

# Ejercicios propuestos. Soluciones

## Tema 10. Gestión y recuperación de información. XPath

### Ejercicio 10.4

#### Uso de expresiones XPath

Dado el siguiente documento XML, denominado *Ejercicio10-4.xml*, escribe las expresiones XPath correspondientes que permitan devolver los resultados deseados que se muestran los cuadros.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<centroFormacion>
  <nombre localidad="Alicante">IES Mare Nostrum</nombre>
  <web>http://www.iesmarenostrum.com</web>
  <correo>correo@iesmarenostrum.com</correo>
  <ciclos>
    <ciclo id="ASIR" familia="Informática y Comunicaciones">
      <nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2009" />
    </ciclo>
    <ciclo id="DAW" familia="Informática y Comunicaciones">
      <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2010" />
    </ciclo>
    <ciclo id="SMR" familia="Informática y Comunicaciones">
      <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>
      <grado>Medio</grado>
      <decretoTitulo año="2008" />
    </ciclo>
    <ciclo id="IO" familia="Informática y Comunicaciones">
      <nombre>Informática de Oficina</nombre>
      <grado>FP básica</grado>
      <decretoTitulo año="2014" />
    </ciclo>
    <ciclo id="AF" familia="Administración y Gestión">
      <nombre>Administración y Finanzas</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2011" />
    </ciclo>
    <ciclo id="AD" familia="Administración y Gestión">
      <nombre>Asistencia a la Dirección</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2011" />
    </ciclo>
    <ciclo id="GA" familia="Administración y Gestión">
      <nombre>Gestión Administrativa</nombre>
      <grado>Medio</grado>
      <decretoTitulo año="2009" />
    </ciclo>
  </ciclos>
</centroFormacion>
```

- Obtener el nombre del centro de formación.

<b>Expresión XPath</b>	<code>/centroFormacion/nombre</code>
<b>Resultado</b>	<code>&lt;nombre localidad="Alicante"&gt;IES Mare Nostrum&lt;/nombre&gt;</code>

- Obtener el valor de la página web del centro de formación.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//web/text()</code>
<b>Resultado</b>	<code>http://www.iesmarenostrum.com</code>

- Obtener el valor del nombre de los ciclos formativos impartidos.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//ciclo/nombre/text()</code>
<b>Resultado</b>	Administración de Sistemas Informáticos en Red Desarrollo de Aplicaciones Web Sistemas Microinformáticos y Redes Informática de Oficina Administración y Finanzas Asistencia a la Dirección Gestión Administrativa

- Obtener el valor de las siglas de los ciclos formativos impartidos.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//@id/data()</code>
<b>Resultado</b>	ASIR DAW SMR IO AF AD GA

- Obtener los elementos <ciclo> (completos) de los ciclos formativos de grado medio.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//ciclo[grado="Medio"]</code>
<b>Resultado</b>	<code>&lt;ciclo id="SMR" familia="Informática y Comunicaciones"&gt; &lt;nombre&gt;Sistemas Microinformáticos y Redes&lt;/nombre&gt; &lt;grado&gt;Medio&lt;/grado&gt; &lt;decretoTitulo año="2008"/&gt; &lt;/ciclo&gt; &lt;ciclo id="GA" familia="Administración y Gestión"&gt; &lt;nombre&gt;Gestión Administrativa&lt;/nombre&gt; &lt;grado&gt;Medio&lt;/grado&gt; &lt;decretoTitulo año="2009"/&gt; &lt;/ciclo&gt;</code>

- Obtener los elementos <nombre> de los ciclos formativos de grado superior.

<b>Expresión XPath</b>	<b>//ciclo[grado="Superior"]/nombre</b>
<b>Resultado</b>	<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre> <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</nombre> <nombre>Administración y Finanzas</nombre> <nombre>Asistencia a la Dirección</nombre>

- Obtener el valor de los elementos <nombre> de los ciclos formativos anteriores a 2010.

<b>Expresión XPath</b>	<b>//decretoTitulo[@año&lt;2010]/../nombre/text()</b>
<b>Resultado</b>	Administración de Sistemas Informáticos en Red Sistemas Microinformáticos y Redes Gestión Administrativa

- Obtener los elementos <nombre> de los ciclos de 2009 y 2010.

<b>Expresión XPath</b>	<b>//decretoTitulo[@año=2009 or @año=2010]/../nombre</b>
<b>Resultado</b>	<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre> <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</nombre> <nombre>Gestión Administrativa</nombre>

- Obtener el valor de los elementos <nombre> de los ciclos formativos de la familia profesional de Informática y comunicaciones.

<b>Expresión XPath</b>	<b>//ciclo[@familia="Informática y Comunicaciones"]/nombre/text()</b>
<b>Resultado</b>	Administración de Sistemas Informáticos en Red Desarrollo de Aplicaciones Web Sistemas Microinformáticos y Redes Informática de Oficina

- Obtener los valores de los atributos año en los que se publicaron los títulos de todos los ciclos formativos.

<b>Expresión XPath</b>	<b>//@año/data()</b>
<b>Resultado</b>	2009 2010 2008 2014 2011 2011 2009

## Ejercicio 10.5

### Uso de expresiones XPath

Dado el siguiente documento XML, denominado *Ejercicio10-5.xml*, escribe las expresiones XPath correspondientes que permitan devolver los resultados deseados que se muestran los cuadros.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<bookstore specialty="novel">
  <book style="autobiography">
    <author>
      <first-name>Joe</first-name>
      <last-name>Bob</last-name>
      <award>Trenton Literary Review Honorable Mention</award>
    </author>
    <price>12</price>
  </book>
  <book style="textbook">
    <author>
      <first-name>Mary</first-name>
      <last-name>Bob</last-name>
      <publication>
        Selected Short Stories of
        <first-name>Mary</first-name>
        <last-name>Bob</last-name>
      </publication>
    </author>
    <editor>
      <first-name>Britney</first-name>
      <last-name>Bob</last-name>
    </editor>
    <price>55</price>
  </book>
  <magazine style="glossy" frequency="monthly">
    <price>2.50</price>
    <subscription price="24" per="year"/>
  </magazine>
  <book style="novel" id="myfave">
    <author>
      <first-name>Toni</first-name>
      <last-name>Bob</last-name>
      <degree from="Trenton U">B.A.</degree>
      <degree from="Harvard">Ph.D.</degree>
      <award>Pulitzer</award>
      <publication>Still in Trenton</publication>
      <publication>Trenton Forever</publication>
    </author>
    <price intl="Canada" exchange="0.7">6.50</price>
    <excerpt>
      <definition-list>
        <term>Trenton</term>
        <definition>misery</definition>
      </definition-list>
    </excerpt>
  </book>
</bookstore>
```

