

۴

موجودیت‌ها و یادداشت‌ها در DTDها

موجودیت‌ها مثل سطوح اسفنجی هستند که اگر به آنها آب اضافه شود اندازه و حجم آنها افزایش می‌یابد. در نتیجه می‌توانید مرجع موجودیت را به صورت مختصر و خلاصه تعریف کنید تا هنگامی که در سند XML فراخوانی می‌شود داده‌های آن گسترش یابند. در حقیقت هنگامی که مرجع موجودیتی را در یک سند XML یا یک DTD معرفی و تاپ می‌کنید یک اسفنج خشک ایجاد می‌شود.

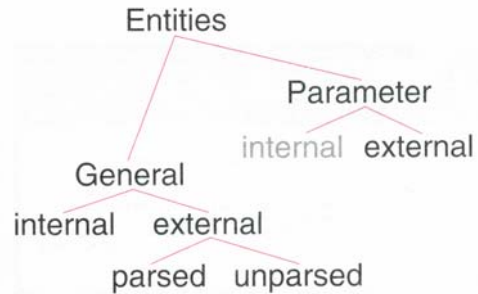
موجودیت‌ها انواع گوناگون دارند ولی روش کار همه آنها یکسان است. تفاوت موجودیت‌ها در محل تعریف و اطلاعات تشکیل دهنده آنهاست.

موجودیت‌ها به دو گروه اصلی تقسیم می‌گردند. موجودیت‌های عمومی و موجودیت‌های پارامتری. موجودیت‌های عمومی، داده‌ها را در سند XML بار (load) می‌کنند. در حالی که موجودیت‌های پارامتری به داده‌هایی که بخشی از یک DTD محسوب می‌گردند اشاره می‌نمایند.

موجودیت‌های عمومی به دو گروه خارجی و داخلی تقسیم می‌گردند. اگر داخل یک DTD تعریف شوند به آنها موجودیت عمومی داخلی و چنانچه خارج از یک DTD تعریف شوند موجودیت عمومی خارجی می‌گویند.

در نهایت موجودیت‌های خارجی به دو گروه تجزیه شده و نشده تقسیم می‌گردند. موجودیت‌های تجزیه شده توسط تجزیه‌گر XML بررسی شده و داخل سند XML قرار می‌گیرند. ولی در مورد موجودیت‌های تجزیه نشده (که معمولاً به صورت باینری هستند نه به شکل متن) این اتفاق نمی‌افتد.

موجودیت‌های پارامتری همیشه مورد تجزیه قرار می‌گیرند و به دو گروه خارجی و داخلی تقسیم می‌شوند. موجودیت‌های پارامتری داخلی خیلی محدود می‌باشند. درباره موجودیت‌های پارامتری خارجی نیز در صفحه ۶۰ صحبت خواهیم کرد.



شکل ۱-۴. در DTDها از پنج نوع موجودیت مختلف استفاده می‌شود. موجودیت عمومی در بدنه سند XML به کار می‌رود. موجودیت‌های پارامتری تنها در یک DTD مورد استفاده قرار می‌گیرند. موجودیت‌های پارامتری داخلی نیز به قدری محدود هستند که بهتر است از آنها صرف‌نظر کنید.

ایجاد میانبر برای متنها



شکل ۲-۴. از موجودیتهای عمومی داخلی برای تایپ سریع عبارتهای طولانی و دشوار استفاده می‌شود.

ساده‌ترین نوع موجودیتها داخل DTD تعریف می‌شوند و متنی را ارائه می‌کنند. به این نوع موجودیتها در اصطلاح برنامه نویسی موجودیتهای عمومی داخلی می‌گویند؛ ولی ما برای آنها نام میانبر متن را انتخاب کرده‌ایم.

برای ایجاد میانبرهای متن :

- ۱- در DTD عبارت `<ENTITY!` را تایپ کنید.
- ۲- واژه **abbreviation** را که بخشی از یک متن است و به یک موجودیت اشاره می‌کند تایپ کنید (معمولاً کدی است که به جای متن موجودیت تایپ می‌شود).
- ۳- سپس عبارت **"content"** را تایپ کنید. منظور از content متنی است که هنگام استفاده از موجودیت در سند XML، ظاهر می‌گردد.
- ۴- برای تکمیل تعریف موجودیت `>` را تایپ نمایید.

