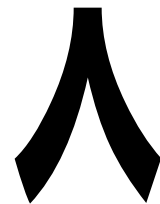


استفاده از فضاهاى نام در XML

در دو فصل گذشته چگونگی تعريف الگو، مجموعه‌ای از عناصر و ویژگیهای تشکیل دهنده اسناد XML را یاد گرفتید. حالا فرض کنید که می‌خواهید اسناد خود را با اسناد شخص دیگری ترکیب نمایید. ولی آن شخص در الگوهای خود از نامهایی استفاده کرده که شما برای عناصر سراسری خود در نظر گرفته‌اید. برای مثال، سند Endangered Specise مطرح شده در این کتاب از "source" برای نشان دادن منبع داده‌های سایت World Wildlife Fund's به کار رفته است. در حالی که شاید شما از Source برای نمایش منابع آب رودخانه‌ها استفاده کرده باشید. اگر بخواهیم این اسناد را با یکدیگر ترکیب کنیم داده عنصر Source بی معنی خواهد شد.

راه حل این مشکل ایجاد یک superlabel است که قادر به تشخیص عناصر افراد مختلف باشد. برای مثال می‌توان عبارت "Liz:" را برای تمام عناصر یک سند در نظر گرفت. بنابراین عنصر Liz: Source از یک سند با عنصر your:source از سند دیگر اشتباه نمی‌شود. البته Liz حالت انحصاری ندارد. نام superlabel از یک آدرس URL بر اساس نام دامنه مناسب انتخاب می‌شود تا منحصر به فرد باشد. زیرا اسامی دامنه‌ها انحصاری می‌باشند.

به superlabel در اصطلاح، نام فضای نام می‌گویند. فضای نام مجموعه‌ای از نامهای عناصر مرتبط است. به دلیل اینکه عناصری که به صورت محلی اعلان می‌شوند منحصر به فرد می‌باشند (صفحه ۷۱) کمتر به استفاده از فضای نام نیاز پیدا می‌کنند.



```
code.xsd
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2000/10/XMLSchema">
  <xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="source" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="river">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="name"/>
        <xsd:element ref="source"/>
        ...
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  ...
</xsd:schema>
```

شکل ۱-۸. در الگوی فرضی "RiversXML" تمام عناصر به صورت سراسری در بالای سند اعلان شده‌اند و سپس در تعريف نوع پیچیده به آنها ارجاع داده شده است.

```
code.xsd
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2000/10/XMLSchema">
  <xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="source" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="animal">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="name"/>
        <xsd:element ref="source"/>
        ...
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  ...
</xsd:schema>
```

شکل ۲-۸. در این الگو تمام عناصر به صورت سراسری اعلان گشته‌اند. اگر اسناد ایجاد شده توسط این الگو را با اسناد ایجاد شده توسط شکل ۸-۱ ترکیب کنیم عناصر name و source دو گروه با یکدیگر تداخل نخواهند داشت.



شکل ۳-۸. یک فضای نام می‌تواند شکلی از یک آدرس URL باشد. برای مثال با پروتکل استاندارد HTTP آغاز شود و در ادامه آن نام دامنه شما قرار گیرد. می‌توان یک توضیح کوتاه و یک شماره نگارش نیز به طور اختیاری به آن اضافه نمود. آدرس URL نباید به یک فایل اشاره کند.

طراحی یک نام فضای نام

به دلیل اینکه فضاهای نام بخشهای مشابه عناوین عناصر را از یکدیگر تشخیص می‌دهند باید نام منحصر به فردی داشته باشند. در XML، نامهای فضاهای نام شکلی از URL هستند.

برای طراحی یک نام فضای نام :

- ۱- کار نامگذاری را با نام دامنه خود آغاز نمایید.
- ۲- برای منحصر به فرد بودن نام فضای نام، اطلاعات توضیحی بیشتری (مانند یک مسیر URL) اضافه کنید.

