

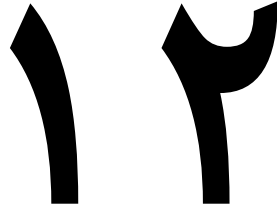
## عبارتهای آزمون و توابع

تا این مرحله با چگونگی استخراج محتویات یک گره با استفاده از دستور `xsl:value-of` آشنا شده‌اید. این دستور مقدار رشته اولین گره موجود در دسته‌گره را در خروجی قرار می‌دهد. با استفاده از توابع، که در این فصل مورد بررسی قرار می‌گیرند، می‌توانید قبل از قراردادن آن در خروجی بر روی این رشته چندین عمل مختلف نیز انجام دهید.

گاهی اوقات، احتیاجی به قرار دادن اطلاعات در خروجی نیست، بلکه این اطلاعات برای محک زدن یک دستور `xsl:if` و یا `xsl:when` مورد نیاز می‌باشند. توابع اجازه می‌دهند تا وضعیت‌های پیچیده نیز آزموده شوند.

با استفاده از توابع در یک گزاره می‌توان یک زیردسته از گره‌های موجود در یک دسته‌گره را انتخاب نمود.

تعاریف رسمی در مورد توابع بر روی اینترنت و بر روی سایت کنسرسیوم WWW در آدرس <http://www.w3-org/TR/xpath#corelib> قرار دارند.



## مقایسه دو مقدار

ساده‌ترین آزمونی که می‌توان انجام داد مقایسه دو مقدار برای مشخص شدن این که کدام یک بزرگتر از دیگری است می‌باشد. سپس با استفاده از نتیجه اعمال مختلفی بر حسب نیاز انجام می‌شود.

## برای مقایسه دو مقدار :

- ۱- آدرس دسته‌گره اولی را که می‌خواهید آن را مقایسه کنید ایجاد کنید.
- ۲- با توجه به نیاز خود یکی از عبارتهای = (برابری)، != (نابرابری)، > (بزرگتر از)، < (کوچکتر) و یا <math>= </math> (ساوی) را تایپ کنید.
- ۳- آدرس دسته‌گره‌ی را که می‌خواهید با دسته‌گره مرحله ۱ مقایسه شود تایپ کنید.

## نکته‌ها

- در صورتی که تنها می‌خواهید از وجود یک دسته‌گره (بدون توجه به مقدار آن) اطمینان حاصل کنید، مراحل ۲-۳ را انجام ندهید.
- در صورتی که در مرحله ۳ مقادیر رشته‌ای و یا متنی استفاده شوند باید درون تک کوتیشن قرار گیرند.
- با استفاده از and می‌توانید برقراری هم‌زمان چندین شرط را بررسی کنید. علاوه بر آن با استفاده از or می‌توانید از برقراری حداقل یکی از شروط اطمینان حاصل کنید.

```
code.xml
<xsl:template match="population">
<xsl:choose>
<xsl:when test=" = 0">
<font color="red" title="that means there are
no more left">Extinct</font>
</xsl:when>
<xsl:when test=" > 0 and < 50">
<font title="they're almost gone">
<xsl:value-of select="."/></font>
</xsl:when>
<xsl:otherwise>
<xsl:value-of select="."/>
</xsl:otherwise>
</xsl:choose></xsl:template>
```

**شکل ۱-۱۲ :** در مثال اول، آزمایش می‌کنیم تا ببینیم که مقدار گرهِ فعلی ( که با یک نقطه مشخص شده) برابر صفر است و یا خیر. در صورت برابری، لغت Extinct در خروجی قرار می‌گیرد. در مثال دوم، آزمایش می‌کنیم تا ببینیم که مقدار گرهِ فعلی بیش از ۰ و کمتر از ۵۰ است. در صورت برابری یک tooltip حاوی پیام "they're almost gone" است بر روی خروجی نقش می‌بندد.

```
code.html
<tr><td><nobr><b>Balian:</b></nobr>
<nobr><i>P.t. balica</i></nobr></td>
<td>Bali</td>
<td><font color="red" title="that means there are
no more left">Extinct</font></td>
<td>1937</td></tr>
```

**شکل ۲-۱۲ :** به دلیل اینکه Balian tiger در سال 1937 منقرض شد و از این رو population آن برابر صفر است لغت Extinct در خروجی نوشته می‌شود