نکته‌ها

- ◀ جزئیات بیشتر در صفحه ۵۷ گفته شده است.
- ◀ متنهای خلاصه‌ای که به یک موجودیت اشاره می‌کنند. (مرحله ۲ تمرین قبل) باید از قوانین نامهای معتبر XML پیروی نمایند (به صفحه ۲۶ نگاه کنید).
- ◀ پنج موجودیت عمومی داخلی از پیش تعریف شده وجود دارند که عبارتند از `>`، `<`، `&`، `"` و `'` (صفحه ۳۱). بقیه موجودیتها باید پیش از استفاده در DTD اعلان گردند.
- ◀ یک موجودیت می‌تواند از موجودیتهای دیگر تشکیل شود به شرطی که موجودیتها به صورت دوره تسلسل به یکدیگر اشاره نکنند.
- ◀ هرچند مراجع کاراکترهایی که برای اضافه کردن نمادهای ویژه به سند، مورد استفاده قرار می‌گیرند (صفحه ۲۴۷) شبیه موجودیتهای عمومی داخلی هستند ولی موجودیت محسوب نمی‌گردند و به تعریف آنها در DTD نیازی نیست.
- ◀ بسیاری از موجودیتهای عمومی و رایج تعریف شده‌اند. در صفحه‌های ۶۰ و ۶۱ جزئیات بیشتری خواهیم گفت.

استفاده از میانبرهای متنی

پس از آنکه یک موجودیت در DTD تعریف کردید، می‌توانید از آن در هر سند XML که به همان DTD مربوط می‌شود استفاده نمایید.

برای استفاده از میانبرهای متنی:

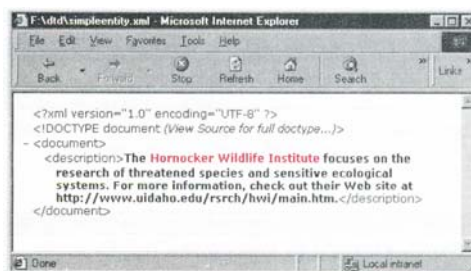
- ۱- در سند XML علامت `&` را تایپ کنید.
- ۲- سپس تایپ کنید `abbreviation`. منظور از `abbreviation` نام شناسه موجودیت مورد نظر شماست که در مرحله ۲ صفحه ۵۶ یا مرحله ۴ صفحه ۵۸ معرفی کرده‌اید.
- ۳- علامت `;` را تایپ نمایید.

نکته‌ها

- ◀ موجودیتها را می‌توان داخل یکدیگر تعریف کرد به شرط آنکه به صورت دوره تسلسل به یکدیگر نسبت داده نشوند.
- ◀ تا هنگامی که یک موجودیت در DTD سند تعریف نشود نمی‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در غیر این صورت تجزیه‌گر پیغام خطا صادر خواهد کرد.
- ◀ یک موجودیت عمومی (مانند آنهایی که در صفحه‌های ۵۶ و ۵۸ توضیح داده شده‌اند) در صورتی که توسط بدنه سند XML مورد استفاده قرار گیرد باید در یک DTD تعریف شود. موجودیتهایی که فقط برای توسعه به DTD اضافه می‌شوند موجودیت‌های پارامتری نامیده می‌شوند که از نظر شکل ظاهری و نحوه معرفی کمی با بقیه موجودیتها متفاوت می‌باشند (به صفحه ۶۰ نگاه کنید).

```
code.html
<description>The &hwi; focuses on the research of
threatened species and sensitive ecological systems.
For more information, check out their Web site at
http://www.uidaho.edu/rsrch/hwi/main.htm.
</description>
```

شکل ۳-۴. بهتر است به جای عبارت Hornocker Wildlife Institute عبارت `&hwi;` را تایپ کنید.



