

LMSGI04 – Actividad 3

Esta actividad consiste en el diseño de archivos de validación para un conjunto de ficheros XML, en los que un almacén registra un inventario de productos, controlando los palets que los contienen y la ubicación de los mismos.

Se proporciona un fichero de ejemplo (LMSGI04-A3.xml) anexo a este enunciado.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<almacen>
  <productos>
    <producto id="GS001" descripcion="Golosina tipo 1" valor_ud="1.30" unidades="cajas"/>
    <producto id="PR001" descripcion="Piruleta tipo 1" valor_ud="1.50" unidades="cajas"/>
    <producto id="PS001" descripcion="Pistacho tipo 1" valor_ud="3.25" unidades="bolsas"/>
  </productos>
  <ubicaciones>
    <nave id="NV001">
      <sector id="SC001001" estado="D" capacidad="3000" />
      <sector id="SC001002" estado="D" capacidad="2000" />
    </nave>
    <nave id="NV0002">
      <sector id="SC002001" estado="D" capacidad="2500" />
      <sector id="SC002002" estado="N">
        En obras por reparaciones varias.
      </sector>
    </nave>
  </ubicaciones>
  <palets>
    <palet id="PL000001" ubicacion="SC001001" verificado="2019-01-15T17:45:00">
      <contenido producto="PS001" cantidad="400"/>
      <observaciones>Presenta rotura en una de las bolsas</observaciones>
    </palet>
    <palet id="PL000002">
      <contenido producto="GS001" cantidad="40"/>
      <contenido producto="PR001" cantidad="60"/>
    </palet>
  </palets>
</almacen>
```

Algunos conceptos que pueden precisar explicación son los siguientes:

- La sección “productos” es donde se definen los diferentes tipos de productos que pueden encontrarse en los almacenes.
- Respecto a ubicaciones, ahí es donde se definen cuántas naves posee la empresa y, dentro de cada una de ellas, qué sectores existen, indicando su estado (si está D-disponible o N-no) y su capacidad (en m2).
- La sección “palets” es la que finalmente registra el inventario de productos, pues relaciona a éstos con las ubicaciones. Los palets son pequeños contenedores (de 1m2 aprox.) que pueden moverse de un sector a otro de una nave. El contenido de los palets son los productos referidos al principio, pudiendo contener productos de diferente tipo. Entrada y salida determinan la fecha y hora a la que esa mercancía ha entrado.

Parte 1 - DTD

Se pide al alumno diseñar un archivo "LMSGI04-A3.dtd" que sirva como validador (usando la técnica de Definición de Tipos de Documento – DTD).

A continuación, se dan los requerimientos que ha de comprobar el DTD:

- El DTD se enlaza correctamente en el fichero "LMSGI04-A3.xml" a validar. Guardar el archivo modificado como "LMSGI04-A3-dtd.xml".
- Están declarados todos los elementos.
- Están declarados todos los atributos de todos los elementos.
- Todos los atributos son obligatorios, salvo el valor unitario de los productos, la capacidad de los sectores, la ubicación de los palets y la fecha de verificación de los palets.
- Los atributos llamados "id" son identificadores de ítems y deben declararse como tales.
- El atributo "producto" de los elementos "contenido" hace referencia a identificadores de producto y debe declararse como tal. Lo mismo ocurre con el atributo "ubicacion" de "palet".
- La raíz se compondrá siempre de una sección "productos" y otra "ubicaciones", pudiendo opcionalmente tener una sección "palets".
- La sección "productos" se compondrá de una lista de elementos "producto". Como mínimo siempre deberá haber un producto. Lo mismo ocurrirá con "ubicaciones", donde habrá al menos una nave.
- Las naves pueden estar divididas en uno o varios sectores. También se permite no establecer ningún sector para las naves. Algo parecido ocurre con "palets", donde pueden figurar cero, uno o varios "palet".
- Ningún elemento terminal puede contener texto, salvo sector y, por supuesto, observaciones.

Parte 2 – XML Schema

Realizar la misma actividad anterior, pero siguiendo la técnica XML Schema. El resultado será un archivo "LMSGI04-A3.xsd". Los criterios de calificación son:

- Se comprueban todos los requisitos de la actividad 1 (DTD) incluyendo el enlace entre el fichero XML y, en este caso, el XSD. El fichero XML modificado (con el enlace) se guardará como "LMSGI04-A3-xsd.xml".
- La marca de verificación de los palets es una fecha y hora.
- La capacidad de los sectores será un número entero entre 0 y 100000.
- El valor unitario de cada producto es un número que puede contener hasta 8 dígitos en su parte entera y 2 en su parte fraccionaria.
- Los posibles estados de los sectores son "D", "N" y "C" (completo).
- El identificador de cada palet se compone de las letras "PL" seguidas de 6 guarismos del 0 al 9.