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Amur or Siberian: <i>P.t. altaica</i>	Far East Russia	445	1999
Balian: <i>P.t. balica</i>	Bali	Extinct	1937
Javan: <i>P.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Caspian: <i>P.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Bengal: <i>P.t. tigris</i>	India	3129	1999
Sumatran: <i>P.t. sumatrae</i>	India, Bangladesh	400	1999
Amoy: <i>P.t. amoyensis</i>	South China	20	1999

**شکل ۳-۱۲ :** آزمودن یک مقدار نسبت به یک مقدار دیگر یک آزمون متداول است.

## آزمودن محل

با استفاده از توابع می‌توان اولین، دومین و یا حتی آخرین فرزند یک گره را انتخاب نمود.

برای آزمودن محل یک گره :

عبارت `position()=n` را تایپ کنید. `n` عددی است که محل گره را در دسته‌گره فعلی مشخص می‌کند.

برای پیدا کردن آخرین گره در یک دسته‌گره :

عبارت `last()` را تایپ کنید.

### نکته‌ها

◀ هیچ‌گاه چیزی بین دو پرانتز `position` و `last` قرار نمی‌گیرد (به عبارت دیگر، این دو هیچ‌گاه `argument` نمی‌گیرند).

◀ می‌توانید از `n` به عنوان اختصار `position()=n` در یک گزاره استفاده کنید. برای مثال، `subspecies[1]` معادل اولین گره `subspecies` خواهد بود (اختصار فوق برای عبارتهای `xsl:if` و `xsl:when` و دستورالعمل `xsl:value-of` قابل استفاده نیست).

```
code.html
<threats>
<threat>poachers</threat>
<threat>habitat destruction</threat>
<threat>trade in tiger bones for traditional
Chinese medicine (TCM)</threat>
</threats>
```

شکل ۴-۱۲ : در شکل بالا دیده می‌شود که سه عنصر `threat` درون عنصر `threats` قرار دارند.

```
code.xslt
<xsl:template match="threats">
<p>The mighty <xsl:value-of
select="..//name[@language='English']"/> faces
numerous threats, among them <xsl:for-each
select="threat">
<xsl:value-of select="."/>
<xsl:choose>
<xsl:when test="position()=last()"></xsl:when>
<xsl:when test="position()=last()-1">, and
</xsl:when>
<xsl:otherwise>, </xsl:otherwise>
</xsl:choose>
</xsl:for-each></p></xsl:template>
```

شکل ۵-۱۲ : مهم است که این قالب برای عنصر `threats` باشد. در صورتی که یک قالب `threat` را بر روی هر `threat` اعمال می‌کردیم، هر یک در محل اول قرار می‌گرفت. در قالب `threats`، عنصرهای `threat` به ترتیب دارای شماره‌های 1، 2 و 3 خواهند بود.

The screenshot shows a web browser window titled "Endangered Species - Microsoft Internet Explorer". The page content is titled "Tiger: panthera tigris" and contains a table with the following data:

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Baliian: <i>P.t. balica</i>	Bali	Extinct	1937
Caspian: <i>P.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: <i>P.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Amoy: <i>P.t. amoyensis</i>	South China	20	1999
Sumatran: <i>P.t. sumatrae</i>	India, Bangladesh	400	1999
Amur or Siberian: <i>P.t. altaica</i>	Far East Russia	445	1999
Indo-chinese: <i>P.t. corbetti</i>	Indo-China	1227	1998
Bengal: <i>P.t. tigris</i>	India	3159	1999

Below the table, there is a paragraph: "The mighty Tiger faces numerous threats, among them poachers, habitat destruction, and trade in tiger bones for traditional Chinese medicine (TCM)."

شکل ۶-۱۲ : `threat` بدون توجه به محتوای خود در خروجی قرار گرفته است. در صورتی که در محل آخر باشد، یک نقطه نیز در خروجی قرار می‌گیرد. در صورتی که در محل قبل از آخر باشد، یک کاما و یک فاصله به آن اضافه می‌شود. در محلهای دیگر چیزی اضافه نمی‌شود.

## محاسبه مجموع مقادیر

از دستور sum() برای محاسبه مجموع مقادیر گره‌های موجود در یک دسته‌گره استفاده می‌شود. این قابلیت برای اطلاعات جدولی مناسب است.

### برای محاسبه مجموع مقادیر:

۱- عبارت sum() را تایپ کنید.

