

# Unidad 1. Software de un sistema.

---

## Ejercicio 1

1.- Indica por qué los siguientes ejemplos XML son incorrectos.

Ejercicio 1a)

```
<elemento>Elemento 1</elemento>
```

```
<elemento>Elemento 2</elemento>
```

Este ejercicio estaría bien siempre y cuando los elementos estén anidados dentro de otro elemento único en el documento, el cual sería la raíz o root.

Ejercicio 1b)

```
<elemento>Coche</ELEMENTO>
```

Las etiquetas de inicio y fin deben ser idénticas, respetando las mayúsculas y minúsculas.

Ejercicio 1c)

```
<negrita><italica>Texto XML</negrita></italica>
```

Los elementos no pueden estar anidados dentro de otros sin cerrar. En este caso debería cerrarse la etiqueta `<italica></italica>` antes del cierre de la etiqueta `<negrita></negrita>`:

```
<negrita>
  <italica>Texto XML</italica>
</negrita>
```

Ejercicio 1d)

```
<rango>1 < 5 & 11 > 7</rango>
```

En el contenido de un elemento no pueden existir los caracteres "mayor que", "menor que" y ampersand, los cuales han de ser sustituidos por: **&lt;**, **&gt;** y **&amp;** respectivamente, quedando de la siguiente manera:

```
<rango>1 &lt; 5 &amp; 11 &gt; 7</rango>
```

Ejercicio 1e)

```
<XMLfichero>Marcas.xml</XMLfichero>
```

Las etiquetas no pueden comenzar por xml, ya sea en minúsculas, mayúsculas o una mezcla de estas.

Ejercicio 1f)

```
<![CDATA[ <[[aa]]>]]>
```

Con CDATA se pueden utilizar caracteres markup tales como "mayor que" o "menor que", ampersand, etc... de manera que todo lo que se encuentra dentro de los corchetes <![CDATA[cualquier texto]]> no será interpretado como markup sino como cualquier otro carácter normal.

Lo que hace que no sea válido este ejercicio es la regla de que la única cadena de caracteres que no se pueden definir dentro de CDATA ]]> y en este código están: <![CDATA[ <[[aa]]>]]> Entonces la instrucción <![CDATA[ <[[aa]]> es válida.

#### Ejercicio 1g)

```
<user@uo>Pedro@Empleados</user@guo>
```

En este ejercicio, además de no ser idénticas las etiquetas de inicio y fin, ambas contienen una arroba, la cual no es considerada carácter alfanumérico. Sin embargo, el contenido es correcto ya que la arroba no se considera un carácter especial.

#### Ejercicio 1h)

```
<texto>El titular de hoy se basa en esta <subrayado>noticia</subrayado></texto>
```

Este ejercicio estaría bien si en las etiquetas de <subrayado> estuviese bien definida la etiqueta de cierre:

```
<texto>El titular de hoy se basa en esta <subrayado>noticia</subrayado></texto>
```

## Ejercicio 2.

1. Diseñar un documento válido en XML que permita estructurar la información de una agenda de teléfonos, suponer que la información que podemos tener de una persona es su nombre y apellidos, su dirección y sus teléfonos, que pueden ser el teléfono de casa, el móvil y el teléfono del trabajo.

La valoración de este ejercicio será de un total de 3 puntos, 1 punto por utilizar la notación adecuada, 1 punto por definir y utilizar las etiquetas adecuadas, 1 punto por justificar la solución dada.

- Declaramos en el prólogo la versión de xml y la codificación UTF-8, la más utilizada por ser el conjunto de caracteres universal (Unicode)
- Declaramos en el prólogo el tipo de documento.
- De esta manera tenemos declarado el prólogo completo y podremos cumplir con las reglas para poder desarrollar un XML bien formado.
- El ejemplar root es la etiqueta agenda, dentro de la cual estarán anidados cada uno de los contactos, que a su vez tendrán anidados sus datos personales.
- He añadido dos contactos al documento XML, cada uno de los cuales están organizados en su interior por:
  - o Datos personales: los cuales contienen a su vez las etiquetas de nombre y apellidos.
  - o Datos de contacto: que a su vez he dividido en el elemento dirección, que a su vez contiene los siguientes elementos anidados: dirección, calle, vivienda, población, código postal y provincia y teléfonos de contacto en el cual se encuentran anidados los elementos teléfono fijo, teléfono móvil y teléfono de trabajo.

El root debe ser agenda. A su vez, en la agenda se deben guardar los distintos contactos y dentro de cada uno, toda la información respecto a cada uno de ellos. De tal manera que quedaría resumido en el siguiente esquema:

```
<agenda>
  <contacto1>
    <datos_del_contacto1>
    </datos_del_contacto1>
```

```

</contacto1>
<contacto2>
  <datos_del_contacto2>
    </datos_del_contacto2>
  </contacto2>
  ...
</agenda>

```

```

<?xml versión= "1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE agenda>
<agenda>
  <contacto>
    <datos_personales>
      <nombre>Xerach</nombre>
      <apellidos>Casanova Cabrera</apellidos>
    </datos_personales>
    <datos_contacto>
      <direccion>
        <calle>Ctra. Portezuelo Las Toscas</calle>
        <numero_calle>172</numero_calle>
        <vivienda>A</vivienda>
        <poblacion>Tegueste</poblacion>
        <codigo_postal>38292</codigo_postal>
        <provincia>Santa Cruz de Tenerife</provincia>
      </direccion>
      <telefonos_contacto>
        <telefono_fijo>922204450</telefono_fijo>
        <telefono_movil>605882524</telefono_movil>
        <telefono_trabajo>922891251</telefono_trabajo>
      </telefonos_contacto>
    </datos_contacto>
  </contacto>
  <contacto>
    <datos_personales>
      <nombre>Juan Francisco</nombre>
      <apellidos>Muñoz López</apellidos>
    </datos_personales>
    <datos_contacto>
      <direccion>
        <calle>Calle Triana</calle>
        <numero_calle>5</numero_calle>
        <vivienda>3B</vivienda>
        <poblacion>Las Palmas de Gran Canaria</poblacion>
        <codigo_postal>35005</codigo_postal>
        <provincia>Las Palmas</provincia>
      </direccion>
      <telefonos_contacto>
        <telefono_fijo>928556668</telefono_fijo>
        <telefono_movil>602558858</telefono_movil>
        <telefono_trabajo>928669965</telefono_trabajo>
      </telefonos_contacto>
    </datos_contacto>
  </contacto>
</agenda>

