

## Pràctica 6. Validadors d'XML: DTD

### GRUPO GAMERIA (Pau, Marc, Suski, Santiago) DAM1B

#### 1. Que és i per a que serveix el DTD?

El DTD (Document Type Definition o Definició de Tipus de Document). Es tracta d'un document que defineix l'estructura d'un document XML: defineix els elements, atributs, entitats, etc. que podran apareixer al document XML, així com el número de cops que poden apareixer, quins poden ser fills de quins, entre d'altres concrecions. Després l'XML comprovarà a partir del DTD que el document XML és vàlid i compleix totes les regles DTD.

#### 2. Quin altre llenguatge de marques es pot fer servir per validar un document XML? Pots posar un exemple de codi?

Un exemple de validador XML seria XSD (XML Schema Definition), utilitzat pel nostre grup en la pràctica anterior, ens permet generar un esquema definitori del nostre document XML

```
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="gameria">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="clients">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="client">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element type="xs:string" name="name"/>
                    <xs:element name="email">
                      <xs:complexType>
                        <xs:simpleContent>
                          <xs:extension base="xs:string">
                            <xs:attribute type="xs:string" name="domain"/>
                          </xs:extension>
                        </xs:simpleContent>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                    <xs:element type="xs:string" name="address"/>
                    <xs:element name="history">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element name="product-name">
                            <xs:complexType>
                              <xs:sequence>
                                <xs:element type="xs:byte" name="quantity"/>
                              </xs:sequence>
                              <xs:attribute type="xs:string" name="href"/>
                            </xs:complexType>
                          </xs:element>
                        </xs:sequence>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              <xs:attribute type="xs:string" name="purchase-type"/>
            </xs:complexType>
          </xs:element>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:schema>
```

```

        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

**3. Digues un avantatge i un inconvenient de l'ús de DTD per validar un document XML en lloc d'un altre validador.**

DTD és un llenguatge més intuïtiu i fàcil d'entendre però té menys control sobre el XML, és a dir, només s'utilitza per l'estructura quan hi ha altres validadors que també treballen amb el contingut.

**4. Donat el següent document XML, escriu un esquema DTD que en defineixi la seva estructura.**

```

<!ELEMENT esdeveniments (esdeveniment*)>
<!ELEMENT esdeveniment (grup, lloc, data, entrada)>
<!ELEMENT grup (#PCDATA)>
<!ELEMENT lloc (#PCDATA)>
<!ELEMENT data (#PCDATA)>
<!ELEMENT entrada (#PCDATA)>
<!ATTLIST entrada gratuita (si|no) #REQUIRED>

```

**6. Comprova que l'XML que has rebut no conté errors estructurals ni de sintaxi. Si conté algun error, corregeix-lo i explica les modificacions que has hagut de fer per tal d'obtenir un document vàlid.**

CLIENT.COMPRAS

```

<compras>

    <!-- MODIFICADO:
    He modificado producto a pr_compra para que no hayan
    conflictos con productos.producto -->
    <pr_compra ref="L003">
        <cantidad>1</cantidad>
        <!-- Ahora en vez de tener un precio, puede tener
la etiqueta
        gratis, no debe tener ningun valor -->
        <gratis />
    </pr_compra>
</compras>

```

PRODUCTOS.SECCION.PRODUCTO

```

<producto id="P001">
    <marca>Durex</marca>

```

```

        <!-- He movido tipo antes de precio, antes estaba
al contrario
        Esto es para encajar en producto(marca?,precio,tipo) ya
que tiene en cuenta
        el orden de los atributos-->
        <tipo>Extrafino</tipo>
        <precio>14€</precio>
    </producto>

```

**7. Estudia l'estructura del document XML i proposa un esquema DTD que defineixi l'estructura de l'XML rebut. El DTD suggerit ha de complir les condicions llistades, i, en el cas que no ho fes, modifica l'XML per tal que el DTD les compleixi.**

- El DTD ha d'estar el màxim acotat possible, admetent només el tipus de dada més restrictiva.
- S'ha d'utilitzar una vegada cada operador (?, +, \*)
- S'ha d'utilitzar l'operador OR almenys una vegada (|)
- El DTD ha de definir tots els atributs de l'XML i, com a mínim, n'han de ser 2.
- S'ha d'utilitzar la definició #REQUIRED quan calgui (almenys un cop)
- S'han d'utilitzar les declaracions: ID i IDREF (o bé IDREFS)

