

Ejercicios propuestos

Tema 12. Transformación de información. XSLT

Ejercicio 12.1

Transformación de un documento XML mediante una hoja de estilo XSLT y visualización del resultado con un navegador

Ejercicio guiado. En este ejercicio se realiza una transformación de un documento XML mediante una hoja de estilo XSLT. El resultado de la transformación es un documento HTML que se presenta visualmente mediante cualquier navegador Web. En primer lugar, crea el archivo *Ejercicio12-1.xml* utilizando cualquier editor de código e incluye el siguiente código XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<?xml-stylesheet href="Ejercicio12-1.xsl" type="text/xsl"?>
<clientes>
  <cliente>
    <nombre>John Smith</nombre>
    <direccion>123 Elm St. London. United Kingdom</direccion>
    <telefono>(123) 456-7890</telefono>
  </cliente>
  <cliente>
    <nombre>José García Fernández</nombre>
    <direccion>La Paz, 34. Madrid. Spain</direccion>
    <telefono>789 12 34 56</telefono>
  </cliente>
  <cliente>
    <nombre>Mary Jones</nombre>
    <direccion>456 Oak Ave. Los Angeles (CA). USA</direccion>
    <telefono>(156) 789-0123</telefono>
  </cliente>
</clientes>
```

A continuación, crea el archivo *Ejercicio12-1.xsl* e incluye el siguiente código XSLT.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

  <xsl:template match="/">
    <html>
      <head>
        <title>clientes</title>
        <style>
          .tabla { display: table; width: 40%; font-family: arial, tahoma; }
          .fila { display: table-row; }
          .celda { display: table-cell; padding: 5px; border: 1px solid blue; }
        </style>
      </head>
      <body>
        <h1>Clientes</h1>
        <div class="tabla">
          <div class="fila" style="font-weight: bold;">
```

```
<div class="celda">Nombre</div>
<div class="celda">Dirección</div>
<div class="celda">Teléfono</div>
</div>
<xsl:for-each select="clientes/cliente">
  <div class="fila">
    <xsl:apply-templates select="nombre" />
    <xsl:apply-templates select="direccion" />
    <xsl:apply-templates select="telefono" />
  </div>
</xsl:for-each>
</div>
</body>
</html>
</xsl:template>

<xsl:template match="nombre">
  <div class="celda">
    <xsl:apply-templates />
  </div>
</xsl:template>

<xsl:template match="direccion">
  <div class="celda">
    <xsl:apply-templates />
  </div>
</xsl:template>

<xsl:template match="telefono">
  <div class="celda">
    <xsl:apply-templates />
  </div>
</xsl:template>

<xsl:template match="text()">
  <xsl:value-of select="." />
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Una vez editados ambos archivos, al abrir el archivo *Ejercicio12-1.xml* con un navegador se realizará la transformación XSLT a un documento HTML resultante y se obtendrá el siguiente resultado en la ventana de visualización del navegador.

Cientes

Nombre	Dirección	Teléfono
John Smith	123 Elm St. London. United Kingdom	(123) 456-7890
José García Fernández	La Paz, 34. Madrid. Spain	789 12 34 56
Mary Jones	456 Oak Ave. Los Angeles (CA). USA	(156) 789-0123

Ejercicio 12.2

Características del uso del elemento `<xsl:apply-templates>` para realizar la transformación XSLT de un documento XML

Ejercicio guiado. En este ejercicio se realiza otra transformación XSLT distinta sobre el mismo documento XML del ejercicio anterior. El resultado de la transformación será similar a la del ejercicio anterior. La diferencia está en que, en este caso, se utilizará el elemento `<xsl:apply-templates>` en el código de la hoja de estilos XSLT para recorrer los nodos denominados `<cliente>` que son nodos hijos del nodo raíz.

Debe tenerse en cuenta que cuando no se especifica ningún valor en el atributo `select` de la etiqueta `<xsl:apply-templates>`, entonces, de manera predeterminada, serán procesados todos los nodos descendientes del nodo actual. De manera que, no será necesario incluir un elemento de tipo `<xsl:for-each>` para recorrer todos y cada uno de los nodos seleccionados.

En primer lugar, crea el archivo *Ejercicio12-2.xsl* utilizando cualquier editor de código e incluye el siguiente código XSLT.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