شکل ۴-۴. هنگامی که تجزیه‌گر به بررسی سند می‌پردازد، موجودیت را به شکل گسترده‌تر می‌بینید. در محیط ویندوز از Internet Explorer 5 استفاده می‌شود. توجه داشته باشید تا هنگامی که چند سبک را به کار نگیرید این صفحه‌ها توسط برنامه مرورگر به درستی نمایش داده نخواهند شد. درباره سبکهای مذکور در صفحه ۱۷۵ صحبت خواهیم کرد.

```
code.xml
<description>The Horner Wildlife Institute
focuses on the research of threatened species and
sensitive ecological systems. For more information,
check out their Web site at
http://www.uidaho.edu/rsrch/hwi/main.htm.
</description>
```

شکل ۵-۴. این بخش از کد XML شامل موجودیتی است که تعریف شده است. آن را در یک فایل متنی با نام hwi.ent ذخیره می‌کنیم.

```
code.dtd
<!ENTITY hwi_descrip SYSTEM "hwi.ent">
```

شکل ۶-۴. موجودیت hwi_descrip به آدرس URL فایلی که شامل محتویات موجودیت است اشاره می‌کند. این موجودیت در شکل ۵-۴ تعریف شده است.

```
code.xml
<?xml version="1.0" standalone="no" ?>
...
<organizations>
<org_name>Horner Wildlife
Institute</org_name>
&hwi_descrip;
</organizations>
<organizations>
...
```

شکل ۷-۴. عبارت standalone="no" به اعلان XML اضافه شده است. در نتیجه می‌توانید در سند از موجودیت عمومی خارجی استفاده نمایید. همان طور که در اینجا از &hwi_descrip; استفاده شده است.

میانبرهای متنی در فایل‌های خارجی

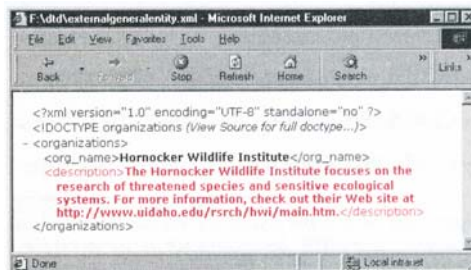
اگر موجودیت بزرگی دارید بهتر و آسان‌تر است که آن را در یک فایل خارجی جداگانه ذخیره نمایید. بدین ترتیب امکان به اشتراک گذاشتن موجودیتها را نیز پیدا می‌کنید.

برای ایجاد میانبر متنی در یک فایل یا سند خارجی :

- ۱- محتویات موجودیت را در یک فایل خارجی ایجاد کنید. فایل مذکور را به صورت متنی ذخیره نمایید. پسوند فایل مهم نیست.
- ۲- در فایل XML به منظور اعلان اولیه XML و برای اینکه این سند بتواند از فایل خارجی حاوی تعریف موجودیت استفاده نماید عبارت standalone="no" را تایپ کنید (به صفحه ۲۴ نگاه کنید).
- ۳- برای اینکه سند XML از موجودیت مورد نظر استفاده نماید در DTD برای آغاز تعریف موجودیت عبارت <!ENTITY را تایپ کنید.
- ۴- سپس عبارتی مانند abbreviation را تایپ نمایید. منظور از این عبارت نام موجودیت خارجی است.
- ۵- از آنجا که موجودیت در فایل دیگری تعریف می‌شود واژه SYSTEM را تایپ نمایید.
- ۶- حالا "entity.url" را تایپ کنید. entity.url محل فایلی را مشخص می‌کند که در مرحله ۱ ایجاد نموده‌اید.
- ۷- علامت > را تایپ کنید.

نکته‌ها

- ◀ جزئیات بیشتر درباره استفاده از موجودیت جدید در صفحه ۵۷ گفته شده است.
- ◀ این یکی از راههای ایجاد سند منفرد می‌باشد.
- ◀ به موجودیتهایی که شامل XML یا متن می‌شوند ولی خارج از DTD سند XML تعریف می‌گردند موجودیتهای عمومی خارجی می‌گویند.



شکل ۸-۴. موجودیت خارجی شامل عناصر متنی است. بدین صورت که شما آن را به شکل متن کوتاهی نوشته‌اید و تجزیه‌گر محتویات مرجع آن را نمایش می‌دهد. توجه داشته باشید تمام عناصر موجودیتهای خارجی باید در DTD مربوط به سند تعریف شوند تا معتبر و قابل استفاده باشند.

```
code.dtd
<!ELEMENT picture EMPTY>
<!ATTLIST picture filename CDATA #REQUIRED
x CDATA #REQUIRED
y CDATA #REQUIRED>
```