نکته‌ها

- ◀ عملی‌ترین روش برای ایجاد نام منحصر به فرد فضای نام، یک آدرس URL است.
- ◀ اگر بخواهید می‌توانید به فضای نام، اطلاعات توضیحی اضافه کنید.
- ◀ استفاده از دامنه شخصی به عنوان اساس نامگذاری فضاهای نام راه مطمئنی برای ایجاد نامهای منحصر به فرد است؛ زیرا نام دامنه‌ها انحصاری هستند.
- ◀ در ابتدای نام فضای نام از نام دامنه هیچ شخص دیگری استفاده نکنید.
- ◀ دلیل استفاده از آدرسهای URL برای نامهای فضاهای نام، انحصاری بودن آنهاست. از آنجا که یک URL ممکن است به یک DTD یا یک الگو نیز اشاره کند این روش از طرف W3C روش تأیید شما و قطعی نیست. بهتر است از آدرسی استفاده کنید که هیچ‌گاه تغییر نکند و به هیچ فایلی ارجاع داده نشود.

اعلان فضاهای نام پیش فرض

پس از طراحی یک نام فضای نام می‌توان آن را برای تمام سند یا هر بخش از آن به صورت پیش فرض اعلان کرد.

به منظور اعلان یک فضای نام پیش فرض برای یک عنصر و تمام فرزندان آن،

۱- در برجسب شروع عنصری که می‌خواهید فضای نام داشته باشد عبارت `xmlns=` را تایپ کنید.

۲- سپس "URL" را تایپ کنید. URL نام فضای نام شماست (صفحه ۱۱۴).

نکته‌ها

◀ اختصاص دادن فضای نام برای یک عنصر به صورتی که در بالا گفته شد نه تنها بر آن عنصر بلکه بر تمام عناصر تشکیل دهنده آن نیز اثر می‌گذارد. البته در صورتی که به این عناصر، فضاهای نام دیگری تخصیص داده نشده باشد.

◀ اگر یک فضای نام پیش فرض برای عنصر ریشه یک سند در نظر بگیرید، تمام عناصر آن سند تحت پوشش فضای نام مذکور قرار می‌گیرند. البته به شرطی که به عناصر دیگر فضای نام دیگری اختصاص دهید (صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷).

◀ فضای نامی که برای تمام (یا بخشی از) سند به کار رود فضای نام پیش فرض نامیده می‌شود؛ زیرا بر تمام عناصر سند (یا بخشی از آن) اثر می‌گذارد. مگر آنکه برای برخی از عناصر، فضای نام دیگری در نظر گرفته شود.

◀ با تعیین فضای نام پیش‌فرض برای یک عنصر می‌توانید از فضای نام پیش فرض صرف‌نظر کنید (صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷). این عمل بر عناصر فرزند اثری نمی‌گذارد.

```
code.xml
<endangered_species>
<animal>
<name language="English">Giant River
Otter</name>
...
<source sectionid="122" newspaperid="21"
contentid="630"
xmlns="http://www.cookwood.com/ns/
end_species1"/>
<picture filename="otter.jpg" x="200" y="197"/>
```

شکل ۴-۸. عنصر Source جزئی از فضای نام `http://www.cookwood.com/ns/end_species1` شده است. برای عناصر دیگر هیچ فضای نامی در نظر گرفته نشده است.

```
code.xml
<endangered_species
xmlns="http://www.cookwood.com/ns/
end_species1">
<animal>
<name language="English">Giant River
Otter</name>
<name language="Latin">pteronura
brasiliensis</name>
<threats><threat>habitat destruction</threat>
<threat>hunting</threat>
<threat>mercury poisoning from gold
mining</threat>
<threat>pollution from fossil fuel
extraction</threat>
```

شکل ۵-۸. در این مثال، با اعلان فضای نام در عنصر ریشه، تمام عناصر سند به فضای نام زیر اختصاص یافته‌اند: `http://www.cookwood.com/ns/end_species1` در صفحات ۱۱۶ و ۱۱۷ درباره صرف‌نظر کردن از فضای نام پیش فرض صحبت شده است.

فضاهای نام برای عناصر جداگانه

اگر می‌خواهید در سند خود به عناصر جداگانه، فضاهای نام جداگانه اختصاص دهید به گونه‌ای که روی عناصر فرزند آنها اثر نگذارد باید ابتدا برای فضای نام یک پیشوند در نظر بگیرید و سپس آن پیشوند را برای عناصر جداگانه به کار برید.