  <xsl:template match="/">
    <html>
      <head>
        <title>clientes</title>
        <style>
          .tabla { display: table; width: 40%; font-family: arial, tahoma; }
          .fila { display: table-row; }
          .celda { display: table-cell; padding: 5px; border: 1px solid blue; }
        </style>
      </head>
      <body>
        <h1>Clientes (sin for-each)</h1>
        <div class="tabla">
          <div class="fila" style="font-weight: bold;">
            <div class="celda">Nombre</div>
            <div class="celda">Dirección</div>
            <div class="celda">Teléfono</div>
          </div>
          <xsl:apply-templates/>
        </div>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

  <xsl:template match="cliente">
    <div class="fila">
      <xsl:apply-templates select="nombre" />
      <xsl:apply-templates select="direccion" />
      <xsl:apply-templates select="telefono" />
    </div>
  </xsl:template>
```

```
<xsl:template match="nombre">
  <div class="celda">
    <xsl:apply-templates />
  </div>
</xsl:template>

<xsl:template match="direccion">
  <div class="celda">
    <xsl:apply-templates />
  </div>
</xsl:template>

<xsl:template match="telefono">
  <div class="celda">
    <xsl:apply-templates />
  </div>
</xsl:template>

<xsl:template match="text()">
  <xsl:value-of select="."/>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

A continuación, realiza una copia del archivo *Ejercicio12-1.xsl* y guarda el archivo copiado con el nombre *Ejercicio12-2.xml*. Finalmente, edita el archivo *Ejercicio12-2.xml* para modificar el código de la vinculación con el archivo de hoja de estilos XSLT que deberá ser: *Ejercicio12-2.xsl*.

Al abrir el archivo *Ejercicio12-2.xml* con un navegador, se obtendrá el siguiente resultado en la ventana de visualización del navegador. Puede comprobarse que el resultado obtenido es similar al obtenido en el ejercicio anterior.

Cientes (sin for-each)

Nombre	Dirección	Teléfono
John Smith	123 Elm St. London. United Kingdom	(123) 456-7890
José García Fernández	La Paz, 34. Madrid. Spain	789 12 34 56
Mary Jones	456 Oak Ave. Los Angeles (CA). USA	(156) 789-0123

Cuando se utiliza un navegador Web para realizar la transformación XSLT, se puede mostrar el código HTML de la página resultante. Para ello, seleccionar la opción correspondiente en el navegador que suele denominarse **Ver código** o **Inspeccionar elemento**.

Ejercicio 12.3

Transformación de un documento XML mediante una hoja de estilo XSLT con XML Copy Editor

Ejercicio guiado. En este ejercicio se utiliza el editor de código XML Copy Editor para transformar un documento XML mediante una hoja de estilo XSLT. Esta herramienta de software, al igual que los navegadores modernos, incluye un motor o procesador de XSLT incorporado.

Crea el archivo *Ejercicio12-3.xml* utilizando el editor de código XML Copy Editor y, a continuación, incluye el siguiente código XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<?xml-stylesheet href="Ejercicio12-3.xsl" type="text/xsl"?>
<Ventas>
  <fecha>2 de marzo de 2017</fecha>
  <libro>
    <titulo>El lenguaje de programación C. Segunda edición</titulo>
    <autor>Brian W. Kernighan</autor>
    <autor>Dennis M. Richie</autor>
    <editorial>Prentice Hall</editorial>
    <direccion>33588.htm</direccion>
  </libro>
  <disco genero="rock">
    <titulo>The Wall</titulo>
    <interprete>Pink Floyd</interprete>
    <direccion>2516b.html</direccion>
  </disco>
  <libro>
    <titulo>XML a través de ejemplos</titulo>
    <autor>Abraham Gutiérrez</autor>
    <autor>Raúl Martínez</autor>
    <editorial>Rama</editorial>
    <direccion>22434.htm</direccion>
  </libro>
  <disco genero="pop">
    <titulo>Calle Salud</titulo>
    <interprete>Compay Segundo</interprete>
    <direccion>48130.htm</direccion>
  </disco>
  <disco genero="flamenco">
    <titulo>Canala pa' bien</titulo>
    <interprete>Clara Montes</interprete>
    <direccion>18120.htm</direccion>
  </disco>
</Ventas>
```

Una vez editado el código anterior, comprueba que el documento XML está bien formado haciendo clic sobre el icono correspondiente de la barra de tareas.

