

UT5: Ejercicios XPath

Ejercicio 1

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ies>
  <nombre>IES El Mejor</nombre>
  <web>http://www.ieselmejor.es</web>
  <ciclos>
    <ciclo id="ASIR">
      <nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2009" />
    </ciclo>
    <ciclo id="DAM">
      <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2010" />
    </ciclo>
    <ciclo id="SMR">
      <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>
      <grado>Medio</grado>
      <decretoTitulo año="2008" />
    </ciclo>
  </ciclos>
</ies>
```

1. Nombre del instituto:

`<nombre>IES El Mejor</nombre>` `/ies/nombre`

2. Página web del Instituto:

`http://www.ieselmejor.es` `/ies/web`

3. Nombre de los Ciclos Formativos:

Administración de Sistemas Informáticos en Red
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma `/ies/ciclos/ciclo/nombre`
Sistemas Microinformáticos y Redes

4. Siglas por las que se conocen los Ciclos Formativos:

`id="ASIR"`
`id="DAM"` `/ies/ciclos/ciclo/@id`
`id="SMR"`

5. Años en los que se publicaron los decretos de título de los Ciclos Formativos:

`año="2009"`
`año="2010"` `/ies/ciclos/ciclo/decretoTitulo/@año`
`año="2008"`

6. Ciclos Formativos de Grado Medio (se trata de obtener el elemento completo):

`<ciclo id="SMR">` `/ies/ciclos/ciclo[@id="SMR"]`
`<nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>`

```
<grado>Medio</grado>
<decretoTitulo año="2008"/>
</ciclo>
```

7. Nombre de los Ciclos Formativos de Grado Superior:

/ies/ciclos/ciclo[@id!="SMR"]

```
<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
<nombre>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</nombre>
```

8. Nombre de los Ciclos Formativos anteriores a 2010:

/ies/ciclos/ciclo/decretoTitulo [@año<2010]/../nombre

```
Administración de Sistemas Informáticos en Red
Sistemas Microinformáticos y Redes
```

9. Nombre de los Ciclos Formativos de 2008 o 2010:

/ies/ciclos/ciclo/decretoTitulo [@año=2010 or @año=2008]/../nombre

```
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
Sistemas Microinformáticos y Redes
```

Ejercicio 2

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ies>
  <modulos>
    <modulo id="0228">
      <nombre>Aplicaciones web</nombre>
      <curso>2</curso>
      <horasSemanales>4</horasSemanales>
      <ciclo>SMR</ciclo>
    </modulo>
    <modulo id="0372">
      <nombre>Gestión de bases de datos</nombre>
      <curso>1</curso>
      <horasSemanales>5</horasSemanales>
      <ciclo>ASIR</ciclo>
    </modulo>
    <modulo id="0373">
      <nombre>Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información</nombre>
      <curso>1</curso>
      <horasSemanales>3</horasSemanales>
      <ciclo>ASIR</ciclo>
      <ciclo>DAM</ciclo>
    </modulo>
    <modulo id="0376">
      <nombre>Implantación de aplicaciones web</nombre>
      <curso>2</curso>
      <horasSemanales>5</horasSemanales>
      <ciclo>ASIR</ciclo>
    </modulo>
  </modulos>
</ies>
```

- Nombre de los módulos que se imparten en el Instituto:

Aplicaciones web /ies/modulos/modulo/nombre
Gestión de bases de datos
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información
Implantación de aplicaciones web

- Nombre de los módulos del ciclo ASIR:

Gestión de bases de datos /ies/modulos/modulo[ciclo="ASIR"]/nombre
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información
Implantación de aplicaciones web

- Nombre de los módulos que se imparten en el segundo curso de cualquier ciclo:

Aplicaciones web /ies/modulos/modulo[curso=2]/nombre
Implantación de aplicaciones web

- Nombre de los módulos de menos de 5 horas semanales:

Aplicaciones web /ies/modulos/modulo[horasSemanales<5]/nombre
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

- Nombre de los módulos que se imparten en el primer curso de ASIR:

Gestión de bases de datos /ies/modulos/modulo[curso=1 and ciclo="ASIR"]/nombre
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

- Horas semanales de los módulos de más de 3 horas semanales:

4
5 /ies/modulos/modulo[horasSemanales>3]/horasSemanales
5

Ejercicio 3

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ies>
  <nombre>IES El Mejor</nombre>
  <web>http://www.ieselmejor.es</web>
  <ciclos>
    <ciclo id="ASIR">
      <nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2009" />
    </ciclo>
    <ciclo id="DAM">
      <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2010" />
    </ciclo>
    <ciclo id="SMR">
      <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>
      <grado>Medio</grado>
      <decretoTitulo año="2008" />
    </ciclo>
  </ciclos>
</ies>
```

```
</ciclos>
<modulos>
  <modulo id="0228">
    <nombre>Aplicaciones web</nombre>
    <curso>2</curso>
    <horasSemanales>4</horasSemanales>
    <ciclo>SMR</ciclo>
  </modulo>
  <modulo id="0372">
    <nombre>Gestión de bases de datos</nombre>
    <curso>1</curso>
    <horasSemanales>5</horasSemanales>
    <ciclo>ASIR</ciclo>
  </modulo>
  <modulo id="0373">
    <nombre>Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información</nombre>
    <curso>1</curso>
    <horasSemanales>3</horasSemanales>
    <ciclo>ASIR</ciclo>
    <ciclo>DAM</ciclo>
  </modulo>
  <modulo id="0376">
    <nombre>Implantación de aplicaciones web</nombre>
    <curso>2</curso>
    <horasSemanales>5</horasSemanales>
    <ciclo>ASIR</ciclo>
  </modulo>
</modulos>
</ies>
```

1. Nombre de los módulos del ciclo “Sistemas Microinformáticos y Redes” (en la expresión final no deben aparecer las siglas SMR):

Aplicaciones web `/ies/modulos/modulo[ciclo="SMR"]/nombre`

2. Nombre de los ciclos que incluyen el módulo “Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información”: `/ies/ciclos/ciclo[@id=/ies/modulos/modulo[nombre="Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información"]/ciclo]/nombre`
Administración de Sistemas Informáticos en Red
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

3. Nombre de los módulos de ciclos de Grado Superior:

`/ies/modulos/modulo[ciclo=/ies/ciclos/ciclo[grado="Superior"]/@id]/nombre`
Gestión de bases de datos
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información
Implantación de aplicaciones web

4. Nombre de los módulos de ciclos cuyo título se aprobó en 2008:

`/ies/modulos/modulo[ciclo=/ies/ciclos/ciclo/decretoTitulo[@año="2008"]/../@id]/nombre`
Aplicaciones web

5. Grado de los ciclos con módulos de primer curso:

Superior
Superior `/ies/ciclos/ciclo[@id=/ies/modulos/modulo[curso=1]/ciclo]/grado`

Ejercicio 4

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Libros>
  <Libro ISBN="8495618826">
    <Titulo>La Conspiracion</Titulo>
    <Autores>
      <Autor>
        <Nombre>Dan</Nombre>
        <Apellido>Brown</Apellido>
      </Autor>
    </Autores>
    <Editorial>Umbriel</Editorial>
    <Publicacion>2005</Publicacion>
    <Paginas>610</Paginas>
    <Precio moneda="pesos argentinos">48</Precio>
  </Libro>
  <Libro ISBN="8495618605">
    <Titulo>El Código Da Vinci</Titulo>
    <Autores>
      <Autor>
        <Nombre>Dan</Nombre>
        <Apellido>Brown</Apellido>
      </Autor>
    </Autores>
    <Editorial>Umbriel</Editorial>
    <Publicacion>2003</Publicacion>
    <Paginas>562</Paginas>
    <Precio moneda="pesos argentinos">42</Precio>
  </Libro>
  <Libro ISBN="9506410615">
    <Titulo>Seis sombreros para pensar</Titulo>
    <Autores>
      <Autor>
        <Nombre>Edward</Nombre>
        <Apellido>De Bono</Apellido>
      </Autor>
    </Autores>
    <Editorial>Granica</Editorial>
    <Publicacion>2003</Publicacion>
    <Paginas>208</Paginas>
    <Precio moneda="pesos argentinos">29</Precio>
  </Libro>
  <Libro ISBN="9500726297">
    <Titulo>El Zorro</Titulo>
    <Autores>
      <Autor>
        <Nombre>Isabel</Nombre>
        <Apellido>Allende</Apellido>
      </Autor>
    </Autores>
    <Editorial>Sudamericana</Editorial>
    <Publicacion>2005</Publicacion>
    <Paginas>384</Paginas>
    <Precio moneda="pesos argentinos">34.9</Precio>
  </Libro>
  <Libro ISBN="8441514844">
    <Titulo>La Biblia C#</Titulo>
    <Autores>
      <Autor>
        <Nombre>Jeff</Nombre>
        <Apellido>Ferguson</Apellido>
      </Autor>
    </Autores>
  </Libro>
</Libros>
```

```
<Nombre>Jason</Nombre>
<Apellido>Beres</Apellido>
</Autor>
<Autor>
  <Nombre>Brian</Nombre>
  <Apellido>Patterson</Apellido>
</Autor>
</Autores>
<Editorial>Anaya Multimedia</Editorial>
<Publicacion>2003</Publicacion>
<Paginas>862</Paginas>
<Precio moneda="dolares">66</Precio>
</Libro>
<Libro ISBN="8495318687">
  <Titulo>Iniciación a Xml</Titulo>
  <Autores>
    <Autor>
      <Nombre>David</Nombre>
      <Apellido>Hunter</Apellido>
    </Autor>
  </Autores>
  <Editorial>Inforbooks</Editorial>
  <Publicacion>2001</Publicacion>
  <Paginas>836</Paginas>
  <Precio moneda="dolares">66.5</Precio>
</Libro>
</Libros>
```