۲- آدرس دسته‌گره‌ی را که مقادیر گره‌های آن باید جمع زده شود تایپ کنید.

۳- برای کامل شدن این تابع یک (تایپ کنید).

```
code.xml
<td><xsl:value-of select="population/@year" />
</td></tr>
</xsl:for-each>
<tr><td><br/></td><td align="right"><b>Total:</b></td><td><xsl:value-of select="sum(subspecies/population)" />
</td><td><br/></td></tr>
</table>
```

**شکل ۷-۱۲:** بعد از بستن عنصر xsl:for-each و قبل از پایان جدول، دستورالعمل xsl:value-of اضافه شده تا مجموع جمعیت هر حیوان را نشان دهد.

**Tiger: *panthera tigris***

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Baliian: <i>P.t. balica</i>	Bali	Extinct	1937
Caspian: <i>P.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: <i>P.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Amoy: <i>P.t. amoyensis</i>	South China	20	1999
Sumatran: <i>P.t. sumatrae</i>	India, Bangladesh	400	1999
Amur or Siberian: <i>P.t. altaica</i>	Far East Russia	445	1999
Indo-chinese: <i>P.t. corbetti</i>	Indo-China	1227	1998
Bengal: <i>P.t. tigris</i>	India	3159	1999
<b>Total:</b>		<b>5251</b>	

The mighty Tiger faces numerous threats, among them poachers, habitat destruction, and trade in tiger bones for traditional Chinese medicine (TCM).

**Black Rhino: *diceros bicornis***

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Northwestern Black Rhino: <i>D.b. longipes</i>	Cameroon	10	1999
Eastern Black Rhino: <i>D.b. mitchelli</i>	Kenya (Ethiopia and Rwanda)	485	1999
Southwestern Black Rhino: <i>D.b. bicornis</i>	Namibia	740	1999
Southern Black Rhino: <i>D.b. minor</i>	Zimbabwe and South Africa	1365	1999
<b>Total:</b>		<b>2600</b>	

The mighty Black Rhino faces numerous threats, among them poaching to

**شکل ۸-۱۲:** جمعیت هر گونه جمع زده و نشان داده شده است (این اعداد حقیقی‌اند).

## شمارش گره‌ها

گاهی اوقات به‌جای این که مقادیر گره‌ها را جمع بزنید، احتیاج دارید بدانید چندین گره وجود دارد.

## برای شمارش گره‌ها :

- ۱- عبارت **count** را تایپ کنید.
- ۲- آدرس دسته‌گرهی را که تعداد گره‌های آن باید شمارش شوند تایپ کنید.
- ۳- برای کامل شدن این تابع یک ( تایپ کنید.

```
code.html
<td><xsl:value-of select="population/@year"/>
</td></tr>
</xsl:for-each>
<tr><td align="right"><b>Total:</b></td><td>
<xsl:value-of select="count(subspecies)"/>
subspecies</td>
<td><xsl:value-of
select="sum(subspecies/population)"/>
</td><td><br/></td></tr>
</table>
```

**شکل ۹-۱۲ :** دقت کنید که قسمت بالا درون قالب animal است و از این رو تعداد عنصرهای subspecies را در هر عنصری از animal که پردازش کند می‌شمارد.

**Tiger: *panthera tigris***

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Balian: <i>P.t. balica</i>	Bali	Extinct	1937
Caspian: <i>P.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: <i>P.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Amoy: <i>P.t. amoyensis</i>	South China	20	1999
Sumatran: <i>P.t. sumatrae</i>	India, Bangladesh	400	1999
Amur or Siberian: <i>P.t. altaica</i>	Far East Russia	445	1999
Indo-chinese: <i>P.t. corbetti</i>	Indo-China	1227	1998
Bengal: <i>P.t. tigris</i>	India	3159	1999
<b>Total:</b>	<b>8 subspecies</b>	<b>5251</b>	

The mighty Tiger faces numerous threats, among them poachers, habitat destruction, and trade in tiger bones for traditional Chinese medicine (TCM).

