

## ایجاد یک DTD

همان‌طور که گفته شد، در XML فایلی نوشته نمی‌شود؛ بلکه XML برای ایجاد زبانهای نمادین ویژه دلخواه به کار می‌رود و سپس فایلها در آن زبانها نوشته می‌شوند.

شما می‌توانید زبانی را به همراه عناصر و ویژگیهای لازم و ضروری برای یک سند تعریف نمایید. به مجموعه قوانین به کار رفته الگو می‌گویند. برای مثال، یک محقق حیات وحش نیاز به یک EndML دارد. EndML یک واژه ساختگی برای زبان گونه‌های در معرض خطر است. این زبان به سیستمی برای گردآوری اطلاعاتی درباره گونه‌های حیوانات در معرض خطر نیاز دارد. EndML باید عناصری مانند حیوان، گونه‌ها، جمعیت و خطرات داشته باشد.

الگوها، ابزارهای مهمی برای نگهداری پیوستگی اسناد محسوب می‌گردند. با مقایسه سند معینی با الگوی آن اعتبار آن سند تعیین می‌شود (صفحه‌های ۲۴۵-۲۴۴). اگر یک سند با تمام قوانین موجود در الگوی آن مطابقت داشته باشد به آن یک سند معتبر می‌گویند. معتبر بودن یک سند نشانه مطلوب بودن داده‌های آن است.

برای نوشتن الگوها دو سیستم اصلی وجود دارد: الگوی DTD و الگوی XML. DTD یا تعریف نوع سند، یک روش قدیمی است، اما به جای استفاده از عبارتهای محدود به صورت گسترده‌ای از سیستم قوانین ویژه استفاده می‌کند. سه فصل بعدی به نوشتن الگوها با روش DTD اختصاص دارند. سیستم new-fangled که توسط W3C برای ایجاد الگوی XML ایجاد شده به صورت کامل در بخش ۳ شرح داده شده است.

## تعریف یک DTD داخلی

```
code.xml
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE endangered_species [
]
>
<endangered_species>
<animal>
```

**شکل ۱-۲.** در اینجا ابتدای یک DTD داخلی نشان داده شده است. بلافاصله پس از اعلان XML و پیش از برجسبهای بدنه سند XML قرار می‌گیرد.

برای اسناد XML ساده‌ترین راه، ایجاد DTD در داخل خود سند است.

### برای تعریف DTD داخلی :

- ۱- بالای سند XML پس از اعلان XML (صفحه ۲۴)، عبارت `<!DOCTYPE root [` را تایپ کنید. منظور از root عنصر ریشه سند XML می‌باشد که قرار است توسط DTD به کار گرفته شود.
- ۲- مقداری فضای خالی برای محتویات تعریف نوع سند که توسط اطلاعات فصلهای ۳ و ۴ ایجاد خواهید کرد، در نظر بگیرید.
- ۳- برای تکمیل DTD علامتهای `>]` را تایپ نمایید.

### نکته‌ها

- ◀ به نکته جالبی در مورد واژه گزینی توجه کنید؛ به کدهایی که به DTD ارجاع داده می‌شوند اعلان نوع سند یا Document Type Declaration می‌گویند. از طرفی به مجموعه قوانین آنها نیز DTD می‌گویند که در این حالت منظور از DTD، **تعریف** نوع سند یا Document Type **Definition** می‌باشد. برای تشخیص آنها از یکدیگر بدانید که اعلان نوع سند با عبارت `<!DOCTYPE` شروع و به علامت `>` ختم می‌گردد. در حالی که مجموعه قوانین یا DTD بین علامت `[` قرار می‌گیرند. شایان ذکر است DTD می‌تواند به صورت یک فایل جدا یا خارجی نیز تعریف گردد. این موضوع را در صفحه ۳۷ بررسی خواهیم کرد.
- ◀ برای معتبر شدن یک سند، باید آن را با قوانین DTD داخلی یا خارجی مشابهی مطابقت داد.

## نوشتن یک DTD خارجی

اگر مجموعه‌ای از اسناد وابسته به هم وجود داشته باشد، شاید بخواهید تمام آنها از یک DTD استفاده کنند. به جای کپی DTD در هر یک از اسندها، می‌توانید یک فایل خارجی که از DTD تشکیل شده ایجاد و URL آن را به هر یک از اسناد XML که به آن نیاز دارند نسبت دهید.

### برای نوشتن یک DTD خارجی :

- ۱- به کمک یک برنامه واژه‌پرداز یک فایل جدید ایجاد کنید.
- ۲- قوانین DTD را مطابق آنچه که در بخشهای ۳ و ۴ با عناوین «تعریف عناصر و ویژگیها در یک DTD» و «در DTDها» آورده شده، تعریف نمایید.
- ۳- فایل متنی را با پسوند .dtd ذخیره کنید.

### نکته

◀ برای کسب اطلاعات بیشتر درباره نامگذاری و استفاده از DTD های خارجی به صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ مراجعه کنید.

```
code.dtd
<!ELEMENT endangered_species (animal*)>
<!ELEMENT animal (name+, threats, weight?,
length?, source, picture, subspecies+)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ATTLIST name language (English | Latin)>
...
```

**شکل ۲-۲.** نگران چگونگی نوشتن تعاریف نباشید. دو فصل بعدی در این باره صحبت خواهند کرد. نکاتی که در این مرحله باید بدانید عبارتند از: ۱-قوانین یک DTD خارجی در ابتدای یک فایل متنی خالی قرار می‌گیرند. این فایل مستقل است و بخشی از سند XML محسوب نمی‌گردد. ۲- فایل DTD خارجی را باید با پسوند .dtd ذخیره نمایید.



