



Por favor, escribe tu nombre, apellidos y fecha *en todas las hojas*.

## LENGUAJES DE MARCAS

**1** (6 p.) Elaborar un esquema XML que permita validar un fichero XML que se atenga a las reglas siguientes:

- El elemento raíz se llama **ventas**. Dentro de él debe haber 1 o más elementos **venta**
- Todo elemento **venta** tiene un atributo obligatorio llamado **código** cuya estructura siempre es dos letras mayúsculas seguidas de cuatro cifras.
- Dentro de un elemento **venta** debe haber uno de tres posibles elementos: **cemento**, **ladrillos** o **azulejos**.
- Dentro de un elemento **cemento** puede haber (o no) en primer lugar un elemento llamado **portepagado** que solo puede valer **true** o **false**. Después debe haber un elemento llamado **peso**. El **peso** puede tener (o no) un atributo llamado **unidad**. Dentro del atributo **unidad** puede haber cualquier cadena. Dentro del elemento **peso** solo puede haber enteros positivos.
- Dentro del elemento **ladrillos** debe haber siempre un elemento llamado **modelo** y puede haber o no un **peso**, cuyas reglas son exactamente las mismas del **peso** anterior.
- Dentro de **azulejos** debe haber en primer lugar un elemento **color** y después debe haber un elemento **peso**. El **peso** tiene las mismas reglas de antes. El elemento **color** puede llevar o no un atributo llamado **escala**. El atributo **escala** solo puede llevar dentro las cadenas **rgb** o **hsv**. Dentro de **color** puede haber una cadena cualquiera.
- A modo de ejemplo se muestra al final un fichero XML de ejemplo que debería validarse correctamente.

2 (4 p.) Crear una DTD que permita validar un fichero XML como el mostrado al final y para el cual se han definido las siguientes reglas

- Debe haber un elemento raíz llamado **componentes** que debe contener uno o más elementos **componente**
- Un componente puede ser dos cosas: un elemento **discoduro** o un elemento **discossd**. Cualquiera de los dos debe llevar siempre un atributo **capacidad** y un atributo llamado cantidad.
- Dentro de **discoduro** ocurre lo siguiente: puede haber un primer elemento llamado **fabricante**. Despues hay un elemento obligatorio llamado **precio**.
- Dentro de **discossd** puede haber un primer elemento optativo llamado **fabricante**. Despues debe haber un elemento **fabricación** con un atributo optativo **país** que puede contener una cadena cualquiera. Dentro de **fabricación** el contenido puede ser cualquier cadena.

```

<ventas>
  <venta codigo="VV0001">
    <cemento>
      <portepagado>true</portepagado>
      <peso unidad="kg">1000</peso>
    </cemento>
  </venta>
  <venta codigo="VV0002">
    <ladrillos>
      <modelo>L72</modelo>
    </ladrillos>
  </venta>
  <venta codigo="VV0003">
    <azulejos>
      <color escala="rgb">00ffdd</color>
      <peso>150</peso>
    </azulejos>
  </venta>
</ventas>

<componentes>
  <componente>
    <discoduro capacidad="GB" cantidad="500">
      <fabricante>Western Digital</fabricante>
      <precio>150 dolares</precio>
    </discoduro>
  </componente>
  <componente>
    <discossd capacidad="GB" cantidad="250">
      <fabricante>Seagate</fabricante>
      <fabricacion pais="China">Proceso litográfico</fabricacion>
    </discossd>
  </componente>
</componentes>

```

Este examen consta de 2 preguntas y la puntuación máxima es de 10.Opt.