```

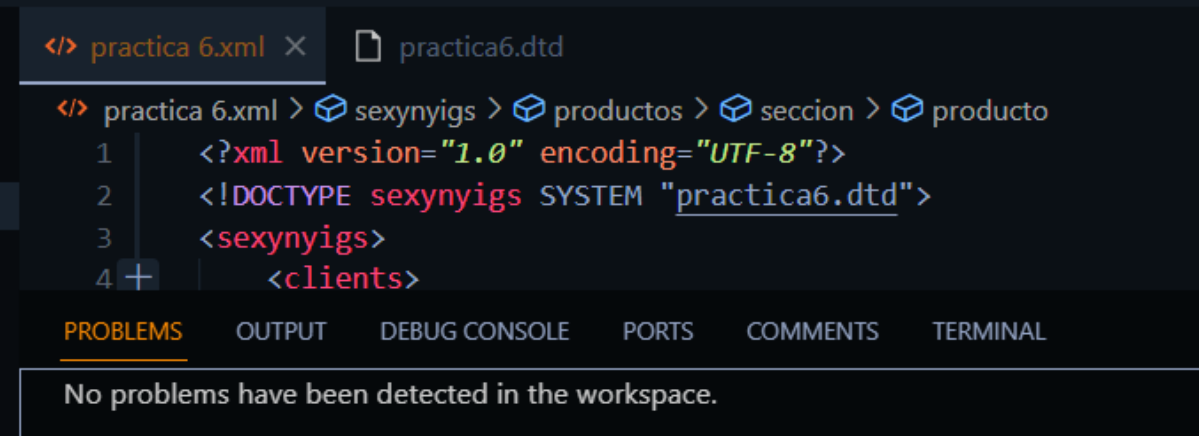
<!-- Esquema estricto para sexynyigs.xml -->
<!ELEMENT sexynyigs (clients, productos)>

<!ELEMENT clients (client*)>
<!ELEMENT client (nombre, compras?)>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
<!ELEMENT compras (pr_compra*)> <!-- producto comprado -->
<!ELEMENT pr_compra (cantidad, (precio | gratis))>
<!ATTLIST pr_compra ref IDREF #REQUIRED >
<!ELEMENT cantidad (#PCDATA)>
<!ELEMENT precio (#PCDATA)>
<!ELEMENT gratis EMPTY>

<!ELEMENT productos (seccion+)>
<!ELEMENT seccion (producto+)>
<!ATTLIST seccion tipo CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT producto (marca?, tipo, precio)>
<!ELEMENT marca (#PCDATA)>
<!ATTLIST producto id ID #REQUIRED >
<!ELEMENT tipo (#PCDATA)>

```

8.El DTD ha d'estar en un fitxer \*.dtd i ha d'estar enllaçat al document XML per fer-ne la seva validació. Comprova que l'IDE admet la validació del DTD que acabes de definir.



The screenshot shows an IDE interface with a dark theme. At the top, there are two tabs: 'practica 6.xml' (active) and 'practica6.dtd'. The XML editor displays the following code:

```
</> practica 6.xml > sexynyigs > productos > seccion > producto
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <!DOCTYPE sexynyigs SYSTEM "practica6.dtd">
3  <sexynyigs>
4  + <clients>
```

Below the editor, there is a panel with tabs: 'PROBLEMS' (selected), 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'PORTS', 'COMMENTS', and 'TERMINAL'. The 'PROBLEMS' tab shows the message: 'No problems have been detected in the workspace.'