شکل ۹-۴. در این شکل بخشی از DTD که قرار است در چند DTD دیگر به کار گرفته شود مشاهده می‌گردد. در اینجا اعلان عنصر picture و ویژگیهای آن دیده می‌شود که در فایل جداگانه‌ای به نام pic.dtd ذخیره شده‌اند.

```
code.dtd
<?xml version="1.0" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<!ELEMENT endangered_species (animal*)>
<!ELEMENT animal (name+, picture)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<!ENTITY % full_pic SYSTEM "pic.dtd">
```

شکل ۱۰-۴. همان گونه که در این مثال می‌بینید اعلان عنصر picture و ویژگیهای آن در DTD به صورت تعریف موجودیت به کار رفته است.

```
code.dtd
<?xml version="1.0" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<!ELEMENT endangered_species (animal*)>
<!ELEMENT animal (name+, picture)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<!ENTITY % full_pic SYSTEM "pic.dtd">
%full_pic;
]>
```

شکل ۱۱-۴. پس از تعریف یک موجودیت با تایپ آن مرجع می‌توانید در هر جا بخواهید آن را مورد استفاده قرار دهید. در این مثال مرجع موجودیت با تایپ عبارت %full_pic; مشخص می‌گردد.

ایجاد و استفاده از میانبرهای DTDها

تا به حال فقط درباره موجودیتهایی صحبت کردیم که مرجع متنی دارند و توسط محتویات اسناد XML مورد استفاده قرار می‌گیرند. علاوه بر این موجودیتهایی وجود دارند که به صورت میانبر بخشی از DTD به کار می‌روند. به این قبیل میانبرها، موجودیتهای پارامتری خارجی می‌گویند.

برای ایجاد میانبرهای DTDها:

- ۱- محتویات یک موجودیت را در یک فایل خارجی ایجاد و آن را به صورت یک فایل متنی ذخیره نمایید. کافی است پسوند فایل یکی از انواع پسوندهای متنی باشد.
- ۲- در سند XML به منظور معرفی اولیه XML دستور پردازشی `standalone="no"` را تایپ کنید (صفحه ۲۴) تا سند بتواند از فایل خارجی شامل تعریف موجودیت نیز استفاده نماید.
- ۳- در DTD مربوط به سند XML که از موجودیت مذکور استفاده خواهد کرد، برای شروع تعریف موجودیت عبارت `<!ENTITY` را تایپ نمایید.
- ۴- با تایپ علامت `%`، موجودیت به جای بخشی از یک DTD در نظر گرفته می‌شود.
- ۵- یک فضای خالی تایپ کنید.
- ۶- واژه `abbreviation` را تایپ نمایید. منظور از این واژه نام موجودیت خارجی است.
- ۷- با تایپ `SYSTEM` مشخص می‌شود که موجودیت در سند دیگری تعریف شده است. همچنین می‌توانید به جای `SYSTEM` عبارت `PUBLIC "name"` را تایپ کنید. در این صورت نام `name` فهرست موجودیتهای استاندارد و عمومی می‌باشد.
- ۸- محل فایلی را که در مرحله نخست ایجاد کرده‌اید با تایپ عبارتی مانند `"entity.url"` مشخص نمایید.
- ۹- علامت `>` را تایپ کنید.

پس از تعریف موجودیت می‌توانید از آن استفاده نمایید.

برای استفاده از میانبر DTD :

عبارت **abbreviation** را تایپ کنید . در اینجا منظور از abbreviation نامی است که هنگام تعریف موجودیت در مرحله ۶ صفحه ۶۰ به کار برده‌اید (شکل ۱۱-۴).

