

XML Namespace-ovi

Ciljevi lekcije:

Nakon završetka ove lekcije, trebalo bi da znate da:

- Opišete razloge zbog kojih se koristi *namespace*.
- Opišete sintaksu koja se koristi u *namespace*-u.
- Definišete i ilustrujete primere korišćenja *namespace*-a.
- Definišete probleme sa *namespace*-ovima.
- Nabrojite i definišete najbolje načine za korišćenje *namespace*-a.
- Opišete status *namespace*-a u industriji.

Problem: Ime elementa i atributa može biti dvosmisleno

- Pogledajmo sledeći XML dokument:

```
<catalogEntry>
  <book>
    <title>this book</title>
    <isbn>0001</isbn>
    <author>
      <title>Dr.</title>
      <lastName>Expert</lastName>
      <firstName>Iman</firstName>
    </author>
  </book>
</catalogEntry>
```

- Kako će aplikacija znati da je:
 - Prvo pojavljivanje *title* taga naziv knjige.
 - Drugo pojavljivanje *title* taga lična titula.
- Potreban je način da se eliminiše dvosmislenost u cilju procesiranja.

Elaboracija

- Neke mogućnosti:
 - Usvojiti standardni industrijski format dokumenta i konvenciju imenovanja
 - Ovaj pristup radi na nivou dokumenta, dobar primer je ebXML, pogledajte <http://www.openapplications.org>
 - Problemi:
 - Ni jedna industrija nije izolovana. Industrije sarađuju. Ko bi odlučio o standardu?
 - Standardi o imenovanju koji idu do poslednjeg elementa/atributa su previše kruti.
 - Koristiti preopširna imena elemenata kao što su: *bookTitle*, *courtesyTitle*.
 - Problem: imenovanje postaje jako komplikovano, ne postoji način da se sazna da li je ime već u upotrebi, zatim, podaci i/ili njihov model možda ne pripadaju aplikaciji koja ih koristi.
- Rešenje:
 - Koristi se određeni kvalifikator imena, koji je već utvrđen kao unikatni, tj. Ime-na-nivou-domena ili *URI (uniform resource identifier)*.
 - Imena domena se već održavaju kao unikatna. Ovaj pristup je razvijen u XML *namespace*-ove.

Namespace-ovi: Velika ideja

- U konceptu, svako ime elementa i ima atributa može biti izraženo kao: URI + ime, npr. <title> može biti <http://www.library.com/books:title>
- Postoje dva problema sa ovim formatom:
 - Nije dobro formiran XML po 1.0 specifikaciji
 - Zahteva dosta kucanja
- Ako bi mogao da se napravi sinonim za URI i da se zameni pojava URI-ja sa tim sinonimom , smanjilo bi se nepotrebno kucanje i, ukoliko se to upotrebi pravilno, rezultat bi bio kompatibilan sa XML 1.0
- Na primer, odrediti pojam books=<http://www.library.com/books> i kodirati element kao <books:title>
- Ovaj koncept čini osnovu XML *namespace* specifikacije.

Ovi URI kvalifikatori nazivaju se
Namespace-ovi

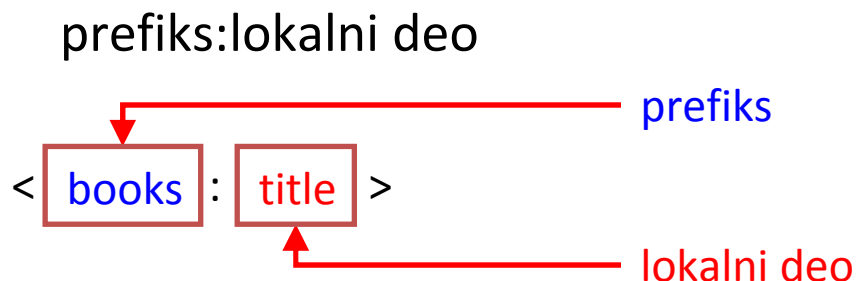
XML *Namespace*-ovi

- Kada imaju funkciju XML *namespace*-ova, URI se smatraju identičnim ako im se poklapaju svi karakteri i to navedenim redom. Ako se URI razlikuju, onda predstavljaju različite *namespace*-ove.
- Specifikacija *namespace*-a bavi se problemima povezivanja URI kvalifikatora (tj. *namespace*-a) sa elementom i imenom atributa da bi se dobilo dvodelno ime koje je jedinstveno i nedvosmisleno.

