


XML (Vežbe 1)

Materijali

Scenario: imamo više učesnika u komunikaciji, svaki od učesnika može da koristi različit softver. Ovakvi učesnici mogu da razmenjuju poruke putem XML-a. XML može biti korišćen od strane različitih aplikacija – softver za rad sa XML dokumentima postoji na svim računarskim platformama, API-ji za njegovu obradu su jednostavni za implementaciju, kreiranje XML dokumenata je lako. XML je u isto vreme i machine-readable i human-readable.

XML je otvoreni standard za definiciju markup tagova, odnosno XML ne uvodi nikakve tagove apriori, već ih korisnik sam definiše. Markup predstavlja oznaku (tag, code) opisuje, tj. semantički anotira deo sadržaja, npr. naslov, citat, poglavlje, itd. Markup nije sam sadržaj već uputstvo za interpretaciju sadržaja (kako sadržaj obraditi ili prikazati).

Primer 1: Dat je dokument prikazan na slici 1. Potrebno je modelovati i popuniti podacima XML dokument koji predstavlja dati dokument. Rešenje: **Primer1.xml**.

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ • ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	Датум:
	ПОТВРДА О УРАЂЕНОМ ПРОЈЕКТУ / СЕМЕСТРАЛНОМ / СЕМИНАРСКОМ РАДУ	Страна/укупно страна:
		1/1

Име и презиме студента:			
Број индекса:			
Одсек / Смер / Усмерење:			
НАЗИВ ПРЕДМЕТА И ПРОЈЕКТА / СЕМЕСТРАЛНОГ / СЕМИНАРСКОГ РАДА			
На српском:			
На енглеском:			
Добијена оцена:		Датум завршетка (одбране) (гггг / мм / дд):	
Име и презиме наставника који је водио рад:		Потпис наставника:	

Образац Q2.НА.02-02 - Издање 1

Slika 1: Potvrda o urađenom projektu (formular)

```
<potvrda_o_uradjenom_projektu datum="2018-10-22" broj_strana="1/1">
```

```
  <podaci_o_instituciji>
    <univerzitet>Univerzitet u Novom Sadu</univerzitet>
    <fakultet>Fakultet Tehničkih Nauka</fakultet>
    <adresa>
      <mesto>Novi Sad</mesto>
      <postanski_broj>21000</postanski_broj>
      <ulica>Trg Dositeja Obradovića</ulica>
      <broj>6</broj>
    </adresa>
  </podaci_o_instituciji>
```

```
  <podaci_o_studentu>
    <ime>Petar</ime>
    <prezime>Petrović</prezime>
    <broj_indeksa>RA 123/2014</broj_indeksa>
    <odsek>Računarstvo i automatika</odsek>
    <smer>Računarske nauke i informatika</smer>
    <usmerenje/>
  </podaci_o_studentu>
```

```
  <podaci_o_projektu>
    <naslov jezik="srpski">Perin master rad</naslov>
    <naslov jezik="engleski">Peter's MSc thesis</naslov>
    <ocena>10</ocena>
    <datum_odbrane>2018-21-07</datum_odbrane>
  </podaci_o_projektu>
```

```
  <podaci_o_mentoru>
    <ime>Jovan</ime>
    <prezime>Jovanović</prezime>
    <titula>dr</titula>
  </podaci_o_mentoru>
```

```
</potvrda_o_uradjenom_projektu>
```

Listing 2: Potvrda o urađenom projektu (XML dokument)

Primer 2: Dat je primer slabo strukturiranog dokumenta (**XML_article.pdf**) koji predstavlja fragment Wikipedia članka¹. Modelovati i popuniti podacima XML dokument koji predstavlja isečak članka iz priloga. Rešenje: **Primer2.xml**.

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/XML#Key_terminology

Formiranje XML dokumenta:

- **Kreiranje novog XML-a u Oxygen alatu:**

File > New XML > Document

- **Element:**

- je ograničen otvarajućim i zatvarajućim tagom: `<tag>sadržaj elementa</tag>`
- može biti i prazan: `<tag></tag>` ili samo `<tag/>`
- sadržaj može biti tekst, drugi elementi (podelementi) ili mešavina teksta i podelemenata
- može sadržati atribute

- **Atributi:**

- sadržaj atributa se navodi pod navodnicima:
`<tag naziv_atributa="vrednost atributa">sadržaj elementa</tag>`
- vrednost atributa može biti isključivo nestruktuiran tekst

- **Komentar: <!--komentar -->**

- **Procesna instrukcija: <?...?>**

- predstavlja instrukciju koja nije namenjena krajnjem korisniku (čoveku), već softveru tj. parseru, npr.: `<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="style.xsl"?>`
- `<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>` iako izgledom liči na procesnu instrukciju predstavlja samo XML deklaraciju, version – verzija XML standarda koji se referencira u dokumentu, encoding: kodni raspored koji se koristi u dokumentu, standalone: da li se koristi interna ("yes") ili eksterna ("no") DTD deklaracija

- **Strukturiranje dokumenta – element ili atribut?**

<code><Name>Petar Pertović</Name></code>	<code><Name></code> <code><First>Petar</First></code> <code><Last>Petrović</Last></code>
<code><Name First="Petar" Last="Petrović"></code>	<code></Name></code>

Nepisano pravilo je da se podaci smeštaju u elemente, a podaci o podacima u atribute (npr. jezik na kome je dat sadržaj elementa). Ukoliko situacija nije tako očigledna, uvek dati prednost modelovanju uz pomoć elemenata, jer se podaci u atributima ne mogu dodatno struktuirati, za razliku od elemenata koji mogu sadržati podelemente. Elementi se mogu lakše prilagođavati izmenama u budućnosti.

Prilikom modelovanja imati u vidu činjenicu da se ne bavimo izgledom, već obaveznom sadržajem dokumenta. Prezentacionim aspektom XML dokumenata ćemo se baviti kasnije.

- **XML dokument mora biti dobro formiran:**

- Postoji **jedan korenski element** (unutar koga se nalazi ceo XML sadržaj)
- Elementi se **moгу ugnježdavati**, ali se **ne смеју preklapati**
- **Vrednosti atributa** se obavezno navode **pod znacima navoda**
- Element **ne** može imati **dva atributa sa istim imenom**

- **Provera u da li je XML dobro formiran u Oxygen alatu:**

Document > Validate > Check Well-Formedness