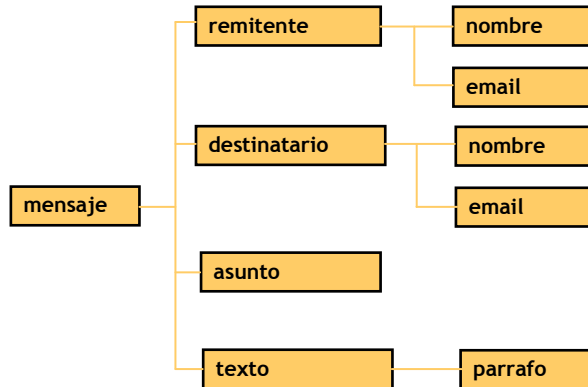


- Partiendo del siguiente diagrama, donde los nodos representan elementos, definir un DTD correspondiente a dicha estructura XML y crear un documento XML que sea válido.

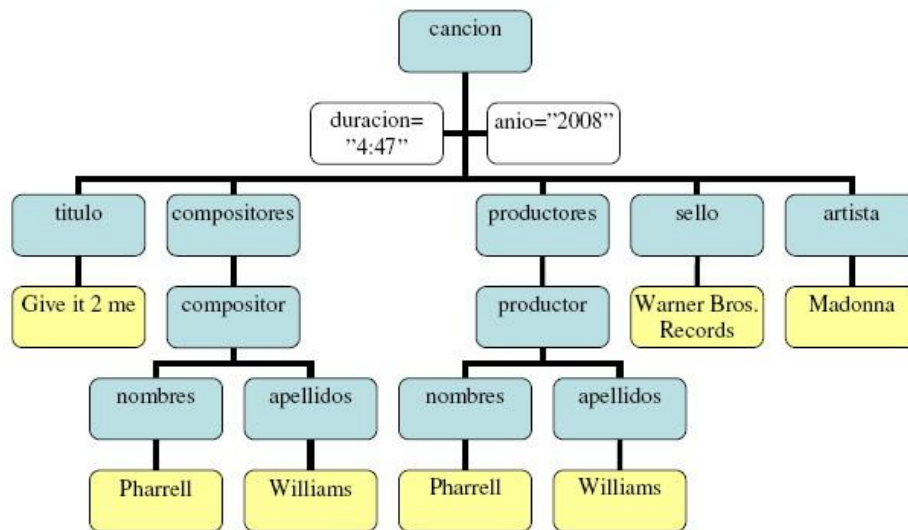


- De acuerdo al siguiente documento XML de películas,
  - Verificar que sea un documento bien formado.
  - Crear el documento DTD respectivo
  - Validar XML con el DTD creado.

```

<?xml version="1.0"?>
<catalogoPelículas>
  <película>
    <titulo>The Matrix</titulo>
    <duracion>136</duracion>
    <genero>Sci-Fi and Fantasy</genero>
    <actores>
      <actor>Keanu Reeves</actor>
      <actor>Laurence Fishburne</actor>
      <actor>Carrie Ann Moss</actor>
    </actores>
    <fecha>1999</fecha>
    <director>Wachowski Brothers</director>
    <formato>DVD</formato>
    <trailer>matrix.avi</trailer>
  </película>
  <película>
    <titulo>Titanic</titulo>
    <duracion>194</duracion>
    <genero>Drama</genero>
    <actores>
      <actor>Leonardo DiCaprio</actor>
      <actor>Kate Winslet</actor>
    </actores>
    <fecha>1999</fecha>
    <formato>DVD</formato>
    <cartel>titanic.jpg</cartel>
  </película>
  <película>
    <titulo>The Sixth Sense</titulo>
    <duracion>106</duracion>
    <genero>Thriller</genero>
    <actores>
      <actor>Bruce Willis</actor>
      <actor>Haley Joel Osment</actor>
    </actores>
    <fecha></fecha>
    <director>M. Night Shyamalan</director>
    <formato>HD720</formato>
    <trailer>sixthSense.avi</trailer>
    <cartel> sixthSense.jpg</cartel>
  </película>
</catalogoPelículas>
  
```

3. Partiendo del siguiente diagrama, donde los nodos en azul representan elementos, los blancos atributos y los amarillos contenidos, definir un DTD válido para dicha estructura y crear un documento XML válido.