Namespace specifikacija naziva ova dvodelna imena kao Qualified Names ili Qnames

Qualified Names (QNames)

- QNames se koriste na mestu elementa ili imena atributa.
- QNames imaju prefiks i lokalni deo – izgledaju ovako:



- U svakom trenutku prefiks treba da se posmatra kao skraćenica za pravi URI/*namespace*.
- Pa je ovo iznad zapravo <http://www.library.com/books:title>

Određivanje *Namespace*-ova

- Sintaksa formiranog *namespace*-a:

```
<prefix:elementName xmlns:prefix='URI' />
```

- Sledeći primer objavljuje *namespace* <http://www.library.com/books>, dodeljuje mu prefiks 'books' i određuje element 'book' kao člana tog *namespace*-a.

```
<books:book xmlns:books='http://www.library.com/books' />
```

- *Namespace*-u se takođe mogu dodati **atributi**. Kao i kod elemenata, atributi imaju prefikse kao što se može videti:

```
<books:book xmlns:books='http://www.library.com/books' books:hardcover='true' />
```

- Atributi se ne nalaze automatski u *namespace*-u.

Određivanje *Namespace*-ova

- Ako pretpostavimo da dokument bez *namespace*-a izgleda ovako:

```
<book hardcover='true'>  
  <title>Tom Sawyer</title>  
</book>
```

- Jedan od načina da upotrebimo *namespace* je:

```
<books:book xmlns:books='http://www.library.com/books'  
books:hardcover='true'>  
  <books:title xmlns:books='http://www.library.com/books'>  
    Tom Sawyer  
  </books:title>  
</books:book>
```

Obratiti pažnju na to da prefiks može biti ponovo iskorišćen, biće ponovo definisan ako se drugi URI razlikuje

- Jasno je da navođenje *namespace*-a na svakom pojedinačnom elementu komplikuje stvari (i povećava mogućnost greške)

Namespace oblast

- Kada se odredi *namespace* prefiks, on ostaje u oblasti za:
 - Atribut elementa gde je određen
 - Decu elemente (i njihove atribut) elemenata gde je određen
 - Osim ako prefiks nije redefinisan na unutrašnjem elementu
- QNames su i dalje potrebni, *namespace*-ovi se ne podrazumevaju
- Primenjujući ovu tehniku, prethodni primer postaje:

```
<books:book xmlns:books='http://www.library.com/books'  
  books:hardcover='true'>  
  <books:title>  
    Tom Sawyer  
  </books:title>  
</books:book>
```

Osnovni Namespace

- U situaciji gde je većina elemenata povezana sa samim Namespace-om, može se odrediti osnovni *Namespace*

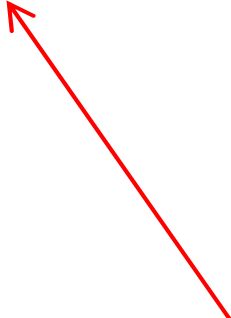
Sintaksa bi izgledala ovako:

```
<elementName xmlns='URI' />
```

- QName se koriste za identifikovanje ugnježđenih elemenata koji se nalaze u različitim *namespace*-ima
- Osnovni *namespace*-ovi se mogu ponovo specificovati za svaki element oblasti:
 - Hierarhija je zadržana, odnosno, ponovna specifikacija ne utiče na spoljašnju oblast elementa.
- Osnovni *namespace* se ne primenjuju na attribute. Atributi nemaju *namespace* ukoliko njihova imena nisu određena.