**Black Rhino: *diceros bicornis***

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Northwestern Black Rhino: <i>D.b. longipes</i>	Cameroon	10	1999
Eastern Black Rhino: <i>D.b. michaeli</i>	Kenya (Ethiopia and Rwanda)	485	1999
Southwestern Black Rhino: <i>D.b. bicornis</i>	Namibia	740	1999
Southern Black Rhino: <i>D.b. minor</i>	Zimbabwe and South Africa	1365	1999
<b>Total:</b>	<b>4 subspecies</b>	<b>2600</b>	

The mighty Black Rhino faces numerous threats, among them poaching to satisfy demand for rhino horn in traditional Asian medicines and as decorative dagger handles in Middle East, and habitat destruction.

**شکل ۱۰-۱۲ :** لغت subspecies توسط تابع count ایجاد نشده است. این یک لغت لفظی است و در صفحه سبک بالا وجود دارد (توجه داشته باشید لغت Total را به اولین ستون جدول منتقل شده است تا فضای کافی برای عدد شمارش شده وجود داشته باشد).

```

code.xslt
<xsl:template match="population">
<xsl:choose>
<xsl:when test="." = 0">
<font color="red" title="that means there are no
more left">Extinct</font>
</xsl:when>
<xsl:otherwise>
<xsl:value-of select="." /> (<xsl:value-of select="."
div sum(..../subspecies/population) * 100 "/>%)
</xsl:otherwise>
</xsl:choose>
</xsl:template>

```

**شکل ۱۱-۱۲:** در قالب population تا زمانی که population برابر صفر نباشد، گره فعلی (که جمعیت زیرگونه‌ای است که در حال پردازش است) را بر جمع جمعیت زیرگونه آن حیوان تقسیم می‌کنیم و نتیجه را در ۱۰۰ ضرب می‌کنیم (برای ساده‌سازی یکی از دستورالعمل‌های xsl:when را حذف کرده‌ام).

Tiger: panthera tigris			
Subspecies	Region	Number Left	As Of
Radiasi: P.t. balica	Java	Extinct	1937
Caspian: P.t. virgata	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: P.t. sondaica	Java	Extinct	1972
Amur: P.t. amurensis	South China	0 (380879832412873717828446939927026629447937011718759%)	1999
Sumatran: P.t. sumatrensis	Sumatra	400	1999
Indo-Chinese: P.t. tigris	India, Bangladesh	7 (17596648217474178933534858154861211776733984775%)	1999
Amur or Siberian: P.t. altaica	Far East Russia	445	1999
Indo-Chinese: P.t. tigris	India, Bangladesh	1227	1999

**کل ۱۲-۱۲۱۲:** با وجود اینکه درصدها صحیحند ولی زیبا نیستند. در صفحه بعد آنها را تغییر می‌دهیم تا زیباتر به نظر برسند.

## ضرب، تقسیم، جمع و تفریق

برای آزمون شرایط کمی پیچیده از قابلیت انجام اعمال ساده ریاضی استفاده می‌شود.

### برای ضرب، تقسیم، جمع و تفریق:

- عامل اول را تایپ کنید. این عمل می‌تواند یک عدد و یا یک دسته‌گره باشد (که در آن مقدار رشته گره اول استفاده می‌شود).
- عملگر ریاضی مورد نظر را تایپ کنید: \* (برای ضرب)، div (برای تقسیم، زیرا به / قبلا معنی تخصیص داده شده است)، + (برای جمع) و - (برای تفریق).
- عامل دوم را تایپ کنید.

### نکته‌ها

- اعداد همیشه به صورت اعشاری با طول double هستند که این موضوع باعث می‌شود تقسیم‌های شما چندان جالب نباشند (شکل ۱۲-۱۲). برای جلوگیری از این مشکل div با توابع دیگر به صورت ترکیبی استفاده می‌شود (به صفحات ۱۶۹-۱۷۰ مراجعه کنید).
- مانند همیشه، ضرب و تقسیم نسبت به جمع و تفریق دارای اولویت هستند. به طور مثال،  $3 * 5 + 4$  برابر ۱۹ و نه ۲۷ خواهد بود. با استفاده از پرانتز می‌توان اولویتها را تغییر داد یعنی  $3 * (5 + 4)$  برابر ۲۷ خواهد بود.
- عملگری بنام mod نیز وجود دارد که باقیمانده یک تقسیم را بیان می‌کند. به طور مثال،  $20 \bmod 4$  برابر 0 و  $20 \bmod 3$  برابر 2 خواهد بود.



## قالب بندی اعداد

غیر از قالب بندی دستی، که در صفحه قبل بررسی شد، راه دیگر برای قالب بندی درصدها و اعداد استفاده از توابع قالب بندی اعداد است.

