

**Universidad de Cantabria – Facultad de Ciencias**  
Ingeniería en Informática  
Bases de Datos Avanzadas - Teoría

**Ejercicios del Tema 5**

Ejercicio 5.1:

Definir un esquema XSD para el que el documento XML que se muestra sea una instancia válida.

```
<Persona xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="http://.../ejemplos/XML_Schema/persona.xsd"
  xsi:schemaLocation="http://.../ejemplos/XML_Schema/persona.xsd">
  <Nombre>Luis Quintana</Nombre>
  <Profesion>Profesor</Profesion>
  <Direccion>
    <Calle>Avenida de los Poblados</Calle>
    <Numero>6</Numero>
    <Provincia>Zaragoza</Provincia>
  </Direccion>
  <Telefono>968-21-43-56</Telefono>
</Persona>
```

Ejercicio 5.2:

Diseñar un esquema XML para almacenar el currículum de candidatos a un puesto de trabajo, de forma que permita representar lo siguiente:

- Cada CV tiene dos atributos, dni y fechacv, y dos partes (estructuras complejas), DatosPersonales e Idiomas.
- DatosPersonales incluye – obligatoriamente - nombre, apellido1, apellido2 y fechanac. Además, opcionalmente, puede incluir hasta 2 direcciones.
- La direccion está formada por calle, localidad, codigopostal y pais. Además, cada dirección tiene un carácter para indicar si es de “trabajo” o “particular”.
- Idiomas puede incluir 0 o varias entradas de idioma. Para cada idioma se registran nombreidioma y nivel (que es un valor a elegir entre “alto”, “medio” o “bajo”). Cada idioma también tiene un carácter para indicar si es “materno” o “extranjero”.

Ejercicio 5.3:

Crear un esquema XSD para el diccionario enciclopédico utilizado como caso de trabajo para la práctica 3 (<http://personales.unican.es/ruizfr/bda/doc/lab/p3/bda-p3-casotrabajo.pdf>). Aplicar las reglas de transformación presentados en los dos artículos incluidos en la web de la asignatura.

Entregable: Para subir nota, cada grupo de alumnos puede construir la implementación real (archivo XSD) con alguna herramienta software y enviarla al profesor por email indicando la herramienta y versión con que ha sido realizado.

## Ejercicio 5.4

Se dispone del siguiente archivo XML con información de libros

```
<bib>
  <book year="1994">
    <title>TCP/IP Illustrated</title>
    <author><last>Stevens</last><first>W.</first></author>
    <publisher>Addison-Wesley</publisher>
    <price>65.95</price>
  </book>

  <book year="1992">
    <title>Advanced Programming in the Unix environment</title>
    <author><last>Stevens</last><first>W.</first></author>
    <publisher>Addison-Wesley</publisher>
    <price>65.95</price>
  </book>

  <book year="2000">
    <title>Data on the Web</title>
    <author><last>Abiteboul</last><first>Serge</first></author>
    <author><last>Buneman</last><first>Peter</first></author>
    <author><last>Suciu</last><first>Dan</first></author>
    <publisher>Morgan Kaufmann Publishers</publisher>
    <price>39.95</price>
  </book>

  <book year="1999">
    <title>The Economics of Technology and Content for Digital TV</title>
    <editor>
      <last>Gerbarg</last><first>Darcy</first>
      <affiliation>CITI</affiliation>
    </editor>
    <publisher>Kluwer Academic Publishers</publisher>
    <price>129.95</price>
  </book>
</bib>
```

Basado en el siguiente esquema XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="Windows-1252"?>
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="bib">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="book">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="title" type="xs:string" />
              <xs:element minOccurs="0" name="editor">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="last" type="xs:string" />
                    <xs:element name="first" type="xs:string" />
                    <xs:element name="affiliation" type="xs:string" />
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="author">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="last" type="xs:string" />
              <xs:element name="first" type="xs:string" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

```

        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
    <xs:element name="publisher" type="xs:string" />
    <xs:element name="price" type="xs:decimal" />
</xs:sequence>
<xs:attribute name="year" type="xs:unsignedShort" use="required"
/>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Se pide realizar las siguientes consultas en XQuery:

- a) Listar año y título de los libros publicados por Addison-Wesley después del año 1991.
- b) Crear una lista plana de todos los pares título-autor, con cada par delimitado por un elemento <result>.
- c) Por cada libro, listar agrupado en un elemento <result> su título y autores.
- d) Por cada autor, listar agrupado en un elemento <result> su nombre y los títulos de todos sus libros.
- e) Para cada libro que tiene al menos un autor, listar el título y los dos primeros autores, y si tiene autores adicionales añadir un elemento <et-al>.
- f) Listar en orden alfabético los títulos y años de todos los libros publicados por “Addison-Wesley después del año 1991.
- g) Listar los libros en los cuales el nombre de algún elemento acaba en “or” y el mismo elemento contiene la cadena “Suciú” en algún lugar de su contenido. Para cada libro encontrado, retornar su título y el elemento que cumple la condición agrupados en un elemento <book>.
- h) Para cada libro con algún autor devolver el título y la lista de autores. Para cada libro con editor, devolver el título y la afiliación del editor.
- i) Encontrar los pares de libros que tiene títulos diferentes pero el mismo conjunto de autores, aunque sea en orden diferente.