4. Ampliar la jerarquía de datos propuesta del ejercicio anterior para representar la estructura de un CD completo. Para ello crear un nuevo elemento *cd* que contenga:
- Un atributo *titulo* que tome como valor el título del álbum.
  - Dos elementos:
    - Un elemento *canciones* que a su vez puede contener varios elementos *cancion*.
    - Un elemento *fecha* que tenga tres atributos: *dia*, *mes* y *anio* para indicar la fecha de salida al mercado del CD.
  - Agregar los cambios producidos en la representación de la estructura, en un nuevo documento DTD, y crear un documento XML válido frente a este DTD.
  - Modificar el DTD indicando que el elemento *cancion* tendrá dos nuevos atributos. El primero obligatorio denominado *precio* con los posibles valores 0.99, 1.49 y 1.99; y el segundo llamado *moneda* con dos posibles valores *dólar* o *euro*, siendo este último el valor por defecto. Crear un documento XML válido frente a este nuevo DTD.
5. Crear el DTD libro.dtd correspondiente al documento XML siguiente y luego validarlo. Tener en cuenta que:
- Después de uno o más elemento *capitulo* podrá haber un elemento *separacion*.
  - El atributo *materia* sólo podrá tomar los valores *XML* (valor por defecto) o *Java*.
  - El atributo *dificil* sólo podrá tomar los valores *no* (valor por defecto) o *si*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE libro SYSTEM "libro.dtd">
<libro>
  <titulo>Java y XML</titulo>
  <contenido>
    <capitulo materia="XML">
      <tema>Introducción</tema>
      <seccion apartados="7">Qué es</seccion>
      <seccion apartados="3">Cómo se usa</seccion>
    </capitulo>
    <capitulo materia="XML">
      <tema>Creando XML</tema>
      <seccion apartados="0">Un documento XML</seccion>
      <seccion apartados="2">La cabecera</seccion>
      <seccion apartados="6">El contenido</seccion>
    </capitulo>
    <capitulo>
      <tema>Analizando XML</tema>
      <seccion apartados="3">Preparación</seccion>
      <seccion apartados="3" dificil="si">SAX</seccion>
      <seccion apartados="9" dificil="si">Manejadores</seccion>
      <seccion apartados="0">Una forma mejor de cargar el analizador</seccion>
    </capitulo>
  </contenido>
  <separacion/>
</libro>
```

```
<separacion/>
<capitulo materia="Java">
  <tema>JDOM</tema>
  <seccion apartados="2">Introducción</seccion>
  <seccion apartados="4" dificil="si">DOM&amp;JDOM</seccion>
</capitulo>
</contenido>
<copyright>2000</copyright>
</libro>
```

6. Crear un DTD correspondiente al documento XML posterior y validarlo, teniendo en cuenta que el atributo **NO** debe ser único y obligatorio y el atributo **N** es obligatorio

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no"?>
<!DOCTYPE FAQ SYSTEM "FAQ.DTD">
<FAQ>
  <INFO>
    <TITULO>WINDOWS98? SOLO SI ME OBLIGAN!</TITULO>
    <AUTOR>Fernando Lorenzo García</AUTOR>
    <EMAIL>Fer@yahoo.es</EMAIL>
    <VERSION>1.0</VERSION>
    <FECHA>20.MAYO.99</FECHA>
  </INFO>
  <PART NO="P1" TITLE="W95">
    <Q N="1">
      <QTEXT>¿Por qué tengo que instalar W95?</QTEXT>
      <A>A mí también me parece una buena pregunta.</A>
      <A>Y a mí ...</A>
    </Q>
    <Q N="2">
      <QTEXT>¿Y de que me vale?</QTEXT>
      <A>Otra ingeniosa pregunta.</A>
    </Q>
  </PART>
  <PART NO="P2" TITLE="DOS">
    <Q N="1">
      <QTEXT>¿Puedo mantener DOS y W95?</QTEXT>
      <A>Pues si.</A>
    </Q>
    <Q N="2">
      <QTEXT>¿Tengo que cambiar de ordenador?</QTEXT>
      <A>Depende....</A>
    </Q>
    <Q N="3">
      <QTEXT>¿De qué depende?</QTEXT>
    </Q>
  </PART>
</FAQ>
```

7. Dado el siguiente DTD que define un lenguaje de marcado para almacenar datos de libros en una librería virtual, escribir una biblioteca en XML.

```
<!ELEMENT biblioteca (libro)+>
<!ELEMENT libro (titulo, disponible, autor, formato, publicacion, precio,
  descuento, enlancelibro, portada?)>
<!--ATTLIST libro isbn CDATA #REQUIRED-->
<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>
<!ELEMENT disponible EMPTY>
<!--ATTLIST disponible tiempo NMTOKEN #REQUIRED-->
<!--ATTLIST disponible unidad NMTOKEN #REQUIRED-->
<!ELEMENT autor (#PCDATA)>
<!ELEMENT formato (#PCDATA)>
<!ELEMENT publicacion (#PCDATA)>
<!ELEMENT precio EMPTY>
<!--ATTLIST precio cantidad CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST precio moneda (euro | dolar) #REQUIRED-->
<!ELEMENT descuento EMPTY>
<!--ATTLIST descuento cantidad CDATA #IMPLIED-->
<!ELEMENT enlancelibro EMPTY>
<!--ATTLIST enlancelibro href CDATA #REQUIRED-->
<!ELEMENT portada EMPTY>
<!--ATTLIST portada archivo CDATA #IMPLIED-->
```