A continuación, crea el archivo *Ejercicio12-3.xsl* mediante el editor XML Copy Editor y a continuación, incluye el siguiente código XSLT.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

  <xsl:template match="/">
    <xsl:apply-templates/>
  </xsl:template>

  <xsl:template match="Ventas">
    <html>
      <head>
        <title> Ventas del día</title>
      </head>
      <body>
        <xsl:apply-templates/>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

  <xsl:template match="fecha">
    <h1 style="color:blue; text-align:center; font-family:Tahoma,Arial">
      Ventas de discos del día:
      <xsl:value-of select="."/>
    </h1>
    <br />
  </xsl:template>

  <xsl:template match="libro">
  </xsl:template>

  <xsl:template match="disco">
    <xsl:apply-templates/>
    <br />
    <br />
  </xsl:template>

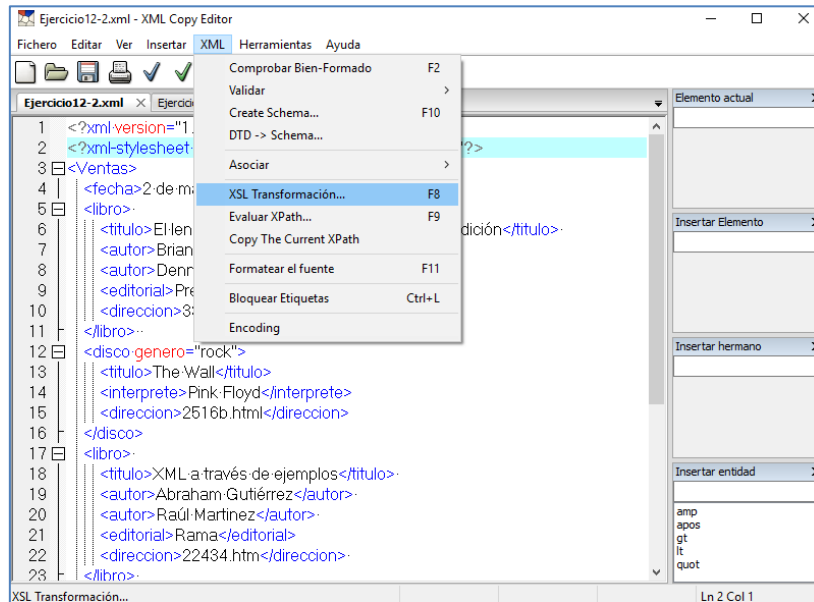
  <xsl:template match="titulo">
    <strong>
      <xsl:value-of select="."/>
    </strong>
    <br />
  </xsl:template>

  <xsl:template match="direccion">
    <br />
    <a>
      <xsl:attribute name="href">
        <xsl:value-of select="."/>
      </xsl:attribute>
      Más información
    </a>
    <br />
  </xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```

Una vez editado el código anterior, comprueba que la hoja de estilos XSL está bien formada haciendo clic sobre el icono correspondiente de la barra de tareas.

Si ambos documentos están bien formados, entonces se puede transformar el documento XML mediante la hoja de estilo XSLT. Para ello, es necesario seleccionar la ventana de edición del archivo *Ejercicio12-3.xml* en el editor de código **XML Copy Editor** y, a continuación, seleccionar la opción **Transformación XSL...** del menú **XML**.



Una vez transformado el documento XML, *Ejercicio12-3.xml*, mediante la hoja de estilo XSLT, *Ejercicio12-3.xsl*, se abrirá una nueva ventana en el editor XML Copy Editor que contiene el código HTML resultante de la transformación realizada. Este documento HTML de salida, que resulta de la transformación XSL realizada, se puede guardar como cualquier otro documento. A continuación, puede abrirse con cualquier navegador para poder comprobar los resultados de la transformación XSL sobre el documento XML original.

