Ejercicios XPATH 1

Identificación de errores en documentos XML basados en DTD’s

Dado el siguiente XML:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<ies>

<nombre>CIFP LA LABORAL</nombre>

<web>http://www.cifplalaboral.es</web>

<ciclos>

<ciclo id="AYF">

<nombre>Administración y Finanzas</nombre>

<grado>Superior</grado>

<decretoTitulo año="2009" />

</ciclo>

<ciclo id="DAW">

<nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</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. **Xpath – Ejercicio**

Nombre del Instituto:

<nombre>CIFP LA LABORAL</nombre>

SOLUCION:

* /ies/nombre

Nos daría el elemento nombre y su contenido.

Alternativamente:

* /ies/nombre/text()

Nos daría el texto del elemento <nombre> exactamente, pero no es solución válida por que piden el elemento en la salida esperada.

1. **XPath - Ejercicio**

Página web del Instituto:

[http://www.cifplalaboral.es](http://www.cifplalaboral.esç)

SOLUCION:

* /ies/web/text()
* //ies/web/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los Ciclos Formativos:

Administración y Finanzas

Desarrollo de Aplicaciones Web

Sistemas Microinformáticos y Redes

SOLUCION:

* /ies/ciclos/ciclo/nombre/text()
* //ciclo/nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Siglas por las que se conocen los Ciclos Formativos:

id="AYF"

id="DAW"

id="SMR"

SOLUCION:

* /ies/ciclos/ciclo/@id

Como solo hay un atributo llamado id en el XML de entrada podemos usar:

* //@id

Y también:

* //ciclo/@\*

Que nos da todos los atributos del elemento ciclo del XML.

1. **XPath - Ejercicio**

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

año="2009"

año="2010"

año="2008"

SOLUCION:

* /ies/ciclos/ciclo/decretoTitulo/@año

Mediante la ruta exacta. Alternativamente:

* //@año. Pues solo hay un atributo con ese nombre.
* **XPath - Ejercicio**

Ciclos Formativos de Grado Medio (se trata de obtener el elemento <ciclo> completo):

Nota: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

<ciclo id="SMR">

<nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>

<grado>Medio</grado>

<decretoTitulo año="2008"/>

</ciclo>

* SOLUCION:

//ciclo[grado="Medio"]

* Alternativamnte:

//grado[.="Medio"]/..

Que consiste en tomar primero aquellos elementos con valor de grado medio y en un siguiente paso de búsqueda devolver su nodo superior.

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los Ciclos Formativos de Grado Superior:

Nota: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

<nombre>Administración y Finanzas</nombre>

<nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</nombre>

* SOLUCION:

//ciclo[grado="Medio"]

* SOLUCION EN DOS PASOS:

//grado[.="Medio"]/..

Que consiste en tomar primero aquellos elementos con valor de grado superior y en un siguiente paso de búsqueda devolver su nodo superior.

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los Ciclos Formativos anteriores a 2010:

Nota: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Administración y Finanzas

Sistemas Microinformáticos y Redes

* SOLUCION:

//ciclo/nombre[..//@año<2010]/text()

Que funciona por que selecciona los nombres de los ciclos que cumplan la condición entre corchetes de que haya un descendiente suyo que tenga un atributo llamado año con valor inferior a 2010.

También:

//nombre[../decretoTitulo/@año<2010]/text()

Que funciona por que selecciona los nombres que tengan un elemento hijo llamado decretoTitulo que tenga a su vez un atributo llamado año que sea inferior a 2010.

* SOLUCION EN DOS PASOS:

//@año[.<2010]/../../nombre/text()

Que primero selecciona el año y luego del “abuelo” de ese año cogemos el texto del nombre.

O también:

* //decretoTitulo[@año<2010]/../nombre/text()

Que selecciona los elementos decretoTitulo anteriores a 2010 y luego el nombre del ciclo correspondiente.

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los Ciclos Formativos de 2008 o 2010:

Nota: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Desarrollo de Aplicaciones Web

Sistemas Microinformáticos y Redes

* SOLUCION:

//nombre[../decretoTitulo/@año=2008 or ../decretoTitulo/@año=2010]/text()

* En dos pasos de búsqueda:

(//@año[.=2008]|//@año[.=2010])/../../nombre/text()

//decretoTitulo[@año=2008 or @año=2010]/../nombre/text()

Se resuelven de forma similar al ejercicio anterior.

**XPath - Expresiones simples**

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada (mostrada en los cuadros).

<?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>DAW</ciclo>

</modulo>

<modulo id="0376">

<nombre>Implantación de aplicaciones web</nombre>

<curso>2</curso>

<horasSemanales>5</horasSemanales>

<ciclo>ASIR</ciclo>

</modulo>

</modulos>

</ies>

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los módulos que se imparten en el Instituto:

Aplicaciones web

Gestión de bases de datos

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

Implantación de aplicaciones web

* Solución:

//nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los módulos del ciclo ASIR:

Nota: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Gestión de bases de datos

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

Implantación de aplicaciones web

* un paso de búsqueda:

//nombre[../ciclo="ASIR"]/text()

* dos pasos de búsqueda:

//modulo[ciclo="ASIR"]/nombre/text()

//ciclo[.="ASIR"]/../nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

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

**Nota**: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Aplicaciones web

Implantación de aplicaciones web

* Solución:
* un paso de búsqueda:

//nombre[../curso=2]/text()

* dos pasos de búsqueda:

//modulo[curso=2]/nombre/text()

//curso[.=2]/../nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los módulos de menos de 5 horas semanales:

**Nota**: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Aplicaciones web

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

* Solución:

Un paso de búsqueda:

* //nombre[../horasSemanales<5]/text()

Explicación: Se seleccionan los nombres cuya condición es que el elemento al que pertenecen tenga un elemento llamado horasSemanales y que este campo tenga un valor menor que 5, una vez obtenido se extrae el texto de dicho elemento.