8. Diseñar un DTD para crear un documento para registrar la información de un préstamo bibliográfico.
- En el préstamo se indicará:
    - El nombre y apellidos del bibliotecario.
    - Fecha del préstamo y de devolución.
    - Datos del lector (id, nombre, apellidos, teléfono y dirección).
    - La dirección tendrá: un tipo de calle (que puede ser calle o avenida), nombre de la vía, número, piso, letra, código postal, localidad y provincia.
    - Un máximo de tres ejemplares en préstamo. Para cada uno de ellos: el número de registro, título, autor(es).
    - El préstamo tendrá un atributo numérico que servirá como identificador.
  - Crear un documento XML según el DTD definido y verificar que este bien formado.
9. Dado el siguiente DTD que define un lenguaje de marcado para almacenar datos de personas con direcciones y e-mail, escribir un listín en XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT listin (persona)+>
<!ELEMENT persona (nombre, email*, relacion?)>
<!ATTLIST persona id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST persona sexo (hombre | mujer) #REQUIRED>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
<!ELEMENT email (#PCDATA)>
<!ELEMENT relacion EMPTY>
<!ATTLIST relacion amigo-de IDREFS #IMPLIED enemigo-de IDREFS #IMPLIED>
```

10. A partir del siguiente DTD que guarda información de películas, añadir un elemento *recomendación* incluido en *película* cuyo contenido sea algunas de las siguientes cadenas “obra maestra”, “recomendable”, “prescindible” o “bodrio” utilizando entidades generales internas. Posteriormente crear un documento XML que se válido.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT lista_peliculas (película*)>
<!ELEMENT película (titulo, director+)>
<!ATTLIST película identificador ID #REQUIRED
               clasificacion (A | B | C | D | E) "C">
<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>
<!ELEMENT director (nombre, inicial?, apellido)>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
<!ELEMENT inicial (#PCDATA)>
<!ELEMENT apellido (#PCDATA)>
```

11. Añadir al DTD anterior un elemento *aviso* dentro del elemento *lista\_peliculas* cuyo contenido se debe extraer del archivo *importante.txt*. El contenido del archivo será: “Esta web no se hace responsable de las opiniones vertidas por sus trabajadores o colaboradores.” Definir una entidad externa para ello. Posteriormente crear un documento XML que se válido.
12. Modificar el DTD anterior añadiéndole una entidad de parámetro de nombre PC que sustituya a #PCDATA usándola en todos los casos posibles.
13. Añadir al DTD anterior un atributo para el elemento *película* de nombre *archivo* que nos permita registrar el archivo de vídeo que contiene una película. El atributo deberá ser de tipo ENTITY y en su definición se indicará:
- El nombre del archivo de disco que contiene grabada la película.
  - Que dicho archivo se encuentra en el mismo directorio que el documento DTD.
  - Que el formato de vídeo es tipo *avi*.

No olvidar añadir una *notación* que indique que la aplicación que gestionará dichos tipos de archivo es *Windows Media Player*. Posteriormente crear un documento XML que se válido.

14. A partir del siguiente DTD escribir un documento XML válido lo más completo

```
<!ELEMENT documento (cabecera, cuerpo)>
<!ELEMENT cabecera (titulo?, metainfo*, estilo)>
<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>
<!ELEMENT metainfo EMPTY>
<!ELEMENT estilo EMPTY>
```

```
<!ELEMENT cuerpo (parrfo, lista*)+>
<!ELEMENT parrfo (#PCDATA|negrita|subrayado)*>
<!ELEMENT negrita (#PCDATA)>
<!ELEMENT subrayado (#PCDATA)>
<!ELEMENT lista (item+)>
<!ELEMENT item (#PCDATA)>

<!ATTLIST metainfo nombre CDATA #IMPLIED
                contenido CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST estilo tamanyo (1|2|3) #IMPLIED
                color (rojo|negro) "negro">
<!ATTLIST item tipo (numerado|noNumerado) #REQUIRED>
```