### برای قالب بندی اعداد :

- ۱- عبارت `format-number` را تایپ کنید.
- ۲- عبارت حاوی عدد مورد نظر را تایپ کنید.
- ۳- عبارت '، (یک کاما، یک فاصله و یک ' را تایپ کنید.
- ۴- برای هر عددی که باید همیشه نمایش داده شود یک 0. برای عددی که باید در زمانی که صفر نیست نمایش داده شود یک #، یک . (نقطه) برای جدا کردن قسمت صحیح از قسمت اعشاری (در صورت تمایل)، یک ، (کاما) برای جدا کردن دسته های اعداد در قسمت صحیح (در صورت تمایل) و علامت % برای نشان دادن عدد به صورت درصد (در صورت تمایل) را تایپ کنید.
- ۵- برای کامل کردن این قسمت و پایان تابع یک ' تایپ کنید.

### نکته ها

- ◀ با توجه به توضیحات فوق، استفاده از `###0.00` باعث می شود که حداقل یک عدد در قسمت صحیح وجود داشته باشد، بین هر سه رقم در قسمت صحیح یک کاما قرار گیرد و دقیقاً دو رقم در قسمت اعشاری وجود داشته باشد (مانند نوشتن دلار و سنت : 40.269).
- ◀ به طور معمول اعداد منفی با علامت - قبل از خود مشخص می شوند. اگر می خواهید این اعداد با پرانتز احاطه شوند، در مرحله ۴ عبارت `(0)`؛ را اضافه کنید.

```
code.xslt
<xsl:template match="population">
<xsl:choose>
<xsl:when test=". = 0">
<font color="red" title="that means there are no
more left">Extinct</font>
</xsl:when>
<xsl:otherwise>
<xsl:value-of select="." /> (<xsl:value-of
select="format-number(. div
sum(..../subspecies/population), '##0.0%')"/>)
</xsl:otherwise>
</xsl:choose>
</xsl:template>
```

**شکل ۱۳-۱۲ :** عددی که قالب بندی می شود همانند شکل ۱۲-۱۱ است. اکنون با یک درصد و حداقل یک عدد در سمت چپ نقطه اعشار و دقیقاً یک عدد بعد از نقطه اعشار قالب بندی شده است.

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Balian: <i>P.t. baliica</i>	Bali	Extinct	1937
Caspian: <i>P.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: <i>P.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Amoy: <i>P.t. amoyensis</i>	South China	20 (0.3%)	1999
Sumatran: <i>P.t. sumatranae</i>	India, Bangladesh	400 (7.6%)	1999
Amur or Siberian: <i>P.t. altaica</i>	Far East Russia	445 (8.4%)	1999
Indo-chinese: <i>P.t. corbettii</i>	Indo-China	1227 (23.3%)	1998
Bengal: <i>P.t. tigris</i>	India	3159 (60.1%)	1999
<b>Total:</b>	<b>8 subspecies</b>	<b>5251</b>	

The mighty Tiger faces numerous threats, among them poachers, habitat destruction, and trade in tiger bones for traditional Chinese medicine (TCM).

**شکل ۱۴-۱۲ :** درصدها هنگامی که ارقام زیادی نداشته باشند بهتر به نظر می رسند. (دقت کنید که پرانتزهای اطراف درصدها عناصر لفظی هستند که در صفحه سبک قرار داده ام)

## گرد کردن اعداد

```
code.xml
<picture filename="tiger.jpg" x="200" y="197"/>
```

**شکل ۱۵-۱۲:** در این قسمت از سند XML می‌بینیم که اندازه اصلی تصویر ۱۹۷ × ۲۰۰ بوده است.

```
code.xslt
<xsl:template match="picture">
  <img>
    <xsl:attribute name="src"><xsl:value-of
      select="./@filename"/></xsl:attribute>
    <xsl:attribute name="width"><xsl:value-of
      select="ceiling(./@x div 2)"/></xsl:attribute>
    <xsl:attribute name="height"><xsl:value-of
      select="ceiling(./@y div 2)"/></xsl:attribute>
  </img>
</xsl:template>
```