نکته‌ها

- ◀ موجودیت‌های پارامتری باید پیش از به‌کارگیری در DTD تعریف شوند. در این مورد، ترتیبی وجود ندارد.
- ◀ می‌توان موجودیت‌های پارامتری داخلی نیز ایجاد کرد (درون یک DTD داخلی) ولی در این صورت باید محتویات آنها به صورت کامل بیان گردند و نمی‌توان تنها بخشی از آنها را بیان کرد. در نتیجه چنین موجودیت‌هایی کاربرد زیادی ندارند.
- ◀ خیلی مواظب علائم نشانه‌گذاری باشید. این علائم عبارتند از کوتیشن، علامت بزرگ‌تر از، کوچک‌تر از، و گروه‌ها که در صورت بی‌دقتی می‌توانند دردسر زیادی ایجاد کنند.
- ◀ از این روش برای اضافه کردن DTD استاندارد فرد دیگری در DTD و اسناد خود می‌توانید استفاده کنید. برای مثال، می‌توانید DTD XHTML را به کار برید و از عناصر تعریف شده آن بدون بروز هیچ مشکلی استفاده نمایید. این عناصر شبیه عناصر HTML هستند و مثل آنها عمل می‌کنند.
- ◀ می‌توانید با فهرستی از موجودیت‌های استاندارد شده پیوند برقرار نمایید. مثل یکی از موجودیت‌هایی که در آدرس <http://www.schema.net> قرار دارد. در این صورت نیازی به تعریف تک تک موجودیت‌ها ندارید و می‌توانید مراجع موجودیت‌های کاراکترهای مهم صفحه‌ها را به سادگی به خاطر آورید.
- ◀ به خاطر داشته باشید که می‌توانید از هر تعداد DTD که بخواهید استفاده نمایید.

```
code.dtd
<?xml version="1.0" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<!ELEMENT endangered_species (animal*)>
<!ELEMENT animal (name+, picture)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<!ELEMENT picture EMPTY>
<!ATTLIST picture filename CDATA #REQUIRED
x CDATA #REQUIRED
y CDATA #REQUIRED>
]>
```

شکل ۱۲-۴. تجزیه‌گر XML مرجع موجودیت را با محتویات فایل نسبت داده شده جایگزین می‌نماید (DTD مثال فوق نشان می‌دهد که پس از استفاده از مراجع موجودیت پارامتری چه اتفاقی رخ می‌دهد. در واقع DTD از نظر فیزیکی تغییری نخواهد کرد).



شکل ۱۳-۴. در اینجا یک نمونه داده تجزیه نشدنی مشاهده می‌شود. این یک فایل تصویری JPEG با نام tiger.jpg است.

```
code.dtd
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"
standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<!ELEMENT endangered_species (animal*)>
<!ELEMENT animal (name+, photo)>
<!ELEMENT name (#PCDATA) >
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<!ENTITY tiger_pic SYSTEM "tiger.jpg" NDATA jpg>
```

شکل ۱۴-۴. در این مثال نام موجودیت، tiger_pic است که از طریق واژه SYSTEM به یک فایل خارجی با نام tiger.jpg اشاره می‌نماید و با مراجعه به توضیحات قسمت NOTATION که با عبارت jpg مشخص شده است می‌توانیم اطلاعات بیشتری به دست آوریم (در این خصوص تمرین بعد را مطالعه نمایید).

ایجاد موجودیت برای محتویات تجزیه

نشدنی

تا حالا فقط درباره موجودیتهایی صحبت کردیم که محتویات آنها متنی بودند. به موجودیتهایی که محتویات متنی دارند موجودیتهای تجزیه شدنی می‌گویند؛ زیرا تجزیه‌گر XML آنها را در سند XML بررسی می‌کند. در این قسمت به معرفی موجودیتهای تجزیه‌نشدنی می‌پردازیم. این موجودیتها می‌توانند محتویات متنی یا غیرمتنی داشته باشند. مهم‌ترین نکته‌ای که در مورد موجودیتهای تجزیه نشدنی وجود دارد این است که تجزیه‌گر XML از بررسی آنها صرف‌نظر می‌نماید؛ بنابراین می‌توانند به عنوان محتویات غیرمتنی و محتویاتی که تابع قوانین XML نیستند در یک سند XML جای گیرند.

برای ایجاد محتویات تجزیه‌نشدنی:

داده‌هایی را که می‌خواهید در سند XML قرار گیرند ایجاد نمایید. این داده‌ها می‌توانند هر چیزی باشند؛ مانند متن معمولی، فایل تصویری، فیلم، فایل pdf و غیره.