- Obtener todos los elementos author (completos).

Expresión XPath	//author
Resultado	<pre> &lt;author&gt;   &lt;first-name&gt;Joe&lt;/first-name&gt;   &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;   &lt;award&gt;Trenton Literary Review Honorable Mention&lt;/award&gt; &lt;/author&gt; &lt;author&gt;   &lt;first-name&gt;Mary&lt;/first-name&gt;   &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;   &lt;publication&gt;Selected Short Stories of&lt;first-name&gt;Mary&lt;/first-name&gt;     &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;   &lt;/publication&gt; &lt;/author&gt; &lt;author&gt;   &lt;first-name&gt;Toni&lt;/first-name&gt;   &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;   &lt;degree from="Trenton U"&gt;B.A.&lt;/degree&gt;   &lt;degree from="Harvard"&gt;Ph.D.&lt;/degree&gt;   &lt;award&gt;Pulitzer&lt;/award&gt;   &lt;publication&gt;Still in Trenton&lt;/publication&gt;   &lt;publication&gt;Trenton Forever&lt;/publication&gt; &lt;/author&gt; </pre>

- Obtener todos los elementos <book> cuyo valor de atributo style es igual al valor de atributo specialty del elemento <bookstore> en la raíz del documento.

Expresión XPath	//book[//bookstore/@specialty=@style]
Resultado	<pre> &lt;book style="novel" id="myfave"&gt;   &lt;author&gt;     &lt;first-name&gt;Toni&lt;/first-name&gt;     &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;     &lt;degree from="Trenton U"&gt;B.A.&lt;/degree&gt;     &lt;degree from="Harvard"&gt;Ph.D.&lt;/degree&gt;     &lt;award&gt;Pulitzer&lt;/award&gt;     &lt;publication&gt;Still in Trenton&lt;/publication&gt;     &lt;publication&gt;Trenton Forever&lt;/publication&gt;   &lt;/author&gt;   &lt;price intl="Canada" exchange="0.7"&gt;6.50&lt;/price&gt;   &lt;excerpt&gt;     &lt;definition-list&gt;       &lt;term&gt;Trenton&lt;/term&gt;       &lt;definition&gt;misery&lt;/definition&gt;     &lt;/definition-list&gt;   &lt;/excerpt&gt; &lt;/book&gt; </pre>

- Obtener los elementos <last-name> que son secundarios de los elementos <book>.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//book/*/last-name</code>
<b>Resultado</b>	<pre>&lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt; &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt; &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt; &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;</pre>

- Obtener todos los elementos <book> con atributo id.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//book[@id]</code>
<b>Resultado</b>	<pre>&lt;book style="novel" id="myfave"&gt;   &lt;author&gt;     &lt;first-name&gt;Toni&lt;/first-name&gt;     &lt;last-name&gt;Bob&lt;/last-name&gt;     &lt;degree from="Trenton U"&gt;B.A.&lt;/degree&gt;     &lt;degree from="Harvard"&gt;Ph.D.&lt;/degree&gt;     &lt;award&gt;Pulitzer&lt;/award&gt;     &lt;publication&gt;Still in Trenton&lt;/publication&gt;     &lt;publication&gt;Trenton Forever&lt;/publication&gt;   &lt;/author&gt;   &lt;price intl="Canada" exchange="0.7"&gt;6.50&lt;/price&gt;   &lt;excerpt&gt;     &lt;definition-list&gt;       &lt;term&gt;Trenton&lt;/term&gt;       &lt;definition&gt;misery&lt;/definition&gt;     &lt;/definition-list&gt;   &lt;/excerpt&gt; &lt;/book&gt;</pre>

- Obtener el valor del elemento <first-name> y del elemento <last-name> de todos los elementos <autor>.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//author/first-name/text()   //author/last-name/text()</code>
<b>Resultado</b>	<pre>Joe Bob Mary Bob Toni Bob</pre>

- Obtener el valor del atributo style de todos los elementos <book>.

<b>Expresión XPath</b>	<code>//book/@style/data()</code>
<b>Resultado</b>	<pre>autobiography textbook novel</pre>