**شکل ۱۶-۱۲:** در صفحه اصلی، می‌خواهیم تصویر نصف اندازه واقعی خود باشد. به دلیل اینکه برجسبهای width و height در HTML فقط عدد قبول می‌کنند، از تابع ceiling برای گرد کردن استفاده شده است (با شکل ۳۰-۱۰ در صفحه ۱۵۱ مقایسه کنید).

```
code.html
<body bgcolor="white">
  <p align="center">
```

**شکل ۱۷-۱۲:** مقدار height تصویر 99 می‌شود، که نزدیکترین عدد به از 98.5 است (197 تقسیم بر دو).

The screenshot shows a web browser window titled "Enlarged Species - Microsoft Internet Explorer". The page displays a red tiger logo and the text "Tiger: panthera tigris". Below this is a table with the following data:

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Baliian: <i>P.t. balica</i>	Bali	Extinct	1937
Caspian: <i>P.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: <i>P.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Amoy: <i>P.t. amoyensis</i>	South China	20 (0.3%)	1999
Sumatran: <i>P.t. sumatrae</i>	India, Bangladesh	400 (7.6%)	1999
Amur or Siberian: <i>P.t. altaica</i>	Far East Russia	445 (8.4%)	1999
Indo-chinese: <i>P.t. corbetti</i>	Indo-China	1227 (23.3%)	1996

**شکل ۱۸-۱۲:** اکنون عکس بزرگ‌تر دارای نصف اندازه واقعی خود است (۱۰۰ در ۹۹).

سه تابع برای گرد کردن اعداد وجود دارد. این سه تابع گرد کردن به بالا (ceiling)، گرد کردن به پایین (floor) و گرد کردن به نزدیکترین عدد صحیح (round) را انجام می‌دهند.

## برای گرد کردن اعداد:

- ۱- به توجه به نوع گرد کردن خود یکی از عبارتهای (floor, ceiling) یا (round) را تایپ کنید.
- ۲- عبارتی را که حاوی عددی که باید قالب‌بندی شود است تایپ کنید.
- ۳- برای کامل شدن تابع یک (تایپ کنید).



## استخراج زیررشته‌ها

قابلیت نفوذ به یک رشته و استفاده از یک قطعه مورد نظر معمولاً مفید است. در این مثال، ما می‌توانیم با استخراج مخفف genus و species از نام لاتین animal نسخه اختصاری با نام subspecies را ایجاد کنیم.

### برای استخراج زیررشته :

- ۱- عبارت `substring` را تایپ کنید.
- ۲- عبارت حاوی رشته مورد نظر را تایپ کنید.
- ۳- عبارت `n`، را تایپ کنید. `n` محل اولین حرفی است که می‌خواهید استخراج کنید. یک کاما قسمتهای مختلف را در یک تابع زیررشته جدا می‌کند.
- ۴- در صورت تمایل عبارت `m`، را تایپ کنید. `m` تعداد حرفی است که می‌خواهید استخراج کنید. یک کاما قسمتهای مختلف را در یک تابع زیررشته از یک دیگر جدا می‌کند.
- ۵- برای کامل شدن این تابع یک (تایپ کنید).

```
code.xml
<animal>
<name language="English">Tiger</name>
<name language="Latin">panthera tigris</name>
<threats><threat>poachers</threat>
...
<subspecies>
<name language="English">Amur or
Siberian</name>
<name language="Latin">altaica</name>
<region>Far East Russia</region>
<population year="1999">445</population>
```

**شکل ۱۹-۱۲ :** در سند XML، نام animal لاتین همیشه دارای نامهای species و genus بود. اکنون ما حروف اختصاری را از هر نام لاتین subspecies حذف کردیم تا زمانی که آنها را با XSLT می‌سازیم دو نسخه ایجاد نشود.

```
code.xslt
<xsl:template match="@language='Latin'">
<nobr><i><xsl:value-of select="."/"/>
</i></nobr></xsl:template>
<xsl:template
match="subspecies/name[@language='Latin']">
<nobr><i><xsl:value-of select="substring
(..../name[@language='Latin'],1,1)"/>
<xsl:value-of select="."/"/></i></nobr>
</xsl:template>
```

**شکل ۲۰-۱۲ :** در یک قالب جدید برای نامهای لاتین subspecies، از `substring` برای استخراج اولین حرف نام لاتین animal استفاده شده است.



**شکل ۲۱-۱۲ :** اکنون در ابتدای هر نام لاتین

subspecies، یک p داریم.