به منظور تعریف یک موجودیت برای محتویات تجزیه نشدنی:

- ۱- در DTD سندی که قصد وارد کردن داده را دارید عبارت `<!ENTITY >` را به منظور تعریف موجودیت تجزیه نشدنی تایپ کنید.
- ۲- نام موجودیت خارجی را تایپ نمایید. این نام می‌تواند چیزی شبیه واژه **abbreviation** باشد.
- ۳- برای مشخص کردن اینکه موجودیت در سند دیگری تعریف شده است **SYSTEM** را تایپ نمایید.
- ۴- عبارت `"entity.url"` را تایپ کنید. منظور از entity.url محل فایلی است که شامل محتویات تجزیه نشدنی می‌باشد.
- ۵- سپس عبارت **NDATA id** را تایپ کنید. به جای id واژه‌ای نوشته می‌شود که درباره داده تجزیه‌نشدنی توضیح می‌دهد. تمرین بعدی درباره نوشتن id صحبت می‌کند.
- ۶- با تایپ علامت `>` تعریف موجودیت را تکمیل کنید.

برای اضافه کردن اطلاعاتی درباره نوع محتویات:

۱- پس از تعریف موجودیت مورد نظر یک خط جدید ایجاد و عبارت `<!NOTATION id` را تایپ کنید. منظور از id نام توضیحات موجودیت است و همان واژه‌ای است که در مرحله ۵ صفحه ۶۲ به کار برده‌اید.

۲- عبارت `SYSTEM` را تایپ نمایید.

۳- عبارت `"content_information"` را تایپ کنید. عبارت `content_information` در واقع داده‌ای را که قرار است در سند قرار گیرد تعریف و مشخص می‌کند. برای نوشتن این قسمت فرمت خاصی وجود ندارد.

۴- در آخر با تایپ علامت `>` تعریف توضیحات را کامل نمایید.

نکته‌ها

محتویات یک موجودیت تجزیه‌نشده می‌تواند هر چیزی باشد. بیشتر وقتها موجودیت‌های تجزیه‌نشده شامل تصویر، صدا، فیلم و یا دیگر فایل‌های مالتی مدیا می‌باشند. همچنین می‌توانند به صورت فایل متنی نیز باشند. محتویات موجودیت‌های تجزیه‌نشده هر چیزی می‌تواند باشد؛ زیرا توسط تجزیه‌گر XML مورد بررسی قرار نمی‌گیرند.

موجودیت‌های تجزیه‌نشده می‌توانند بخشی از اسناد XML باشند ولی بخشی از یک DTD نمی‌توانند باشند. به عبارت دیگر تمام موجودیت‌های تجزیه‌نشده موجودیت عمومی محسوب می‌گردند نه موجودیت پارامتری.

محتویات قسمت Notation می‌تواند یک نوع MIME یا یک آدرس URL که مشخص کننده برنامه کاربردی نمایشگر محتویات یادداشتهای یا notation است یا هر چیز دیگری باشد. فرمت خاصی وجود ندارد. هر فایل XML می‌تواند برای تعریف یادداشتهای از روش مخصوص خود استفاده نماید.

```
code.dtd
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"
standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<ELEMENT endangered_species (animal*)>
<ELEMENT animal (name+, photo)>
<ELEMENT name (#PCDATA) >
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<ENTITY tiger_pic SYSTEM "tiger.jpg" NDATA jpeg>
<!NOTATION jpeg SYSTEM "image/jpeg">
```

شکل ۱۵-۴. نام توضیحات عنصر باید با آنچه که پس از عبارت `NDATA` در قسمت تعریف موجودیت نوشته شده مطابقت داشته باشد.

```

code.dtd
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"
standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<!ELEMENT endangered_species (animal*)>
<!ELEMENT animal (name+, photo)>
<!ELEMENT name (#PCDATA) >
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<ENTITY tiger_pic SYSTEM "tiger.jpg" NDATA jpeg>
<INOTATION jpeg SYSTEM "image/jpeg">
<!ELEMENT photo EMPTY>
<!ATTLIST photo source ENTITY #REQUIRED>
]>

```

شکل ۱۶-۴. ابتدا عنصر photo تعریف شده که شامل یک ویژگی است. این ویژگی به یک داده تجزیه نشدنی اشاره می‌نماید. سپس خود ویژگی موجودیت با نام source تعریف گشته است.

جاگذاری محتویات تجزیه نشدنی

پس از تعریف یک موجودیت برای محتویات تجزیه نشدنی، همان گونه که در صفحه ۶۲ توضیح داده شد، می‌توانید آن را داخل سند XML قرار دهید. موجودیتهای تجزیه نشدنی مرجع ندارند و به چیزی نسبت داده نمی‌شوند (مانند موجودیتهای تجزیه شدنی که پیشتر توضیح داده شده اند). در عوض باید آنها را توسط ویژگیهای مخصوص تعریف شده فراخوانی نمود.

