

Adatkezelés XML környezetben

Tárgyfelelős: dr. Kovács László

Szak: Mérnök informatikus alapszak levelező

Kód: GEIAL332-BL

Hét	Elmélet	Gyakorlat
1.	XML kialakulása, XML szabvány elemei, XDM modell elemei, XML tervezésének módszertana . A DOM API elemek áttekintése, alkalmazása	XDM készítése , DOM program írása
2	XMLSchema működése, elemek áttekintése. XMLSchema haladó elemei, tervezési módszertan	XMLSchema gyakorlása
3	Az XSLT transzformációs szabvány elemei, XPath szabvány eleme .XSLT haladó elemei, függvények készítése	XSLT gyakorlása
4	JSON modell elemei; JSON és XML összevetése, JSON séma kezelése. JSON API programozása; AJAX és JSON modulok programozása	JSON tervezése és API gyakorlása

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 vizsgajegyét 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 / .. lépések 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>
```