Vniver§itatë ®València

Introducción a XML y DTD



Curso 2014-2015

Actividad 1 Introducción a XML y DTD

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta práctica es iniciarse en el lenguaje de marcas XML y en su sintaxis particular, poniendo especial atención en la elaboración de las etiquetas y el marcado de los documentos. En esta práctica sólo nos ocuparemos de la descripción semántica de los documentos, sin tratar por el momento su presentación.

A partir de las DTD y los documentos marcados XML llegaremos a la comprensión de los conceptos de documento XML **bien formado** y documento XML **válido**.

Para el desarrollo de la práctica utilizaremos un editor de ficheros XML, editix. Utilizaremos la versión gratuita del mismo que puede ser descargada directamente desde la página web del productor de software, http://www.freexmleditorsite.com/download.html (CUIDADO!!! No descargar la versión "trial" de 30 días), para ser instalado en nuestro ordenador personal. Con este tipo de herramientas podemos de forma fácil editar las DTD, y a partir de estas especificaciones construir nuevos ficheros XML o marcar ficheros electrónicos y validarlos. Los ficheros son fáciles de crear y editar mediante este programa, ya que se marcan en diferentes colores los diferentes elementos que componen los ficheros.

REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

Esta práctica pretende que el alumno practique los conocimientos adquiridos sobre XML en clase de teoría y profundice en la comprensión de DTDs y XML ya creados y comience a realizar sus propias DTDs y etiquete información de acuerdo a ellas.

ENTREGA

Se creará una actividad en el aula virtual para la entrega de esta primera práctica. Solo es posible subir un fichero al aulavirtual por actividad, por lo que el alumno deberá comprimir todos los documentos resultantes de los distintos ejercicios en uno solo que será el documento a entregar. (No se aceptarán prácticas enviadas por correo electrónico)

NOTA: Se recomienda crear un directorio por ejercicio que contenga los ficheros XML y DTD que contienen la solución.

NOTA: Para la creación de los documentos el alumno deberá teclear los distintos ficheros XML y DTD.

De acuerdo a lo que se os pide en los ejercicios debéis entregar los siguientes ficheros de texto:

- contabilidad.dtd
- contabilidad.xml
- billetes.dtd
- billetes.xml
- factura.dtd
- factura.xml

Ejercicio 1

Dado el siguiente documento XML.

```
<contabilidad>
<apunte tipo="ingreso">
<fecha dia="24" mes="febrero" anyo="2011"/>
<cantidad moneda="€">1800</cantidad>
<concepto>Salario</concepto>
</apunte>
<apunte tipo="gasto">
<fecha mes="febrero" anyo="2011"/>
<cantidad moneda="$">74,25</cantidad>
<concepto>Recibo luz</concepto>
</apunte>
</apunte>
</contabilidad>
```

A. Dibuja en papel el árbol que define la estructura que contiene el anterior documento XML.

El documento representa un número indefinido de apuntes contables. Cada apunte será un ingreso o un gasto. Para cada apunte se guardará opcionalmente el día y obligatoriamente el mes y el año. Las monedas en las que se realiza el apunte pueden ser euros (€) o dólares (\$). Además opcionalmente se puede poner un concepto del ingreso/gasto realizado.

Escribe una DTD de acuerdo al árbol que has dibujado. Valídala con editix.

- B. Escribe en editix la información del documento XML del enunciado.
- C. Asegurar que la tabulación del documento XML introducido es correcta.
- D. Validar el documento XML con la DTD introducida.

Ejercicio 2

Tenemos la siguiente DTD que nos permite crear documentos de tipo "billetes de avión" donde se almacena información sobre billetes emitidos y los pasajeros. La DTD es la siguiente:

```
<!ELEMENT billetes (billete+)>
<!ELEMENT billete (pasajero, origen, destino, ida, vuelta)>
<!ELEMENT pasajero EMPTY>
<!ELEMENT origen (ciudad, pais?)>
<!ELEMENT ciudad (#PCDATA)>
<!ELEMENT pais (#PCDATA)>
<!ELEMENT destino (ciudad, pais?)>
<!ELEMENT ida (fecha, hora?)>
<!ELEMENT vuelta (fecha, hora?)>
<!ELEMENT fecha EMPTY>
<!ELEMENT hora EMPTY>
<!ATTLIST billete
               id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST pasajero
               nombre CDATA #REQUIRED
               apellido CDATA #REQUIRED
               sexo (v \mid m) \#IMPLIED >
<!ATTLIST fecha
               dia CDATA #REQUIRED
               mes CDATA #REQUIRED
               anyo CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST hora
              h CDATA #REQUIRED
               m CDATA #REQUIRED >
```

