

**Detectar los errores en los siguientes archivos XML con DTD interno.**

**1.**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE elem [
  <!ELEMENT elem (#PCDATA)>
]>

<elem>
  <elem>25</elem>
</elem>
```

**Solución:**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE elem [
  <!ELEMENT elem (#PCDATA)>
]>

<elem>
  25
</elem>
```

**Errores encontrados:**

El elemento <elem> es #PCDATA, pero contiene un elemento <elem> no definido en la DTD.

**2.**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE cadenas [
  <!ELEMENT cadenas (cadena)>
  <!ELEMENT cadena (#PCDATA)>
]>

<cadenas>
  <cadena>m</cadena>
  <cadena>uve doble</cadena>
</cadenas>
```

**Solución:**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE cadenas [
  <!ELEMENT cadenas (cadena)>
  <!ELEMENT cadena (#PCDATA)>
]>

<cadenas>
  <cadena>m</cadena>
</cadenas>
```

Errores encontrados:

El elemento <cadenas> debería contener un único elemento <cadena>.

3.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE elems [
  <!ELEMENT elems (elem+)>
  <!ELEMENT elem (#PCDATA)>
]>

<elems>
</elems>
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE elems [
  <!ELEMENT elems (elem+)>
  <!ELEMENT elem (#PCDATA)>
]>

<elems>
  <elem>a</elem>
</elems>
```

Errores encontrados:

El elemento <elem> tiene que contener elementos <elem>.

4.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE elems [
  <!ELEMENT elems (elem*)>
  <!ELEMENT elem (#PCDATA)>
]>
```

```
]>

<elems>
  <elems>elem A</elems>
  <elem>elem B</elem>
</elems>
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE elems [
  <!ELEMENT elems (elem*)>
  <!ELEMENT elem (#PCDATA)>
]>

<elems>
  <elem>elem A</elem>
  <elem>elem B</elem>
</elems>
```

Errores encontrados:

El elemento <elems> tiene que contener elementos <elem>.

5.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE familiares [
  <!ELEMENT familiares (familiar*)>
  <!ELEMENT familiar (nombre, nacimiento)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT nacimiento (#PCDATA)>
]>

<familiares>
  <familiar>
    <nombre>Mama</nombre>
    <nacimiento>28 de marzo de 1945</nacimiento>
  </familiar>
  <familiar>
    <nacimiento>1 de junio de 1932</nacimiento>
    <nombre>Abuela</nombre>
  </familiar>
</familiares>
```

Solución:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE familiares [
  <!ELEMENT familiares (familiar*)>
  <!ELEMENT familiar (nombre, nacimiento)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT nacimiento (#PCDATA)>
]>

<familiares>
  <familiar>
    <nombre>Mama</nombre>
    <nacimiento>28 de marzo de 1945</nacimiento>
  </familiar>
  <familiar>
    <nombre>Abuela</nombre>
    <nacimiento>1 de junio de 1932</nacimiento>
  </familiar>
</familiares>

```

Errores encontrados:

El elemento <familiar> debe contener los elementos <nombre> y <nacimiento> en este orden.

6.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE agenda [
  <!ELEMENT agenda (contacto*)>
  <!ELEMENT contacto (nombre, telefonoFijo*, telefonoMovil*)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT telefonoFijo (#PCDATA)>
  <!ELEMENT telefonoMovil (#PCDATA)>
]>

<agenda>
  <contacto>
    <nombre>Ayuntamiento</nombre>
    <telefonoFijo>010</telefonoFijo>
  </contacto>
  <contacto>
    <nombre>Emergencias</nombre>
    <telefonoFijo>112 (Europea)</telefonoFijo>
    <telefonoMovil>Desconocido</telefonoMovil>
    <telefonoFijo>911 (USA)</telefonoFijo>
  </contacto>
</agenda>

```

Solución:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE agenda [
  <!ELEMENT agenda (contacto*)>
  <!ELEMENT contacto (nombre, telefonoFijo*, telefonoMovil*)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT telefonoFijo (#PCDATA)>
  <!ELEMENT telefonoMovil (#PCDATA)>
]>

<agenda>
  <contacto>
    <nombre>Ayuntamiento</nombre>
    <telefonoFijo>010</telefonoFijo>
    <telefonoMovil></telefonoMovil>
  </contacto>
  <contacto>
    <nombre>Emergencias</nombre>
    <telefonoFijo>112 (Europa)</telefonoFijo>
    <telefonoFijo>911 (USA)</telefonoFijo>
    <telefonoMovil>Desconocido</telefonoMovil>
  </contacto>
</agenda>

```

Errores encontrado:

El elemento <contacto> puede contener primero cero o varios elementos <telefonoFijo> y después, uno o varios elementos <telefonoMovil>, pero no en otro orden.