## اعلان یک DTD خارجی شخصی

اگر برای رسیدن به اهداف خود یک DTD شخصی ایجاد کرده‌اید، تنها راه دسترسی به آن از طریق سند XML شما، استفاده از یک URL است.

۱- در بالای سند و در قسمت اعلان XML عبارت `standalone="no"` را اضافه کنید.

۲- عبارت `!DOCTYPE root` را تایپ کنید. Root یا ریشه نام عنصر ریشه سند XML را که این DTD به کار خواهد برد مطابقت می‌دهد.

۳- با تایپ `SYSTEM` مشخص می‌شود که DTD خارجی یک DTD شخصی است و استاندارد نمی‌باشد.

۴- عبارت `file.dtd` را تایپ کنید. فایل `file.dtd` یک URL (مطلق یا وابسته) است که محل DTD را مشخص می‌نماید.

۵- برای تکمیل اعلان نوع سند علامت `>` را تایپ نمایید.

نکته

در صورت نیاز، می‌توانید با اضافه کردن اعلانهای دیگر DTD داخلی پس از پیوند با DTD خارجی، از DTD داخلی و خارجی استفاده نمایید. این کار پس از انجام مرحله ۴ صورت می‌پذیرد. این اعلانها باید توسط علائم [ ] محصور گردند. برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر درباره DTDهای داخلی به صفحه ۳۶ با عنوان «اعلان یک DTD داخلی» مراجعه نمایید. قوانین یک DTD داخلی قوانین DTD خارجی را لغو می‌سازند.

```
code.xml
<?xml version="1.0" standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species SYSTEM
"http://www.cookwood.com/xml/examples
/dtd_creating/end_species.dtd">

<endangered_species>
<animal>
```

شکل ۴-۲. در این مثال، برای تعریف سند XML از یک DTD خارجی واقع در URL استفاده شده است.

```
code.xml
<?xml version="1.0" standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species SYSTEM
"http://www.cookwood.com/xml/examples
/dtd_creating/end_species.dtd"
[
<ELEMENT continent (Asia | Europe | Africa)>
]
>

<endangered_species>
<animal>
```

شکل ۵-۲. اگر بخواهید می‌توانید در انتهای اعلان DOCTYPE، چند DTD داخلی دیگر اعلان کنید. توجه داشته باشید DTDهای اضافی داخل علائم [ ] قرار گرفته باشند. تمام قوانین داخلی و محلی، قوانین فایل‌های خارجی مرتبط را لغو می‌سازند.

```
code.xml
<?xml version="1.0" standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species PUBLIC
  "-//Liz Castro//DTD End_Species//EN/"
  "http://www.cookwood.com/xml/examples
  /dtd_creating/end_species.dtd">

<endangered_species>
<animal>
```

**شکل ۶-۲.** حالا تجزیه‌گر XML برای پیدا کردن DTD از شناسه عمومی استفاده می‌کند. شاید این جستجو را در یک محل عمومی انجام دهد. اگر موفق نشود، URL نسبت داده شده به DTD را به کار خواهد برد.

## اعلان یک DTD خارجی عمومی

اگر برای مثال، DTD گونه‌های در معرض خطر به صورت عمومی مورد استفاده قرار گیرد و کپی‌های آن به صورت گسترده‌ای منتشر گردد، شاید زمانی فرا رسد که توسط شناسه رسمی عمومی خود، به خودش نسبت داده شود؛ یعنی همان نامی که در صفحه ۳۸ ایجاد کردیم. هنگامی که XML با یک شناسه عمومی رو به رو می‌شود، یک کپی DTD از بهترین منبع موجود تهیه می‌کند. شاید آن را از نزدیکترین و جدیدترین نگارش DTD تهیه نماید. اگر نتواند با استفاده از شناسه عمومی، DTD را پیدا کند، آنگاه از طریق URL اقدام خواهد کرد.

برای ارجاع دادن به یک DTD خارجی عمومی :

- ۱- بالای سند در قسمت اعلان XML عبارت `Standalone="no"` را تایپ کنید.
- ۲- عبارت `<!DOCTYPE root` را تایپ کنید. منظور از root نام عنصر ریشه سند XML است که توسط DTD مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
- ۳- عبارت `PUBLIC` را تایپ نمایید. این عبارت بیان می‌کند که مجموعه قوانین نگارش عناوین در دسترس اسناد XML، استاندارد و عمومی هستند.
- ۴- `"DTD_name"` را تایپ کنید. DTD\_name نام رسمی DTD است که شما به آن ارجاع می‌دهید.
- ۵- حال `"file.dtd"` را تایپ کنید. منظور از file.dtd همان URL منسوب به DTD عمومی است و محل سرور راه دور را نشان می‌دهد.
- ۶- با تایپ علامت `>` تعریف نوع سند را کامل نمایید.

نکته

◀ بایک DTD داخلی می‌توانید DTD خارجی را لغو سازید. جزئیات بیشتر در نکته صفحه ۳۹ گفته شده است.