برای استخراج یک زیررشته که قبل و یا بعد از یک حرف خاص باشد :

```
code.xml
<xsl:template
match="subspecies/name[@language='Latin']">
<nobr><i><xsl:value-of select=
"substring(..../name[@language='Latin'],1,1)" />
.<xsl:value-of select="substring(substring-
after(..../name[@language='Latin'],' '),1,1)" />
.<xsl:value-of select="." /></i></nobr>
</xsl:template>
```

شکل ۲۲-۱۲: برای رسیدن به دومین حرف لغت دوم در نام لاتین animal، زیررشته‌ای را که بعد از فاصله می‌آید استخراج می‌کنیم (سپس با استفاده از تابع substring اولین حرف نتیجه را استخراج می‌کنیم). دقت کنید که نقطه‌ها و فاصله‌های لازم اضافه شده‌اند.

- ۱- با توجه به این که می‌خواهید قسمتی از یک رشته را که بعد و یا قبل از یک حرف خاص باشد استخراج کنید، عبارت (substring-after یا substring-before) را تایپ کنید.
- ۲- عبارت حاوی رشته مورد نظر را تایپ کنید.
- ۳- عبارت c، و را تایپ کنید c حرفی است که قبل و یا بعد از آن باید استخراج شود.
- ۴- برای کامل شدن این تابع یک (تایپ کنید).

Subspecies	Region	Number Left	As Of
Balian: <i>p.t. balica</i>	Bali	Extinct	1937
Caspian: <i>p.t. virgata</i>	Caspian Sea	Extinct	1950
Javan: <i>p.t. sondaica</i>	Java	Extinct	1972
Amoy: <i>p.t. amoyensis</i>	South China	20 (0.3%)	1999
Sumatran: <i>p.t. sumatrae</i>	India, Bangladesh	400 (7.6%)	1999
Amur or Siberian: <i>p.t. altaica</i>	Far East Russia	445 (8.4%)	1999
Indo-chinese: <i>p.t. corbetti</i>	Indo-China	1227 (23.3%)	1998

شکل ۲۳-۱۲: اکنون دومین حرف اختصاری را داریم.

## تبدیل رشته‌ها به حروف بزرگ

در هنگام کار با متن قابلیت تبدیل حروف از کوچک به بزرگ و برعکس معمولاً مورد نیاز است.

برای تبدیل رشته‌ها به حروف بزرگ :

- ۱- عبارت `translate` را تایپ کنید.
- ۲- عبارت حاوی رشته مورد نظر را تایپ کنید.
- ۳- عبارت، `'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'` را تایپ کنید (یک کاما، یک فاصله و یک رشته که شامل حروفی می‌باشد که باید تبدیل شوند).
- ۴- عبارت،

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
XYZ را تایپ کنید (یک کاما، یک فاصله و یک رشته حاوی حروفی که مرحله ۳ باید به آنها تبدیل شوند).

۵- برای کامل شدن این تابع یک ( تایپ کنید.

## نکته‌ها

- ◀ برای تبدیل حروف بزرگ به کوچک جای مرحله-های ۳ و ۴ را با یکدیگر عوض کنید.
- ◀ با استفاده از تابع `translate` می‌توان هر حرفی را به حرف دیگر تبدیل کرد. حروفی را که باید تبدیل شوند در مرحله ۳ و حروفی را که باید تبدیل به آنها صورت گیرد در مرحله ۴ تایپ کنید.

```
code.html
<xsl:template
match="subspecies/name[@language='Latin']">
<nobr><i><xsl:value-of select="
translate(substring(..../name[@language=
'Latin'],1,1),'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz',
'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ')"/>.
<xsl:value-of select="substring(substring-after
(..../name[@language='Latin'],' '),1,1)"/>.
<xsl:value-of select="."/></i></nobr>
```

شکل ۲۴-۱۲ : اکنون با استفاده از تابع `translate` اولین حرف اختصاری را به حروف بزرگ تبدیل می‌کنیم.



شکل ۲۵-۱۲ : اکنون اولین حرف به صورت حرف بزرگ است. اکنون داده‌های genus بین عنصرهای `animal name` و `subspecies name` تکرار خواهند شد. هرگاه امکانپذیر باشد، باید داده‌ها را در یک محل قرار داد و از آنها در نقاط مختلف استفاده کرد. این کار به جلوگیری از اشتباه کمک می‌کند و زمان لازم برای وارد کردن داده را کاهش می‌دهد.