Dos pasos de búsqueda:

//modulo[horasSemanales<5]/nombre/text()

//horasSemanales[.<5]/../nombre/text()

Explicación: Se obtienen los módulos que tengan menos de 5 horas, y de ellos se extrae en el segundo paso el texto del nombre del módulo.

En la segunda solución se extraen todos los campos horasSemanales con valor menor que 5 y de ahí se obtiene el módulo en el segundo paso (mediante “..”) y luego ya se puede extraer el texto del elemento nombre.

1. **XPath - Ejercicio**

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

**Nota**: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Gestión de bases de datos

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

* Solución:

un paso de búsqueda:

//nombre[../ciclo="ASIR" and ../curso=1]/text()

Explicación: Se obtienen todos los elementos nombre que en su elemento padre tienen otro elemento llamado ciclo con valor “ASIR” y otro elemento llamado curso con valor “1”. Finalmente se extrae el texto.

dos pasos de búsqueda:

//modulo[ciclo="ASIR" and curso=1]/nombre/text()

Explicación: En el primer paso se obtiene el módulo con valor de ciclo “ASIR” curso igual a “1” y una vez obtenido se obtiene el texto del nombre del módulo.

1. **XPath - Ejercicio**

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

**Nota**: Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

4

5

5

* Solución:

un paso de búsqueda:

//horasSemanales[.>3]/text()

dos pasos de búsqueda:

//modulo[horasSemanales>3]/horasSemanales/text()

La explicación es similar a los casos anteriores.

1. **XPath - Ejercicio Expresiones anidadas**

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada (mostrada en los cuadros).

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<ies>

<nombre>IES Abastos</nombre>

<web>http://www.iesabastos.org</web>

<ciclos>

<ciclo id="ASIR">

<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>

<grado>Superior</grado>

<decretoTitulo año="2009" />

</ciclo>

<ciclo id="DAW">

<nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</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>

<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>DAW</ciclo>

</modulo>

<modulo id="0376">

<nombre>Implantación de aplicaciones web</nombre>

<curso>2</curso>

<horasSemanales>5</horasSemanales>

<ciclo>ASIR</ciclo>

</modulo>

</modulos>

</ies>

1. **XPath - Ejercicio**

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

Aplicaciones web

SOLUCION:

* Primero vemos como se obtienen las siglas del ciclo "Sistemas Microinformáticos y Redes":

//ciclo[nombre="Sistemas Microinformáticos y Redes"]/@id

* Luego vemos como obtener los módulos del ciclo SMR:

//modulo[ciclo="SMR"]/nombre/text()

* Como no se pueden usar las siglas sino el valor del módulo, se sustituye la primera expresión en la segunda:

//modulo[ciclo=//ciclo[nombre="Sistemas Microinformáticos y Redes"]/@id]/nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los ciclos que incluyen el módulo "Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información": (No deben aparecer las siglas).

Administración de Sistemas Informáticos en Red

Desarrollo de Aplicaciones Web

SOLUCIÓN:

* Primero obtenemos las siglas de los ciclos que incluyen el módulo "Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información":

//modulo[nombre="Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información"]/ciclo/text()

Es una búsqueda en dos pasos, el primero obtiene el módulo cuyo nombre es lenguajes de marcas y de ese módulo se obtiene el texto del ciclo (las siglas).

* Para obtener el nombre de los ciclos ASIR o DAW que serían los que las incluyen:

//ciclo[@id="ASIR"]/nombre/text()

//ciclo[@id="DAW"]/nombre/text()

* Si sustituimos la primera expresión en la segunda:

//ciclo[@id=//modulo[nombre="Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información"]/ciclo]/nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Nombre de los módulos de ciclos de Grado Superior:

Gestión de bases de datos

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

Implantación de aplicaciones web

Solución:

* siglas de los ciclos de grado superior:

//ciclo[grado="Superior"]/@id

* módulos de los ciclos ASIR o DAW:

//modulo[ciclo="ASIR"]/nombre/text()

//modulo[ciclo="DAW"]/nombre/text()

* sustituyendo la primera en la segunda:

//modulo[ciclo=//ciclo[grado="Superior"]/@id]/nombre/text()

En este caso se realiza de forma similar a la anterior.

1. **XPath - Ejercicio**

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

Aplicaciones web

SOLUCION:

* siglas de los ciclos cuyo título se aprobó en 2008:

//decretoTitulo[@año=2008]/../@id

* módulos del ciclo SMR:

//modulo[ciclo="SMR"]/nombre/text()

* sustituyendo la primera en la segunda:

//modulo[ciclo=//decretoTitulo[@año=2008]/../@id]/nombre/text()

1. **XPath - Ejercicio**

Grado de los ciclos con módulos de primer curso:

Superior

Superior

SOLUCION:

* Primero vemos las siglas de los ciclos con módulos de primer curso:

//modulo[curso=1]/ciclo

* Después vemos los grados de los ciclos ASIR o DAW (expresión en dos pasos).

//ciclo[@id="ASIR"]/grado/text()

//ciclo[@id="DAW"]/grado/text()

* Si sustituimos la primera expresión en la segunda tendremos los grados (el texto) de los ciclos con módulos de primer curso.

//ciclo[@id=//modulo[curso=1]/ciclo]/grado/text()

*Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.*