

Boletín 3. DTD

Crear los archivos XML con su DTD apropiados para los siguientes casos:

1. Un instituto necesita registrar los cursos y alumnos que estudian en él y necesita una DTD para comprobar los documentos XML de los programas que utiliza:

- Tiene que haber un elemento raíz `listacursos`. Tiene que haber uno o más cursos.
- Un curso tiene uno o más alumnos
- Todo alumno tiene un DNI, un nombre y un apellido, puede que tenga segundo apellido o no.
- Un alumno escoge una lista de asignaturas donde habrá una o más asignaturas. Toda asignatura tiene un nombre, un atributo código y un profesor.
- Un profesor tiene un NRP (Número de Registro Personal), un nombre y un apellido (también puede tener o no un segundo apellido).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<!DOCTYPE Listacursos [  
  <!ELEMENT Listacursos (curoso+) >  
  <!ELEMENT curoso (estudiante+)>  
    <!ELEMENT estudiante (asignatura+)>  
      <!ATTLIST estudiante DNI ID #REQUIRED>  
      <!ATTLIST estudiante nombre CDATA #REQUIRED>  
      <!ATTLIST estudiante apellido1 CDATA #REQUIRED>  
      <!ATTLIST estudiante apellido2 CDATA #IMPLIED>  
  
      <!ELEMENT asignatura (profesor)>  
        <!ATTLIST asignatura nombre CDATA #REQUIRED>  
        <!ATTLIST asignatura codigo ID #REQUIRED>  
  
        <!ELEMENT profesor EMPTY>  
          <!ATTLIST profesor NRP ID #REQUIRED>  
          <!ATTLIST profesor nombre CDATA #REQUIRED>  
          <!ATTLIST profesor apellido1 CDATA #REQUIRED>  
          <!ATTLIST profesor apellido2 CDATA #IMPLIED>  
  
    ] >
```

```
<Listacursos>  
  <curoso>  
    <estudiante DNI="asdf" nombre="xuan" apellido1="liu">  
      <asignatura nombre="FH" codigo="a123">  
        <profesor NRP="a12398" nombre="Roja" apellido1="Jose" apellido2="Luis"/>  
      </asignatura>  
  
      <asignatura nombre="FOL" codigo="b123">  
        <profesor NRP="b12398" nombre="Mar" apellido1="Exp" />  
      </asignatura>  
    </estudiante>  
  </curoso>  
</Listacursos>
```

```
</asignatura>
```

```
</estudiante>
```

```
<estudiante DNI="hert" nombre="Sable" apellido1="Mar" apellido2="Sandia">  
  <asignatura nombre="FH" codigo="A123">  
    <profesor NRP="A12398" nombre="Roja" apellido1="Jose" apellido2="Luis"/>  
  </asignatura>
```

```
  <asignatura nombre="PAR" codigo="C123">  
    <profesor NRP="C12398" nombre="Manuel" apellido1="a" apellido2="b"/>  
  </asignatura>
```

```
</estudiante>
```

```
</curoso>
```

```
<curoso>  
  <estudiante DNI="zcxnv" nombre="steve" apellido1="alex">  
    <asignatura nombre="IT" codigo="e123">  
      <profesor NRP="e12398" nombre="Roja" apellido1="Jose" apellido2="Luis"/>  
    </asignatura>
```

```
    <asignatura nombre="LM" codigo="d123">  
      <profesor NRP="d12398" nombre="Mar" apellido1="Exp" />  
    </asignatura>
```

```
</estudiante>
```

```
</curoso>
```

```
</ListaCursos>
```

2. Un mayorista informático necesita especificar las reglas de los elementos permitidos en las aplicaciones que utiliza en sus empresas, para ello ha indicado los siguientes requisitos:

- Una entrega consta de uno o más lotes.
- Un lote tiene uno o más palés
- Todo palé tiene una serie de elementos: número de cajas, contenido y peso y forma de manipulación.
- El contenido consta de una serie de elementos: nombre del componente, procedencia (puede aparecer 0, 1 o más países), número de serie del componente, peso del componente individual y unidad de peso que puede aparecer o no.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<!DOCTYPE Entregas [
```

```
<!ELEMENT Entregas (Entrega*) >
```

```
<!ELEMENT Entrega (Lote+)>
```

```

<!ELEMENT Lote (Pate+)>
  <!ELEMENT Pate (Contenido+)>
    <!ATTLIST Pate numero_de_cajas CDATA #REQUIRED>
    <!ATTLIST Pate Peso CDATA #REQUIRED>
    <!ATTLIST Pate manipulacion CDATA #REQUIRED>

    <!ELEMENT Contenido (procedencia*)>
      <!ATTLIST Contenido nombre CDATA #REQUIRED>
      <!ATTLIST Contenido numero_de_serie ID #REQUIRED>
      <!ATTLIST Contenido Peso CDATA #REQUIRED>
      <!ATTLIST Contenido unidadePeso CDATA #IMPLIED>

  <!ELEMENT procedencia (#PCDATA)>
]>

```

```

<Entregas>
  <Entrega>
    <Lote>
      <Pate numero_de_cajas="3" Peso="14kg" manipulacion="no se">
        <Contenido nombre="agua" numero_de_serie="a123" Peso="10" >
          <procedencia>China</procedencia>
        </Contenido>

        <Contenido nombre="sal" numero_de_serie="a1234" Peso="100" unidadePeso="g">
          <procedencia>alemania</procedencia>
        </Contenido>

      </Pate>
    </Lote>
  </Entrega>
</Entregas>

```