- A. Dibuja en papel el árbol que representa la información que contiene la anterior DTD. Fíjate muy bien en la información que representa, su anidamiento, tipos de datos, etc.
- B. Introduce la anterior DTD en Editix y valida que el documento creado no tiene errores.
- C. Escribe un documento XML de acuerdo con esta DTD que contenga la siguiente información:
 - Billete con código B001 a nombre de Ivan Sánchez, hombre, con trayecto Valencia-Madrid y fecha de ida 13/05/2008 a las 10:55 y fecha de vuelta 20/05/2008 a las 18:00.
 - Billete con código B123 a nombre de María Ibáñez, mujer, desde Madrid (España) hasta París(Francia) saliendo el 20/06/2009 a las 21:55 y volviendo el 25/06/2009 a las 22:00.
 - Billete con código B457 a nombre de Jean Mechin, de Burdeos (Francia) a Bucaramanga con fecha de ida el 22/03/2009 y vuelta el 05/09/2009.
- D. Asegurar que la tabulación del documento XML introducido es correcta.
- E. Validar el documento XML con la DTD introducida.

Ejercicio 3

Definir una DTD que valide el documento XML que se muestra a continuación. Construir un documento XML con DTD interna y otro con DTD externa. Comprobar la buena formación y la validez del documento en ambos casos.

Se deben tener en cuenta las siguientes características:

- El número de factura (n_fac), número de cliente (n_cli) y número de pedido (n_ped) son valores únicos, por cada factura, cliente y pedido distintos, y son obligatorios.
- Los números de teléfono (telefono) y fax (fax) de la empresa no tienen por qué aparecer en la factura, pero siempre que lo hagan deberán tener los siguientes valores (teléfono 917776688, fax 917776699).
- La forma de pago puede tomar los valores "efectivo", "tarjeta" y "plazos".
- La moneda tiene que aparecer siempre, y siempre toma al valor "euro".
- El iva tiene que aparecer siempre, y su valor no puede contener caracteres especiales.

```
<factura n fac="f999">
<datos empresa>
<nombre>Equipos Digitales S.L.</nombre>
<dir>Av. Valladolid</dir>
<poblacion cod postal="28043">Madrid</poblacion>
ovincia>Madrid
<cif>Q-9876543</cif>
<telefono/>
</datos empresa>
<datos cliente n cli="c879">
<nombre>Darío, Bueno Gutiérrez</nombre>
<dir env>Av. Oporto n°7 4°d</dir env>
<poblacion cod postal="28043">Madrid</poblacion>
ovincia>Madrid
</datos cliente>
<datos factura n ped="p731" iva="16" f pago= "efectivo" moneda="euro">
<fecha>12-01-2005</fecha>
linea>
<ref>MII93000F/8</ref>
<desc>MICRO PENTIUM IV 3000MHZ FB800</desc>
<cant>1</cant>
cio>230</precio>
<importe>266,80</importe>
</linea>
linea>
<ref>MB80DIP4</ref>
<desc>PLACA BASE QDI P4</desc>
<cant>1</cant>
cio>180</precio>
<importe>208,80</importe>
</linea>
linea>
```

```
<ref>MEDD512M32</ref>
<desc>DIMM DDR 512MB 3200</desc>
<cant>2</cant>
cio>40</precio>
<importe>92,80</importe>
</linea>
linea>
<ref>HD250GSA7</ref>
<desc>DISCO DURO 250GB S-ATA 7200</desc>
<cant>4</cant>
cio>120</precio>
<importe>556,80</importe>
</linea>
<base>970,00</base>
<cuota iva>155,20</cuota iva>
<total>1125,20</total>
</datos factura>
</factura>
```

- A. Dibuja en papel el árbol que define la estructura que contiene el anterior documento XML.
- B. Escribe una DTD de acuerdo al árbol que has dibujado (Ten en cuenta los requisitos vistos anteriormente). Valídala con editix.
- C. Escribe en editix la información del documento XML del enunciado.
- D. Asegurar que la tabulación del documento XML introducido es correcta.
- E. Validar el documento XML con la DTD introducida.