به منظور اعلان یک پیشوند برای نام فضای نام :

۱- در عنصر ریشه سند، عبارت **xmlns:prefix** را تایپ کنید. منظور از prefix پیشوند فضای نام است.

۲- سپس عبارت **"URL"** را تایپ نمایید. URL فضای نامی است که پیشوند را برای آن در نظر گرفته‌اید.

نکته‌ها

◀ در پیشوند نمی‌توان از حروف کوچک و بزرگ x ، m و l استفاده کرد.

◀ می‌توانید یک پیشوند را برای هر یک از عناصر تشکیل دهنده عنصری که پیشوند را برای آن اعلان کرده‌اید به کار برید. یعنی اگر پیشوندی را برای عنصر ریشه در نظر بگیرید آن پیشوند برای تمام عناصر و ویژگیهای سند که از آن عنصر ریشه مشتق شده‌اند قابل استفاده است. اگر پیشوندی را در عنصر دیگری اعلان کنید تنها برای همان عنصر و عناصر فرزند آن قابل استفاده است.

◀ تعداد فضاهای نام پیشوندی در هر عنصر به نیاز شما بستگی دارد.

```
code.xml
<endangered_species xmlns="http://www.cookwood.com/ns/end_species1"
xmlns:rivers="http://www.cookwood.com/ns/rivers1">
<animal>
<name language="English">Giant River Otter</name>...
<source sectionid="122" newspaperid="21"
```

شکل ۶-۸ . با اعلان فضای نام `rivers1` در عنصر ریشه سند و نسبت دادن آن به یک پیشوند می‌توان عناصر متعلق به فضای نام `revers1` را برای عناصر جداگانه در نظر گرفت (شکل ۸-۸). اعلان فضای نام `rivers1` در عنصر `endangered_species` بر فضای نام عنصر `endangered_species` اثری نمی‌گذارد.

```
code.xml
<endangered_species xmlns="http://www.cookwood.com/ns/end_species1">
<animal>
<name language="English">Giant River Otter</name>...
<source sectionid="122" newspaperid="21" contentid="630"/>
...
<rivers:habitat xmlns:rivers="http://www.cookwood.com/ns/rivers1">
<rivers:river><rivers:name>Amazon</rivers:name>
>
<rivers:source>Andes Mountain in Peru</rivers:source>...
```

شکل ۷-۸ . چون فضای نام `rivers1` در عنصر `rivers:habitat` اعلان شده است تنها برای عنصر و عناصر تشکیل دهنده آن قابل استفاده است و بر عناصر خارج از عنصر `rivers:habitat` اثر نمی‌گذارد.

پس از اعلان یک پیشوند و فضای نام مربوط به آن می‌توان آن پیشوند را برای عناصر جداگانه با فضاهای نام گوناگون در سند XML مورد استفاده قرار داد. این امر اثری بر عناصر فرزند عناصر مذکور نخواهد گذاشت.

به منظور تخصیص فضاهای نام گوناگون برای عناصر جداگانه:

- ۱- برای آغاز اعلان عنصر علامت < را تایپ کنید.
- ۲- سپس عبارت **prefix:** را تایپ نمایید. prefix مشخصه فضای نام عنصری است که اعلان خواهید کرد.
- ۳- واژه **element** را تایپ کنید. element نام عنصری است که می‌خواهید به کار برید.
- ۴- اعلان عنصر را کامل نمایید. با توجه به وجود یا فقدان ویژگی از برچسب پایان > یا </> استفاده کنید (فصل اول).