Ventas de discos del día: 2 de marzo de 2017

The Wall
Pink Floyd
[Más información](#)

Calle Salud
Compay Segundo
[Más información](#)

Canala pa' bien
Clara Montes
[Más información](#)

Ejercicio 12.4

Transformación de un documento XML

Crea un documento XML cuyo contenido sea el que se muestra a continuación. El nombre del archivo correspondiente será *Ejercicio12-4.xml*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="Ejercicio12-4.xsl"?>
<Hoteles>
  <Hotel>
    <Nombre>Hotel Port Aventura</Nombre>
    <Localizacion>
      <País>España</País>
      <Ciudad>Salou</Ciudad>
      <Region>Costa Dorada</Region>
    </Localizacion>
    <Habitaciones>
      <Dobles>
        <Numero>50</Numero>
        <Precio>133</Precio>
      </Dobles>
      <Simples>
        <Numero>10</Numero>
        <Precio>61</Precio>
      </Simples>
    </Habitaciones>
    <Piscina>false</Piscina>
    <Categoria>3</Categoria>
  </Hotel>
  <Hotel>
    <Nombre>Hotel Arts</Nombre>
    <Localizacion>
      <País>España</País>
      <Ciudad>Barcelona</Ciudad>
    </Localizacion>
    <Habitaciones>
      <Dobles>
        <Numero>250</Numero>
        <Precio>750</Precio>
      </Dobles>
      <Simples>
        <Numero>50</Numero>
        <Precio>310</Precio>
      </Simples>
    </Habitaciones>
    <Piscina>true</Piscina>
    <Categoria>5</Categoria>
  </Hotel>
  <Hotel>
    <Nombre>Parador Seu d'Urgell</Nombre>
    <Localizacion>
      <País>España</País>
      <Ciudad>Seu d'Urgell</Ciudad>
      <Region>Pirineo</Region>
    </Localizacion>
    <Habitaciones>
      <Dobles>
```



```
<Numero>40</Numero>
<Precio>91.5</Precio>
</Dobles>
<Simples>
  <Numero>2</Numero>
  <Precio>44.4</Precio>
</Simples>
</Habitaciones>
<Piscina>true</Piscina>
<Categoria>4</Categoria>
</Hotel>
</Hoteles>
```

Crea una hoja de estilos XSLT, cuyo archivo se denomine *Ejercicio12-4.xsl*, que sea adecuada para realizar una transformación del documento XML anterior, de manera que se obtenga un documento HTML resultante cuya apariencia sea similar a la siguiente.

Hoteles

Nombre	Categoría	Piscina	Localización	Precio Hab. Doble (€)
Hotel Port Aventura	3 Estrellas	No	Costa Dorada, Salou (España)	133
Hotel Arts	5 Estrellas	Sí	Barcelona (España)	750
Parador Seu d'Urgell	4 Estrellas	Sí	Pirineo, Seu d'Urgell (España)	91.5

Ejercicio 12.5

Transformación de un documento XML

Crea un documento XML cuyo contenido sea el que se muestra a continuación. El nombre del archivo correspondiente será *Ejercicio12-5.xml*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="Ejercicio12-5.xsl"?>

<receta>
  <titulo>Churros</titulo>
  <tiempo_elaboracion t_medida="minutos">30</tiempo_elaboracion>
  <cocina>España</cocina>
  <especialidad>Respostería</especialidad>
  <comensales></comensales>
  <ingredientes comensales="10">
    <ingrediente categoria="principal">
      <nombre>Harina de trigo</nombre>
      <cantidad>300</cantidad>
      <medida>gramos</medida>
    </ingrediente>
    <ingrediente categoria="principal">
      <nombre>Agua</nombre>
      <cantidad>440</cantidad>
      <medida>mililitros</medida>
    </ingrediente>
    <ingrediente categoria="secundario">
      <nombre>Sal</nombre>
      <cantidad>3</cantidad>
      <medida>punta de cuchara</medida>
    </ingrediente>
    <ingrediente categoria="principal">
      <nombre>Aceite vegetal suave</nombre>
      <cantidad>en abundancia</cantidad>
      <medida></medida>
    </ingrediente>
  </ingredientes>
  <procedimiento>
    <paso>Poner a hervir el agua.</paso>
    <paso>Mezclar la harina con la sal.</paso>
    <paso>Echar el agua hirviendo sobre la harina (toda de una vez).</paso>
    <paso>Mover mucho, mucho, mucho, mucho...</paso>
    <paso>Poner la masa en la churrera y echar al aceite caliente.</paso>
    <paso>Sacar de la freidora cuando estén doraditos.</paso>
    <paso>
      Servir y comer calientes. Opcionalmente, espolvorear azucar por
      encima antes de comer.
    </paso>
  </procedimiento>
</receta>
```

