

Ejercicio VI (DTD con atributos)

Se desea crear un formato de intercambio de datos para una empresa mayorista de libros con el fin de que sus distintos programas puedan manejar la información interna. El formato de archivo debe tener la siguiente estructura:

- El elemento raíz es «operaciones».
- Dentro de «operaciones» hay uno o más elementos «operacion».
- Una «operacion» puede ser «venta», «compra», o cualquier combinación y secuencia de ellas, pero debe haber al menos una.
- Una venta tiene dentro un elemento «titulosvendidos». Dentro de «titulosvendidos» se almacenan estos datos:
 - Uno o más elementos «título».
 - La cantidad total de libros vendidos.
 - Puede haber un elemento «entregado» que indique si la entrega se ha realizado.
 - Debe haber un elemento importe con un atributo obligatorio llamado «moneda».
- Una compra tiene dentro un elemento «tituloscomprados». Dentro de él hay esto:
 - Uno o más elementos «título»
 - Un «proveedor».
- Una fecha de compra, que debe desglosarse en elementos día, mes y año.

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

<!DOCTYPE operaciones [

<!--El elemento raíz es operaciones y dentro de él hay uno o más elementos operación-->

<!ELEMENT operaciones (operacion+)>

<!--Una operación puede ser ventas o compras, en cualquier orden y repetidas las veces que sea necesario-->

<!ELEMENT operacion (venta|compra)+>

<!ELEMENT venta (titulosvendidos)>

<!--Una venta tiene uno o más títulos, la cantidad de libros vendidos, puede haber un elemento entregado que indique si la entrega se ha realizado, y debe haber un elemento importe con un atributo obligatorio llamado moneda. -->

<!ELEMENT titulosvendidos (titulo+, cantidadtotal, entregado?, importe)>

<!--Antes de que se nos olvide, fabricamos el elemento importe y su atributo moneda-->

<!ELEMENT importe (#PCDATA)>

<!ATTLIST importe moneda CDATA #REQUIRED>

<!--Fabricamos el titulo y la cantidad total-->

<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>

<!ELEMENT cantidadtotal (#PCDATA)>

<!--El elemento entregado parece que es un vacío-->

<!ELEMENT entregado EMPTY>

<!--Una compra tiene: -Uno o más títulos comprados. -Nombre de proveedor. -Una fecha de compra, que debe desglosarse en elementos día, mes y año -->

<!ELEMENT compra (tituloscomprados)>

<!ELEMENT tituloscomprados (titulo+, proveedor, fechacompra)>

<!ELEMENT proveedor (#PCDATA)>

<!--Desglosamos la fecha-->

<!ELEMENT fechacompra (dia, mes, año)>

<!ELEMENT dia (#PCDATA)>

<!ELEMENT mes (#PCDATA)>

<!ELEMENT año (#PCDATA)>

```
<operaciones>
  <operacion>
    <venta>
      <titulosvendidos>
        <titulo>Don Quijote</titulo>
        <titulo>Rimas y leyendas</titulo>
        <cantidadtotal>2000</cantidadtotal>
        <importe moneda="euros">4400</importe>
      </titulosvendidos>
    </venta>

    <venta>
      <titulosvendidos>
        <titulo>Rinconete y Cortadillo</titulo>
        <titulo>Sainetes</titulo>
        <cantidadtotal>1000</cantidadtotal>
        <entregado/>
        <importe moneda="libras">290</importe>
      </titulosvendidos>
    </venta>
  </operacion>

  <operacion>
    <compra>
      <tituloscomprados>
        <titulo>De la Tierra a la Luna</titulo>
        <titulo>Barbarroja</titulo>
        <proveedor>Editorial EDSA</proveedor>
        <fechacompra>
          <dia>10</dia>
          <mes>6</mes>
          <año>2018</año>
        </fechacompra>
      </tituloscomprados>
    </compra>

    <venta>
      <titulosvendidos>
        <titulo>Cinco semanas en globo</titulo>
        <titulo>Sainetes</titulo>
        <cantidadtotal>700</cantidadtotal>
        <entregado/>
        <importe moneda="euros">1490</importe>
      </titulosvendidos>
    </venta>

    <compra>
      <tituloscomprados>
        <titulo>De la Tierra a la Luna</titulo>
        <titulo>Barbarroja</titulo>
        <proveedor>Editorial Recopila</proveedor>
```

```
        <fechacompra>
            <dia>2</dia>
            <mes>12</mes>
            <año>2017</año>
        </fechacompra>
    </tituloscomprados>
</compra>

</operacion>

</operaciones>
```