نکته‌ها

- ◀ عنصری به یک فضای نام مربوط می‌گردد که پیشوند آن با پیشوند فضای نام یکسان باشد.
- ◀ اگر فضای نام پیش فرض (صفحه ۱۱۵) وجود داشته باشد، پردازشگر XML، عناصر بدون پیشوند را به آن نسبت می‌دهد.
- ◀ یک پردازشگر XML پیشوند را به عنوان بخشی از نام عنصر در نظر می‌گیرد. بنابراین باید چسبهای شروع و پایان یکسان باشند. یعنی اگر برچسب شروع <rivers:source> است برای برچسب پایان نیز از </rivers:source> استفاده نمود.
- ◀ اگر عناصر و ویژگیهای یک قسمت از یک فضای نام استفاده می‌کنند بهتر است برای بالاترین عنصر آن قسمت یک فضای نام پیش فرض تعریف کرد (صفحه ۱۱۵).

```
code.xml
<endangered_species
  xmlns="http://www.cookwood.com/ns/
  end_species/1.0"
  xmlns:rivers="http://www.cookwood.com/ns/
  rivers/1.0">
<animal>
<name language="English">Giant River
  Otter</name>
<name language="Latin">pteronura
  brasiliensis</name>
<threats><threat>habitat destruction
<rivers:name>Amazon</rivers:name>
<rivers:source>Andes Mountains</rivers:source>
</threat>
<threat>hunting</threat>
<threat>overfishing</threat>
<threat>infection by canine distemper
  virus</threat>
</threats>
<source sectionid="122" newspaperid="21"
  contentid="630"/>
<picture filename="otter.jpg" x="200" y="197"/>
<rivers:picture file="amazon.jpg" x="200"
  y="197"/>
<weight>60 pounds</weight>
<length>8 feet long</length>
<diet><rivers:fauna>fish,
  crustaceans</rivers:fauna></diet>
...
</animal>
```

شکل ۸-۸. هر عنصر متعلق به فضای نام rivers1 با rivers: مشخص می‌گردد. تایپ مکرر rivers: گاهی وقت گیر و خسته کننده می‌شود و در مورد تایپ مکرر عبارتهایی شبیه عبارت زیر وضع از این هم بدتر می‌شود: <http://www.cookwood.com/ns/rivers1>

تأثیر فضاهای نام بر ویژگیها

```
code.xml
<source sectionid="122" newspaperid="21"
contentid="630"/>
<orange sectionid="3A"/>
```

شکل ۹-۸. عناصر source و orange هر دو دارای ویژگی sectionid هستند؛ ولی هیچ مشکل و تداخلی به وجود نمی‌آید؛ زیرا هریک توسط عنصر جداگانه‌ای معرفی شده‌اند. در نتیجه معرفی آنها به فضای نام نیاز ندارد.

یک ویژگی را به یک فضای نام خاص با پیشوندی مناسب می‌توان نسبت داد ولی ضرورتی ندارد؛ زیرا ویژگیها توسط عناصری که شامل آنها هستند منحصر به فرد می‌شوند.

برای مثال هنگامی که ویژگی sectionid در عنصر source دیده می‌شود یعنی به عنصر source که متعلق به فضای نام end_species1 است تعلق دارد. اگر در عنصر orange نیز ویژگی sectionid ببینید بی هیچ تردیدی و بدون نیاز به توضیح بیشتر در می‌یابید که این ویژگی به عنصر orange تعلق دارد؛ زیرا در عنصر orange قرار دارد.

فضاهای نام پیش فرض برای ویژگیها کاربردی ندارند. به ندرت اتفاق می‌افتد که ویژگیها پیشوند داشته باشند. اگر ویژگی پیشوند نداشته باشد فضای نامی برای آن در نظر گرفته نمی‌شود و به صورت محلی توسط عناصر در بر گیرنده معرفی می‌گردد.

در حقیقت موقعیت ویژگیها در عناصر محلی تفاوت زیادی ندارد. بیشتر توسط عناصری که شامل آنهاست و گاهی با یک فضای نام معرفی می‌گردند.

فضاهای نام، DTDها و سندهای معتبر

اگر چه شما یک عنصر را تنها با نام آن تصور می‌کنید؛ ولی پردازشگر XML عناصر را به صورت `prefix:element` در نظر می‌گیرد. برای مقایسه سند با یک DTD باید تمام عناصر پیشوندی را در DTD اعلان کنید.

همچنین اگر یک ویژگی با یک فضای نام معرفی شده باید آن را با عبارت `xmlns:prefix` یا `xmlns:prefix` مشخص نمود.

به دلیل عدم پشتیبانی مستقیم از فضاهاى نام، DTDها به الگوهایی که در XML Schema نوشته می‌شوند ترجیح داده می‌شوند.

برای به‌دست آوردن اطلاعات بیشتر درباره DTDها به فصل دوم (صفحه ۳۳) مراجعه کنید.