

Definir un DTD que valide el documento XML que se muestra a continuación. Debe realizarse una versión con DTD interna y otro con DTD externa. Comprobar que el documento está bien formado y que es válido en ambos casos.

Se deben tener en cuenta las siguientes características:

- Siempre existirán elementos software y modulo.
- El elemento informacion tendrá un atributo llamado curso que siempre tendrá el valor 1.
- El codigo será único y el tipo podrá tomar los valores gratuito o comercial.
- La fecha de publicación tendrá por defecto el año 2015 y siempre indicará el mes.
- Debemos validar que los módulos usen el software existente en el documento XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<factura n_fac="f999">
  <datos_empresa>
    <nombre>ASAC comunicaciones.</nombre>
    <dir>General Elorza 1</dir>
    <poblacion cod_postal="33400">Oviedo</poblacion>
    <provincia>Asturias</provincia>
    <cif>Q-945455</cif>
    <telefono />
  </datos_empresa>
  <datos_cliente n_cli="c900">
    <nombre>Jose, Fernandez Perez</nombre>
    <dir_env>General Elorza 1</dir_env>
    <poblacion cod_postal="33400">Oviedo</poblacion>
    <provincia>Asturias</provincia>
  </datos_cliente>
  <datos_factura n_ped="p800" iva="16" f_pago="efectivo" moneda="euro">
    <fecha>12-01-2005</fecha>
    <linea>
      <ref>MII9494/8</ref>
      <desc>MICRO PENTIUM IV 3000MHZ FB9494</desc>
      <cant>1</cant>
      <precio>230</precio>
      <importe>294,80</importe>
    </linea>
    <linea>
      <ref>MOOQDIP4</ref>
      <desc>PLACA BASE QDI P4</desc>
      <cant>1</cant>
      <precio>180</precio>
      <importe>180,80</importe>
    </linea>
  </datos_factura>
</factura>
```

```

</linea>
<linea>
  <ref>MM512M32</ref>
  <desc>DIMM DDR 512MB 3200</desc>
  <cant>2</cant>
  <precio>40</precio>
  <importe>92,80</importe>
</linea>
<linea>
  <ref>HD250SATA</ref>
  <desc>DISCO DURO 250GB S-ATA 7200</desc>
  <cant>4</cant>
  <precio>120</precio>
  <importe>500,80</importe>
</linea>
<base>970,00</base>
<cuota_iva>155,20</cuota_iva>
<total>1125,20</total>
</datos_factura>
</factura>

```

SOLUCION

```

<!DOCTYPE factura [
  <!ELEMENT factura (datos_empresa, datos_cliente, datos_factura)>
  <!ELEMENT datos_empresa (nombre,dir,poblacion,provincia,cif,telefono?,fax?)>
  <!ELEMENT datos_cliente (nombre, dir_env, poblacion, provincia)>
  <!ELEMENT datos_factura (fecha, linea*, base, cuota_iva, total)>
  <!ELEMENT linea (ref, desc, cant, precio, importe)>
  <!ELEMENT ref (#PCDATA)>
  <!ELEMENT desc (#PCDATA)>
  <!ELEMENT cant (#PCDATA)>
  <!ELEMENT precio (#PCDATA)>
  <!ELEMENT importe (#PCDATA)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT dir (#PCDATA)>
  <!ELEMENT poblacion (#PCDATA)>
  <!ELEMENT provincia (#PCDATA)>
  <!ELEMENT cif (#PCDATA)>
  <!ELEMENT telefono EMPTY>
  <!ELEMENT fax EMPTY>
  <!ELEMENT dir_env (#PCDATA)>
  <!ELEMENT fecha (#PCDATA)>
  <!ELEMENT base (#PCDATA)>
  <!ELEMENT cuota_iva (#PCDATA)>
  <!ELEMENT total (#PCDATA)>
  <!ATTLIST factura n_fac ID #REQUIRED>
  <!ATTLIST telefono num_tel CDATA #FIXED "11111111">
  <!ATTLIST fax num_fax CDATA #FIXED "11111111">
  <!ATTLIST datos_cliente n_cli ID #REQUIRED>
  <!ATTLIST datos_factura n_ped ID #REQUIRED>
  <!ATTLIST datos_factura iva NMTOKEN #REQUIRED>
  <!ATTLIST datos_factura f_pago (efectivo|tarjeta|plazos) #REQUIRED>
  <!ATTLIST datos_factura moneda CDATA #FIXED "euro">
  <!ATTLIST poblacion cod_postal CDATA "">
]>
<!-- EJEMPLAR DOCUMENTO XML -->
<factura n_fac="f999">

  <datos_empresa>
<nombre>Equipos Digitales S.L.</nombre>
<dir>Av. Valladolid</dir>

```

```
<poblacion cod_postal="28043">Madrid</poblacion>
<provincia>Madrid</provincia>
<cif>Q-9876543</cif>
<telefono/>
  </datos_empresa>

  <datos_cliente n_cli="c879">
<nombre>DarÃo, Bueno GutiÃrrez</nombre>
<dir_env>Av. Oporto nÂ° 7 4Â°d</dir_env>
<poblacion cod_postal="28043">Madrid</poblacion>
<provincia>Madrid</provincia>
  </datos_cliente>

  <datos_factura n_ped="p731" iva="16" f_pago= "efectivo" moneda="euro">
<fecha>12-01-2005</fecha>
<linea>
<ref>MII93000F/8</ref>
<desc>MICRO PENTIUM IV 3000MHZ FB800</desc>
<cant>1</cant>
<precio>230</precio>
<importe>266,80</importe>
</linea>
<linea>
<ref>MB8QDIP4</ref>
<desc>PLACA BASE QDI P4</desc>
<cant>1</cant>
<precio>180</precio>
<importe>208,80</importe>
</linea>
<linea>
<ref>MEDD512M32</ref>
<desc>DIMM DDR 512MB 3200</desc>
<cant>2</cant>
<precio>40</precio>
<importe>92,80</importe>
</linea>
<linea>
<ref>HD250GSA7</ref>
<desc>DISCO DURO 250GB S-ATA 7200</desc>
<cant>4</cant>
<precio>120</precio>
<importe>556,80</importe>
</linea>
<base>970,00</base>
<cuota_iva>155,20</cuota_iva>
<total >1125,20</total>
  </datos_factura>
</factura>
```