Crea una hoja de estilos XSLT, cuyo archivo se denomine *Ejercicio12-5.xsl*, que sea adecuada para realizar una transformación del documento XML anterior, de manera que se obtenga un documento HTML resultante cuya apariencia sea similar a la siguiente.

Receta

Churros

Tiempo elaboración: 30 minutos

Origen: España

Especialidad: Repostería

Ingredientes (para 10 personas)

Nombre	Cantidad	Medida	Categoría
Harina de trigo	300	gramos	principal
Agua	440	mililitros	principal
Sal	3	punta de cuchara	secundario
Aceite vegetal suave	en abundancia		principal

Proceso

1. Poner a hervir el agua.
2. Mezclar la harina con la sal.
3. Echar el agua hirviendo sobre la harina (toda de una vez).
4. Mover mucho, mucho, mucho, mucho...
5. Poner la masa en la churrera y echar al aceite caliente.
6. Sacar de la freidora cuando estén doraditos.
7. Servir y comer calientes. Opcionalmente, espolvorear azúcar por encima antes de comer.

Ejercicio 12.6

Transformación de un documento XML

Crea una hoja de estilos XSLT, cuyo archivo se denomine *Ejercicio12-6.xsl*, que sea adecuada para realizar una transformación del documento XML resultante del Ejercicio 2 del Tema 8, relativo a la información sobre los libros disponibles en varias librerías electrónicas. El nombre del archivo propuesto para ese ejercicio era *Ejercicio8-2.xml*. Realiza una copia de este archivo y guarda el archivo obtenido con el nombre *Ejercicio12-6.xml*. La transformación XSLT deberá obtener un documento HTML resultante cuya apariencia sea similar a la siguiente.

Novedades XML						
Librería Casa del libro						
www.casadellibro.com						
Título	Autor	Editorial	Año	Nivel	ISBN	Precio
DESARROLLO DE APLICACIONES WEB DINAMICAS XML Y JAVA	PARSONS, DAVID	ANAYA	2009	intermedio	ISBN9788441525924	52.70 €
LIBROS - XML PRACTICO. BASES ESENCIALES, CONCEPTOS Y CASOS PRACTICOS	BOULANGER, THIERRY	ENI	2009	avanzado	ISBN9782746049581	26.95 €
SERIE DESARROLLADORES: APLICACIONES XML CON XML SUITE	varios autores	DANYSOFT 2006	2006	avanzado	ISBN9788493272074	50.96 €
SERIE DESARROLLADORES: APLICACIONES XML CON XML SUITE	PARSONS, DAVID	ANAYA	2008	avanzado	ISBN9788441524255	25.60 €
Librería Amazon						
www.amazon.com						
Título	Autor	Editorial	Año	Nivel	ISBN	Precio
Beginning XML, 4th Edition	David Hunter, Jeff Rafter, Joe Fawcett, Eric van der Vlist, Danny Ayers, Jon Duckett, Andrew Watt, Linda McKinnon	Wiley Publishing	2007	avanzado	ISBN9780470114872	26.39 \$
Learning XML, Second Edition	Erik Ray	O'Reilly	2003	avanzado	ISBN9780596004200	21.50 \$
XML: Visual QuickStart Guide (2nd Edition)	Kevin Howard Goldberg	PEACHPIT PRESS	2009	avanzado	ISBN9780231559678	23.09 \$

Como puede apreciarse en la ilustración anterior, el resultado HTML cumple los siguientes requerimientos:

- Los libros aparecen ordenados alfabéticamente por título.
- Se presentan todos los autores de cada libro.
- Según sea el tipo de moneda empleada para almacenar el precio (Euro, Dólar o Libra), se muestran los símbolos correspondientes: €, \$ o £.