string"/>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="a1" type="xs:int"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="B" maxOccurs="unbounded" >
        <xs:complexType mixed="true">
          <xs:attribute name="b1" type="xs:int"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
```

```
    <xs:element name="C" maxOccurs="unbounded" >
      <xs:complexType mixed="true">
        <xs:attribute name="c1" type="xs:int"/>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="AC" >
      <xs:complexType mixed="true">
        <xs:attribute name="ac1" type="xs:int"/>
        <xs:attribute name="ac2" type="xs:int"/>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:key name="K1">
  <xs:selector xpath="A"/>
  <xs:field xpath="@c1"/>
</xs:key>
```

2. Mutassa meg a szelekciós join XSLT implementációját

```
<template match="/">
<for-each select="exp1">
<for-each select="exp2">
<if test="kif">
<element>.....</element>
</if >
```

```
</for-each>  
</for-each>  
</template>
```