Primer – Osnovni *Namespace*

```
<book xmlns='http://www.library.com/books'  
  xmlns:books='http://www.library.com/books'  
  books:hardcover='true'>  
  <title>Tom Sawyer</title>  
</book>
```



Atributi zahtevaju QName, uprkos osnovnom namespace-u

Dokumenti sa višestrukim *Namespace*-ovima

- Dokument sa tri *namespace*-a:

```
<book xmlns='http://www.library.com/books'  
  xmlns:amazon='http://www.amazon.com/products'>  
  <title>Tom Sawyer</title>  
  <isbn xmlns='http://www.loc.gov/isbn'>  
    0140390839  
  </isbn>  
  <amazon:skuNo>A25</amazon:skuNo>  
</book>
```

- Primetite varijacije u obliku obrazovanja *namespace*-a

Elementi bez *Namespace*-a

- Šta bi se desilo u prethodnom primeru ako ne bi bilo osnovnog *namespace*-a?

```
<book xmlns='http://www.library.com/books'
      xmlns:amazon='http://www.amazon.com/products'>
  <title>Tom Sawyer</title>
  <isbn xmlns="">
    0140390839
  </isbn>
  <amazon:skuNo>A25</amazon:skuNo>
</book>
```

- `xmlns=""` sintaksa resetuje osnovno *namespace* za oblast u kojoj se pojavljuje. Element `<isbn>` nije deo *namespace*-a.

Ne postoji osnovni nulti namespace

Primer: Upotreba *Namespace*-a

Kompozicija određenog aviona u floti:

```
<united:airplanes  
  xmlns=http://www.wingco.com  
  xmlns:united=http://www.ual.com  
  xmlns:boeing=http://www.boeing.com  
  xmlns:pratt=http://www.prattandwhitney.com  
  xmlns:goodyear=http://www.goodyear.com  
  xmlns:airbus=http://www.airbus.com  
  xmlns:rolls=http://www.rollsroyce.com  
  xmlns:pirelli="http://www.pirelli.com">  
  <boeing:airplane >  
    <wing/>  
    <pratt:engine/>  
    <goodyear:tire/>  
  </boeing:airplane>  
  <airbus:airplane >  
    <wing/>  
    <rolls:engine/>  
    <pirelli:tire/>  
  </airbus:airplane>  
</united:airplanes>
```

Problemi sa *Namespace*-ovima

- *Namespace* preporuke posle XML 1.0
- DTD-i se ne integrišu dobro.
 - Moraju se koristiti QNames kao elementi imena u DTD-ima (zapamtite, „:“ je dozvoljeno u imenu elementa)
 - Ako se promeni prefiks, mora se takođe promeniti i DTD
- Proveravanje jednakosti *namespace*-a nije podržano od strane softvera za analizu jezika
 - Mora se testirati jednakost URI-a, a ne samo jednakost prefiksa

Saveti

- Kada koristiti *namespace*-ove?
 - Kada podaci zahtevaju da budu obeleženi kao jedinstveni za izvršenje aplikacije
 - Kada je neophodno kombinovati šemu (TBD) sa ostalim jezičkim pravilima
- Posledice po performanse
 - Procesiranje *namespace*-a može usporiti rad softvera za prepoznavanje jezika i/ili povećati upotrebu memorije
- Ne koristiti relativne/srodne/slične URI-je kao identifikatore *namespace*-a
- Birati pažljivo osnovno *namespace*
- Ne određivati više od jednog prefiksa za *namespace* URI
- Pažljivo koristiti attribute pri upotrebi *namespace*-a
- Skupiti određene *namespace*-ove na jedno mesto, najbolje negde pri početku dokumenta

Status *Namespace*-a

- XML *namespace*-ove je preporučila W3C 14. Januara 1999.
- Podrška ih SAX2 i DOM2 softveri za prepoznavanje jezika povezani sa DTD-ima.
- Mnogo bolja podrška sa XML šemom.

Više informacija

Reference	Opis
http://www.rpbourret.com/xml/NamespacesFAQ.htm	XML Namespaces FAQ
http://www.xml.com/pub/a/2000/03/08/namespaces/index.html	Xml.com članak o mitovima o <i>namespace</i> -u
http://www.jclark.com/xml/xmlns.htm	Beleške Džejmisa Klarka o XML <i>namespace</i> -ovima
http://www.w3.org/TR/REC-xml-names/	XML namespace specifikacija