برای تعریف یک ویژگی که محتویات آن به محتویات تجزیه نشدنی اشاره می‌کند :

- ۱- در DTD عنصری تعریف کنید. این عنصر شامل یک ویژگی است که به یک داده تجزیه نشدنی اشاره خواهد کرد (به صفحه ۴۲ نگاه کنید).
- ۲- عبارت `<!ATTLIST element_name` را تایپ کنید. `element_name` عنصری را که در مرحله ۱ تعریف کرده‌اید مشخص می‌نماید.
- ۳- سپس عبارت `att_name` را تایپ کنید. منظور از `att_name` نام همان ویژگی است که محتویات آن به یک داده تجزیه نشدنی اشاره می‌کند.
- ۴- برای تعریف ویژگی مذکور به صورتی که محتویات آن بتواند به داده تجزیه نشدنی اشاره کند، واژه `ENTITY` را تایپ نمایید.
- اگر می‌خواهید این ویژگی شامل فهرستی از مراجعی باشد که به فایل‌های داده‌های تجزیه نشدنی اشاره کنند به جای `ENTITY` واژه `ENTITIES` را تایپ کنید.
- ۵- مقدار پیش فرض ویژگی را تایپ کنید. جزئیات بیشتر در صفحه ۵۰ گفته شده است.
- ۶- به منظور تکمیل اعلان ویژگی علامت `>` را تایپ نمایید.

برای جاگذاری محتویات تجزیه نشدنی در یک سند XML: در بدنه سند XML، هنگام استفاده از ویژگی، عبارت `att_name="value"` را تایپ کنید. مشخص کننده یک ویژگی است. این ویژگی توسط یک موجودیت تعریف شده است (به صفحه گذشته مراجعه کنید). منظور از value نیز مخفف موجودیتی است که در مرحله ۲ صفحه ۶۲ ایجاد کردید و قرار است شامل داده‌های تجزیه نشدنی باشد.

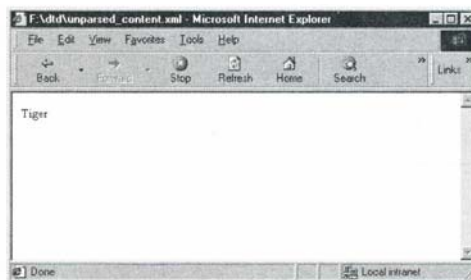
نکته

- ◀ برنامه‌های Explorer و Netscape 6 قادر به نمایش داده‌های جاگذاری شده نیستند. زیرا این برنامه‌ها نمی‌توانند محتویات تجزیه‌نشده را که تجزیه‌گر XML نمایش می‌دهد نشان دهند.
- ◀ به منظور نسبت‌دهی داده مشخصی به یک اعلان یادداشت، می‌توانید ویژگی نوع NOTATION بسازید (صفحه ۶۳). روش کار بدین ترتیب است:

```
<!ATTLIST element_name att_name
NOTATION default_value>
```

```
code.html
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"
standalone="no"?>
<!DOCTYPE endangered_species [
<ELEMENT endangered_species (animal*)>
<ELEMENT animal (name+, photo)>
<ELEMENT name (#PCDATA) >
<!ATTLIST name language (English | Latin)
#REQUIRED>
<ENTITY tiger_pic SYSTEM "tiger.jpg" NDATA jpeg>
<!NOTATION jpeg SYSTEM "image/jpeg">
<ELEMENT photo EMPTY>
<!ATTLIST photo source ENTITY #REQUIRED>
]>
<endangered_species>
<animal>
<name language="English">Tiger</name>
<photo source="tiger_pic"/>
</animal>
</endangered_species>
```

شکل ۱۷-۴. مقدار ویژگی source با نام موجودیتی که به داده تجزیه نشدنی اشاره می‌کند یکسان است.



شکل ۱۸-۴. نتایج در برنامه‌های مرورگر مثل Explorer (در اینجا) و Mozilla (نگارش بتای Netscape b) فایل مشاهده هستند. در حال حاضر این دو برنامه تنها برنامه‌های مرورگری می‌باشند که توانایی خواندن فایل‌های xml را دارند.