**Ejercicio DTD avanzado 5. Obtención de XML y DTD a partir de una especificación**

Proporcionar una DTD que permita validar los documentos del videoclub según los requisitos abajo indicados. Crear un ejemplar de documento XML con 2 facturas que sea de tipo válido según esta DTD.

Una cadena de videoclubs quiere emplear una base de datos para almacenar información referente a las facturas que se hacen a los clientes. Esta información es la siguiente:

* En un mismo documento se puede guardar información de varias facturas.
* Cada factura está formada por dos tipos de información: datos de cliente y datos del ticket de factura propiamente dichos.
* De los datos del cliente se desea guardar: su nombre, su primer y segundo apellidos, DNI y teléfono (uno). Además, como características del cliente, se desea conocer el identificador de cliente.
* De los datos de la factura en si, se quiere guardar un resguardo de factura y los alquileres o compras que se incluyen en la factura. En cada factura habrá alquileres, compras o los dos. El resguardo siempre se incluye. El resguardo incluye la forma de pago y el importe total.
* Los alquileres se realizan de películas. El alquiler de películas lleva asociada una fecha de devolución que es común a todas las películas alquiladas en la misma factura.
* De cada película se quiere conocer su título, género, duración y los nombres y apellidos de tres actores que participan en ella. Existen dos atributos que definen a las películas: idPelicula y valoración.
* Además, opcionalmente se puede guardar para cada película un archivo con la imagen de la carátula en formato jpg. Estos archivos los procesa una aplicación llamada “visordeimagenes.exe”, que está instalada en un directorio llamado “aplicaciones”, dentro del directorio donde está el ejemplar del documento XML. En este momento se dispone sólo de 3 carátulas, guardadas en los archivos c0360.jpg, c0437.jpg y c1201.jpg. Estos archivos están en el directorio “caratulas”, dentro del directorio de trabajo.
* Con respecto a las compras, hay que diferenciar entre compras de DVDs y de cintas de video
* De los DVDs interesa el título del DVD, la fecha de salida al mercado y si viene o no con extras
* De las cintas de video se guardará el formato (VHS, por ejemplo) y si está rebobinada o no.

**SOLUCION. DTDAvanzadas\_05\_videoclub\_DTDInterna.xml**

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>

<!--====================================================

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*   IMPORTANTE   \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

El validador en http://validator.w3.org/ no valida este documento

porque no admite la definición utilizada para "datos\_factura" (dice

que es ambigua). Sin embargo, AltovaXML si lo da por válido.

========================================================= -->

<!DOCTYPE facturas[

<!-- Notation que indica el programa para procesar jpg -->

<!NOTATION jpg SYSTEM "aplicaciones/visordeimagenes.exe">

<!-- Entidades con las imágenes de las carátulas de las películas-->

<!ENTITY foto\_p0360 SYSTEM "caratulas/p0360.jpg" NDATA jpg>

<!ENTITY foto\_p0437 SYSTEM "caratulas/p0437.jpg" NDATA jpg>

<!ENTITY foto\_p1201 SYSTEM "caratulas/p1201.jpg" NDATA jpg>

<!-- Elemento raiz: facturas -->

<!ELEMENT facturas (factura\*)>

<!-- Elemento factura -->

<!ELEMENT factura (datos\_cliente, datos\_factura)>

<!-- Elemento datos\_cliente -->

<!ELEMENT datos\_cliente (nombre, apellido, apellido, dni, tfno)>

<!ATTLIST datos\_cliente

   ident ID #REQUIRED>

<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>

<!ELEMENT apellido (#PCDATA)>

<!ELEMENT dni (#PCDATA)>

<!ELEMENT tfno (#PCDATA)>

<!-- Elemento datos\_factura -->

<!ELEMENT datos\_factura (resguardo, (alquileres | compras | (alquileres,compras)))>

<!-- Elemento resguardo -->

<!ELEMENT resguardo (forma\_pago, importe\_total)>

<!ELEMENT forma\_pago (#PCDATA)>

<!ELEMENT importe\_total (#PCDATA)>

<!-- Elemento alquileres -->

<!ELEMENT alquileres (fecha, peliculas)>

<!-- Elementos fecha -->

<!ELEMENT fecha (#PCDATA)>

<!-- Elemento peliculas -->

<!ELEMENT peliculas (pelicula+)>

<!-- Elemento pelicula -->

<!ELEMENT pelicula (titulo, genero, duracion, actores)>

<!ATTLIST pelicula

   id\_pelicula ID #REQUIRED

   valoracion CDATA ""

   caratula ENTITY #IMPLIED>

<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>

<!ELEMENT genero (#PCDATA)>

<!ELEMENT duracion (#PCDATA)>

<!-- Elemento actores -->

<!ELEMENT actores (actor, actor, actor)>

<!ELEMENT actor (nombre, apellido, apellido)>

<!-- Elemento compras -->

<!ELEMENT compras (dvds | cintas | (dvds,cintas))>

<!-- Elemento dvds -->

<!ELEMENT dvds (dvd+)>

<!-- Elemento dvd -->

<!ELEMENT dvd (extras?, titulo, fecha\_salida\_mercado)>

<!ELEMENT extras EMPTY>

<!ELEMENT fecha\_salida\_mercado (#PCDATA)>

<!-- Elemento cintas -->

<!ELEMENT cintas (cinta+)>

<!-- Elemento cinta -->

<!ELEMENT cinta (titulo, formato, rebobinado?)>

<!ELEMENT formato (#PCDATA)>

<!ELEMENT rebobinado EMPTY>

]>

<!-- XML \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/-->

<facturas>

   <factura>

      <datos\_cliente ident="c01">

     <nombre>Antonio</nombre>

 <apellido>Moreno</apellido>

 <apellido>Flores</apellido>

 <dni>123456789X</dni>

 <tfno>916663322</tfno>

  </datos\_cliente>

  <datos\_factura>

     <resguardo>

    <forma\_pago>efectivo</forma\_pago>

<importe\_total>35</importe\_total>

 </resguardo>

 <alquileres>

    <fecha>12/01/2007</fecha>

<peliculas>

   <pelicula id\_pelicula="p320" caratula="foto\_p0360">

      <titulo>AQUELLAS JUERGAS UNIVERSITARIAS</titulo>

  <genero>Comedia</genero>

  <duracion>97min</duracion>

  <actores>

     <actor>

    <nombre>Luke</nombre>

                <apellido>Wilson</apellido>

                <apellido></apellido>

 </actor>

     <actor>

  <nombre>Will</nombre>

                <apellido>Farrel</apellido>

                <apellido></apellido>

 </actor>

     <actor>

  <nombre>Vince</nombre>

                <apellido>Vaughn</apellido>

                <apellido></apellido>

 </actor>

  </actores>

    </pelicula>

</peliculas>

 </alquileres>

 <compras>

    <dvds>

   <dvd>

      <extras/>

  <titulo>El oro de Moscú</titulo>

  <fecha\_salida\_mercado>2006</fecha\_salida\_mercado>

   </dvd>

</dvds>

<cintas>

   <cinta>

      <titulo>Gladiator</titulo>

  <formato>VHS</formato>

   </cinta>

</cintas>

 </compras>

  </datos\_factura>

   </factura>

</facturas>