Para el documento XML anterior escribe las expresiones XPath necesarias para obtener:

1. Obtener el título del primer libro.
/Libros/Libro[1]/Titulo
2. Obtener el título del último libro.
/Libros/Libro[last()]/Titulo
3. Obtener los títulos de los libros que se encuentran después del tercero.
/Libros/Libro[position()>3]/Titulo
4. Título de los libros escritos por un autor que se llama "Isabel".
/Libros/Libro/Autores/Autor[Nombre="Isabel"]/Titulo
5. Libros que fueron escritos por un sólo autor y fueron publicados después de 2004.
6. Todos los libros que posean más de un autor.
7. Devolver el precio del libro con título "La Conspiración" aumentado un 30%.
8. Obtiene el título de todos los libros cuyo precio supera el precio mínimo definido en la variable \$preciominimo
9. Devolver el número de libros descritos en el documento.
10. Retornar la cantidad de caracteres del título del primer libro.
11. Devuelve el precio redondeado a entero de cada libro.
12. Suma de precios del primer y segundo libro.
13. Convierte el precio del primer libro que se encuentra en euros a dólares.
14. Devuelve el título de los libros cuyo precio es mayor de 66 dólares.
15. Indicar qué valor devuelve la expresión /Libros/Libro[position() = 2] y qué devuelve /Libros/Libro[2].
16. Obtener los títulos de los libros que fueron publicados después del año 2003.
17. Títulos de los libros de Dan Brown.

Ejercicio 5

Vamos a trabajar con el fichero *universidad.xml* anexo. Obtén la siguiente información:

1. Nombre de la Universidad.
2. País de la Universidad.
3. Nombres de las Carreras.
4. Años de plan de estudio de las carreras.
5. Nombres de todos los alumnos.
6. Identificadores de todas las carreras.
7. Datos de la carrera cuyo id es c01.
8. Centro en que se estudia de la carrera cuyo id es c02.
9. Nombre de las carreras que tengan subdirector.
10. Nombre de los alumnos que estén haciendo proyecto.
11. Códigos de las carreras en las que hay algún alumno matriculado.
12. Apellidos y Nombre de los alumnos con beca.
13. Nombre de las asignaturas de la titulación c04.
14. Nombre de las asignaturas de segundo trimestre.
15. Nombre de las asignaturas que no tienen 4 créditos teóricos.
16. Código de la carrera que estudia el último alumno.
17. Código de las asignaturas que estudian mujeres.
18. Nombre de los alumnos que matriculados en la asignatura a02.
19. Códigos de las carreras que estudian los alumnos matriculados en alguna asignatura.
20. Apellidos de todos los hombres.
21. Nombre de la carrera que estudia Víctor Manuel.
22. Nombre de las asignaturas que estudia Luisa.
23. Primer apellido de los alumnos matriculados en Ingeniería del Software.
24. Nombre de las carreras que estudian los alumnos matriculados en la asignatura Tecnología de los Alimentos.
25. Nombre de los alumnos matriculados en carreras que no tienen subdirector.
26. Nombre de los alumnos matriculados en asignaturas con 0 créditos prácticos y que estudien la carrera de I.T. Informática.
27. Nombre de los alumnos que estudian carreras cuyos planes son anteriores a 2002.