

SOLUCIONES EJERCICIOS FINALES UNIDAD 3

Ejercicio 1. Dado el siguiente documento XML, donde se almacenan datos relacionados de una librería con libros de informática, crea el documento DTD asociado.

DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT librería (libro+)>
<!ELEMENT libro (título, autor+, ISBN, páginas, precio)>
<!ELEMENT título (#PCDATA)>
<!ELEMENT autor (#PCDATA)>
<!ELEMENT ISBN (#PCDATA)>
<!ELEMENT páginas (#PCDATA)>
<!ELEMENT precio (#PCDATA)>
```

DTD Modificación

```
<!ELEMENT libro (título, autor+, ISBN, páginas, precio+)>
```

Ejercicio 2. Obtén el DTD y XSD del siguiente documento XML:

DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT vivero (especie+)>
<!ELEMENT especie (nombre, precio, variedad, origen, color_fruto+, otros_datos)>
<!ATTLIST especie siembra CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
<!ELEMENT precio (#PCDATA)>
<!ATTLIST precio moneda CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT variedad (#PCDATA)>
<!ELEMENT origen (#PCDATA)>
<!ELEMENT color_fruto (#PCDATA)>
<!ELEMENT otros_datos (maduración, riego)>
<!ELEMENT maduración (#PCDATA)>
<!ELEMENT riego (#PCDATA)>
```

SOLUCIONES EJERCICIOS FINALES UNIDAD 3

XSD

NOTA: En este ejercicio para poder realizar lo siguiente en XML: `<precio moneda="euro">25</precio>` donde el elemento `precio` tiene un atributo y además tiene un contenido (25), se deben usar extensiones. Este concepto no lo hemos visto en clase, podéis encontrar información en el siguiente enlace: <https://www.abrirllave.com/xsd/extensiones.php>. Sobre extensiones NO se preguntará en el examen

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="vivero">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="especie">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nombre" type="xs:string"/>
              <xs:element name="precio">
                <xs:complexType>
                  <xs:simpleContent>
                    <xs:extension base="xs:unsignedByte">
                      <xs:attribute name="moneda" type="xs:string" use="required"/>
                    </xs:extension>
                  </xs:simpleContent>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
              <xs:element name="variedad" type="xs:string"/>
              <xs:element name="origen" type="xs:string"/>
              <xs:element maxOccurs="unbounded" name="color_fruto"
type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="otros_datos">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="maduración" type="xs:string"/>
              <xs:element name="riego" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="siembra" type="xs:unsignedShort" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

SOLUCIONES EJERCICIOS FINALES UNIDAD 3

Ejercicio 3. Dado el siguiente fichero DTD, construye un documento XML con algunos datos:

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Moviles>
  <Movil>
    <Modelo>LG G4</Modelo>
    <precio>550€</precio>
    <Fabricante>LG</Fabricante>
    <color>Negro</color>
  </Movil>
  <Movil>
    <Modelo>LG k10</Modelo>
    <precio>250€</precio>
    <Fabricante>LG</Fabricante>
    <color>Negro</color>
  </Movil>
</Moviles>
```

Ejercicio 4. Dado el siguiente esquema XSD, responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Podrías añadir 7 contactos más a la agenda?

Sí, ya que maxOccurs="unbounded" indica que puedo añadirlos de manera ilimitada

b) Si un usuario deja el campo teléfono sin rellenar, ¿estaría bien?

Sí, ya que se define con minOccurs="0"

c) El usuario Ataulfo dispone de dos teléfonos móviles y uno fijo, ¿podrían añadirse todos en el XML?

No, ya que maxOccurs="2" por tanto como máximo se pueden almacenar dos teléfonos

d) ¿Cuántos correos electrónicos, como máximo y mínimo, hay que introducir?

Mínimo 1 y máximo 3.

e) ¿De qué tipo es el campo edad?

Del tipo unsignedByte

SOLUCIONES EJERCICIOS FINALES UNIDAD 3

Ejercicio 5. Dado el siguiente documento XML, escribir el contenido del archivo "fichas.xsd" que permita validarlo, teniendo en cuenta que se debe definir la "edad" con la restricción de que el valor que tome no pueda ser menor que 0 ni mayor que 130. Además, en vez de xs:minInclusive y xs:maxInclusive, se debe utilizar:

- xs:minExclusive que sirve para especificar que el valor debe ser mayor que el indicado.
- xs:maxExclusive que sirve para especificar que el valor debe ser menor que el indicado.

fichas.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="fichas">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ficha" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nombre" type="xs:string"/>
              <xs:element name="edad">
                <xs:simpleType>
                  <xs:restriction base="xs:integer">
                    <xs:minExclusive value="-1"/>
                    <xs:maxExclusive value="131"/>
                  </xs:restriction>
                </xs:simpleType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
            <xs:attribute name="numero" type="xs:integer"/>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

SOLUCIONES EJERCICIOS FINALES UNIDAD 3

Ejercicio 6. Escribir un XML Schema para el siguiente documento XML, e incluir los cambios necesarios en el mismo para referenciar al esquema creado.

XSD (Ejercicio6.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="matricula" type="tMatricula"/>
  <xs:complexType name="tMatricula">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="personal" type="tPersonal"/>
      <xs:element name="pago" type="tPago"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="tPersonal">
    <xs:all>
      <xs:element name="dni" type="xs:string"/>
      <xs:element name="nombre" type="xs:string"/>
      <xs:element name="titulacion" type="xs:string"/>
      <xs:element name="curso_academico" type="xs:string"/>
      <xs:element name="domicilios" type="tDomicilios"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="tPago">
    <xs:all>
      <xs:element name="tipo_matricula" type="xs:string"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="tDomicilios">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="domicilio" type="tDomicilio" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="tDomicilio">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="nombre" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="tipo" type="xs:string"/>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

XML MODIFICADO

* Se debe modificar lo siguiente para referenciar al esquema creado:

```
<matricula xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="Ejercicio6.xsd" >
```

SOLUCIONES EJERCICIOS FINALES UNIDAD 3

Ejercicio 7. Escribir un documento XML con una DTD interna que represente la información contenida en la siguiente factura ficticia:

NOTA: El tipo ID en el atributo codigo-articulo implica que el valor es un identificador único.

NOTA: Cuando indicamos que el valor de un atributo es #IMPLIED significa que es opcional.

XML + DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE factura [
    <!ELEMENT factura (datos-emisor, datos-cliente, detalle-factura)>
        <!ATTLIST factura numero CDATA #REQUIRED>
        <!ATTLIST factura fecha CDATA #REQUIRED>
    <!ELEMENT datos-emisor (nombre, cif, telefono)>
    <!ELEMENT datos-cliente (nombre, cif, telefono)>
    <!ELEMENT detalle-factura (linea+)>
        <!ATTLIST detalle-factura importe CDATA #REQUIRED>
    <!ELEMENT linea (descripcion, cantidad, oferta?, pvp)>
        <!ATTLIST linea codigo-articulo ID #REQUIRED>
        <!ATTLIST linea tipo (Libro|DVD|Varios) #IMPLIED>

    <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
    <!ELEMENT cif (#PCDATA)>
    <!ELEMENT telefono (#PCDATA)>
    <!ELEMENT descripcion (#PCDATA)>
    <!ELEMENT cantidad (#PCDATA)>
    <!ELEMENT pvp (#PCDATA)>
    <!ELEMENT oferta EMPTY>
]>
```

```
<factura numero="27" fecha="18/12/2013">
    <datos-emisor>
        <nombre>Librería Pérez</nombre>
        <cif>44555666B</cif>
        <telefono>777888999</telefono>
    </datos-emisor>
    <datos-cliente>
        <nombre>Biblioteca Txantrea</nombre>
        <cif>33111222A</cif>
        <telefono>333999444</telefono>
    </datos-cliente>
    <detalle-factura importe="300">
        <linea codigo-articulo="AW7" tipo="Libro">
            <descripcion>Analítica Web 2.0</descripcion>
            <cantidad>1</cantidad>
            <oferta />
            <pvp>25</pvp>
        </linea>
        <linea codigo-articulo="CP5" tipo="DVD">
            <descripcion>Curso de HTML</descripcion>
            <cantidad>2</cantidad>
            <pvp>30</pvp>
        </linea>
    </detalle-factura>
</factura>
```