El elemento <contacto> debe contener algún <telefonoMovil>

7.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE aeropuertos [
  <!ELEMENT aeropuertos (aeropuerto*)>
  <!ELEMENT aeropuerto (nombre, cerrado)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT cerrado (#PCDATA)>
]>

<aeropuertos>
  <aeropuerto>
    <nombre>Gatwick</nombre>
  </aeropuerto>
  <aeropuerto>
    <nombre>Prat</nombre>
    <cerrado />

```

```
</aeropuerto>
</aeropuertos>
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE aeropuertos [
  <!ELEMENT aeropuertos (aeropuerto*)>
  <!ELEMENT aeropuerto (nombre, cerrado?)>
  <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT cerrado (#PCDATA)>
]>

<aeropuertos>
  <aeropuerto>
    <nombre>Gatwick</nombre>
  </aeropuerto>
  <aeropuerto>
    <nombre>Prat</nombre>
    <cerrado />
  </aeropuerto>
</aeropuertos>
```

Errores encontrados:

El elemento <aeropuerto> debe contener un elemento <cerrado>, pero realmente ese elemento no debería ser obligatorio.

8.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE mensajes [
  <!ELEMENT mensajes (mensaje)>
  <!ELEMENT de (#PCDATA)>
  <!ELEMENT para (#PCDATA)>
  <!ELEMENT hora (#PCDATA)>
  <!ELEMENT texto (#PCDATA)>
  <!ELEMENT strong (#PCDATA)>
]>

<mensajes>
  <mensaje>
    <de>Pepe</de>
    <para>Juan</para>
    <hora>10:00</hora>
    <texto>¿Hola, que tal?</texto>
  </mensaje>
  <mensaje>
    <de>Juan</de>
```

```

    <para>Pepe</para>
    <hora>10:01</hora>
    <texto>Aquí, un poco <strong>aburrido</strong></texto>
  </mensaje>
</mensajes>

```

Solución:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE mensajes [
  <!ELEMENT mensajes (mensaje*)>
  <!ELEMENT mensaje (de, para, hora, texto)>
  <!ELEMENT de (#PCDATA)>
  <!ELEMENT para (#PCDATA)>
  <!ELEMENT hora (#PCDATA)>
  <!ELEMENT texto ANY>
  <!ELEMENT strong (#PCDATA)>
]>

<mensajes>
  <mensaje>
    <de>Pepe</de>
    <para>Juan</para>
    <hora>10:00</hora>
    <texto>¿Hola, que tal?</texto>
  </mensaje>
  <mensaje>
    <de>Juan</de>
    <para>Pepe</para>
    <hora>10:01</hora>
    <texto>Aquí, un poco <strong>aburrido</strong></texto>
  </mensaje>
</mensajes>

```

Errores encontrados:

Según la DTD, el elemento raíz solo contiene un elemento <mensaje>, pero hay varios.

El elemento <mensaje> no está definido en la DTD.

Según la DTD, el elemento <texto> no contempla etiquetas anidadas.

9.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE persona [
  <!ELEMENT persona EMPTY>
  <!ATTLIST persona nombre CDATA #IMPLIED>

```

```
]>

<persona dni="03141592E" />
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE persona [
  <!ELEMENT persona EMPTY>
  <!ATTLIST persona nombre CDATA #IMPLIED>
]>

<persona />
```

Errores encontrados:

No se ha definido el atributo *dni* en la DTD

10.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE cuadros [
  <!ELEMENT cuadros (cuadro*)>
  <!ELEMENT cuadro EMPTY>
  <!ATTLIST cuadro titulo ID #REQUIRED>
  <!ATTLIST cuadro autor CDATA #REQUIRED>
]>

<cuadros>
  <cuadro titulo="Adán y Eva" autor="Alberto Durero" />
  <cuadro autor="Lucas Cranach, el viejo" titulo="Adán y Eva" />
</cuadros>
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE cuadros [
  <!ELEMENT cuadros (cuadro*)>
  <!ELEMENT cuadro EMPTY>
  <!ATTLIST cuadro titulo ID #REQUIRED>
  <!ATTLIST cuadro autor CDATA #REQUIRED>
]>

<cuadros>
  <cuadro titulo="Adán_y_Eva_1" autor="Alberto Durero" />
```



```
<cuadro autor="Lucas Cranach, el viejo" titulo="Adán_y_Eva_2" />
</cuadros>
```

Error encontrado:

El atributo *titulo* no se puede repetir.

11.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE listaCompra [
  <!ELEMENT listaCompra (item*)>
  <!ELEMENT item EMPTY>
  <!ATTLIST item nombre CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST item cantidad CDATA #REQUIRED>
]>

<listaCompra>
  <leche cantidad="12 litros" ></leche>
  <pan cantidad="3 barras de cuarto" />
</listaCompra>
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE listaCompra [
  <!ELEMENT listaCompra (item*)>
  <!ELEMENT item EMPTY>
  <!ATTLIST item nombre CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST item cantidad CDATA #REQUIRED>
]>

<listaCompra>
  <item nombre="leche" cantidad="12 litros" />
  <item nombre="pan" cantidad="3 barras de cuarto" />
</listaCompra>
```

Errores encontrados:

Los elementos <leche> y <pan> no existen.

12.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE futbol [
  <!ELEMENT futbol ((jugador|equipo)*)>
```

```

<!ELEMENT jugador EMPTY>
<!ATTLIST jugador nombre NMTOKENS #REQUIRED>
<!ATTLIST jugador codigo ID #REQUIRED>
<!ELEMENT equipo EMPTY>
<!ATTLIST equipo nombre CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST equipo jugadores IDREFS #IMPLIED>
]>

<futbol>
  <jugador nombre="Alfredo Di Stéfano" codigo="ads"/>
  <jugador nombre="Edison Arantes do Nascimento" codigo="ean" />
  <jugador nombre="Diego Armando Maradona" codigo="dam" />
  <jugador nombre="Johan Cruyff" codigo="jc" />
  <equipo nombre="Società Sportiva Calcio Napoli" jugadores="Maradona" />
  <equipo nombre="Futbol Club Barcelona" jugadores="Cruyff, Maradona" />
</futbol>

```

Solución:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE futbol [
  <!ELEMENT futbol ((jugador|equipo)*)>
  <!ELEMENT jugador EMPTY>
  <!ATTLIST jugador nombre NMTOKENS #REQUIRED>
  <!ATTLIST jugador codigo ID #REQUIRED>
  <!ELEMENT equipo EMPTY>
  <!ATTLIST equipo nombre CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST equipo jugadores IDREFS #IMPLIED>
]>

<futbol>
  <jugador nombre="Alfredo Di Stéfano" codigo="ads"/>
  <jugador nombre="Edison Arantes do Nascimento" codigo="ean" />
  <jugador nombre="Diego Armando Maradona" codigo="dam" />
  <jugador nombre="Johan Cruyff" codigo="jc" />
  <equipo nombre="Società Sportiva Calcio Napoli" jugadores="dam" />
  <equipo nombre="Futbol Club Barcelona" jugadores="jc dam" />
</futbol>

```

Errores encontrado:

Un atributo de tipo IDREFS debe contener valores que coincidan con valores de atributos de tipo ID.

Los valores de un atributo de tipo IDREFS deben separarse con espacios y no con comas.

13.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE inventores [
  <!ELEMENT inventores>
  <!ELEMENT inventor EMPTY>
  <!ATTLIST inventor invento CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST inventor nombre ID #REQUIRED>
]>

<inventores>
  <inventor nombre="Robert Adler" invento="Mando a distancia" />
  <inventor nombre="Laszlo Josef Biro" invento="Bolígrafo" />
  <inventor nombre="Josephine Garis Cochran" invento="Lavaplatos" />
  <inventor invento="Fuego" />
</inventores>
```

Solución:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE inventores [
  <!ELEMENT inventores (inventor*)>
  <!ELEMENT inventor EMPTY>
  <!ATTLIST inventor invento CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST inventor nombre CDATA #IMPLIED>
]>

<inventores>
  <inventor nombre="Robert Adler" invento="Mando a distancia" />
  <inventor nombre="Laszlo Josef Biro" invento="Bolígrafo" />
  <inventor nombre="Josephine Garis Cochran" invento="Lavaplatos" />
  <inventor invento="Fuego" />
</inventores>
```

Errores encontrados:

La definición de <inventores> no es correcta ya que no incluye el contenido.

Al último elemento <inventor> le falta el atributo nombre.

Un atributo ID no puede contener espacios en blanco.

14.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE resoluciones [
  <!ELEMENT resoluciones EMPTY>
  <!ATTLIST resoluciones nombre NMTOKEN #REQUIRED>
```

```

<!ATTLIST resoluciones alto CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST resoluciones ancho CDATA #REQUIRED>
]>

<resoluciones>
  <resolucion nombre="VGA" alto="480" ancho="640" />
  <resolucion nombre="XGA" alto="1024" ancho="768" />
  <resolucion nombre="HD 1080" alto="1920" ancho="1080" />
</resoluciones>

```

Solución:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE resoluciones [
  <!ELEMENT resoluciones (resolucion*)>
  <!ELEMENT resolucion EMPTY>
  <!ATTLIST resolucion nombre CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST resolucion alto CDATA #REQUIRED>
  <!ATTLIST resolucion ancho CDATA #REQUIRED>
]>

<resoluciones>
  <resolucion nombre="VGA" alto="480" ancho="640" />
  <resolucion nombre="XGA" alto="1024" ancho="768" />
  <resolucion nombre="HD 1080" alto="1920" ancho="1080" />
</resoluciones>

```

Errores encontrados:

Los atributos *nombre*, *alto* y *ancho*, están en el elemento <resolucion>, no en <resoluciones>.

Según la DTD, el elemento <resoluciones> es vacío, pero en el documento contiene elementos <resolucion>.

El elemento <resolucion> no está definido.

Según la DTD, el atributo *nombre* no puede contener espacios en blanco.