```

2. Diseñar un documento válido en XML que permita estructurar la información de las recetas de cocina de un restaurante y aplicarlo a la siguiente receta de cocina. Hay que hacerlo de modo que un sistema informático pueda realizar búsquedas por ingredientes, cantidad de comensales o nombre de la receta

Sopa de cebolla (4 personas)

Ingredientes:

- 1 Kg. de cebollas.

- 2 l. de caldo de carne.
- 100 gr. mantequilla.
- 1 cucharada de harina.
- 100 gr. de queso emmental suizo o gruyère rallado.
- Pan tostado en rebanadas.
- Tomillo.
- 1 hoja de laurel.
- Pimienta.

Proceso:

- Pelar y partir las cebollas en rodajas finas.
  - Rehogarlas con la mantequilla, sal y pimienta a fuego lento hasta que estén transparentes sin dorarse.
  - Añadir la harina sin dejar de remover.
  - Ponerlo en una cazuela con el caldo, el tomillo y el laurel.
  - Dejar cocer a fuego lento durante unos 15 minutos.
  - Poner las rebanadas de pan encima, espolvorear el queso y gratinar al horno.
- 
- Declaro la versión de xml y la codificación UTF-8.
  - Declaramos en el prólogo el tipo de documento.
  - De esta manera tenemos declarado el prólogo completo y podremos cumplir con las reglas para poder desarrollar un XML bien formado.
  - El root o raíz del documento será recetas\_restaurantes, dentro de la cual estará la receta del ejercicio, pero también podrían ir añadiéndose más en el futuro.
  - Dentro del elemento receta he añadidos los elementos:
    - o nombre\_receta
    - o numero\_comensales
    - o ingredientes\_receta: tiene como atributo la cantidad que debemos utilizar.
    - o Proceso\_receta: tiene como atributo el orden del proceso que va a llevar dentro de la receta.

El Esquema global es el siguiente:

```
<receta>
  <nombre_receta></nombre_receta>
  <numero_comensales></numero_comensales>
  <ingredientes_receta cantidad='X'></ingredientes_receta>
  <ingredientes_receta numero_proceso='X'> </ingredientes_receta>
</receta>
```

```
<?xml versión= "1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE recetas>
<recetas_restaurante>
  <receta>
    <nombre_receta>Sopa de cebolla</nombre_receta>
    <numero_comensales>4</numero_comensales>
    <ingredientes_receta>
```

```

<ingrediente cantidad='1Kg.'>Cebolla</ingrediente>
<ingrediente cantidad='2l.'>Caldo de carne</ingrediente>
<ingrediente cantidad='100gr.'>Mantequilla</ingrediente>
<ingrediente cantidad='100gr.'>Queso elemental suizo o gruyère rallado</ingrediente>
<ingrediente>Pan tostado en rebanadas</ingrediente>
<ingrediente>Tomillo</ingrediente>
<ingrediente cantidad='1 hoja'>Hoja de laurel</ingrediente>
<ingrediente>Pimienta</ingrediente>
</ingredientes_receta>
<procesos_receta>
  <proceso numero_proceso='1'>Pelar y partir las cebollas en rodajas finas.</proceso>
  <proceso numero_proceso='2'>Rehogarlas con la mantequilla, sal y pimienta a fuego lento
hasta que estén transparentes sin dorarse.</proceso>
  <proceso numero_proceso='3'>Añadir la harina sin dejar de remover.</proceso>
  <proceso numero_proceso='4'>Ponerlo en una cazuela con el caldo, el tomillo y el
laurel.</proceso>
  <proceso numero_proceso='5'>Dejar cocer a fuego lento durante unos 15 minutos.</proceso>
  <proceso numero_proceso='6'>Poner las rebanadas de pan encima, espolvorear el queso y
gratinar al horno.</proceso>
</procesos_receta>
</receta>
</recetas_restaurante>

```

4.- Diseñar un documento XML válido que permita estructurar la información para permitir su gestión informática de los alumnos de un módulo del ciclo formativo DAM. Aplicarlo al módulo de Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información sabiendo que tiene asignadas 4 horas semanales y es de carácter obligatorio. El modulo se imparte entre el 15 de septiembre de 2010 y el 30 de junio de 2011. Hay matriculados dos alumnos:

Ana Fernández Gutiérrez con nif 16965696L teléfono 789654321 email ana.fdezgttrrez@hotmail.com, su dirección es C/ El Percebe, 13 de Santander CP 39302 No hay información sobre las faltas de asistencia o sus notas hasta el momento.

Pepito Grillo con nif 98765432H teléfono 656566555 email yhyh@yahoo.com, su dirección es Avd. El Pez, 5 de Suances CP 39401. Su nota es "apto" y no tiene faltas de asistencia

La valoración de este ejercicio será de un total de 4 puntos, 1 punto por utilizar la notación adecuada, 2 puntos por definir y utilizar las etiquetas y atributos adecuados, 1 punto por justificar la solución dada.

- Declaro la versión de xml y y la codificación UTF-8.
- Declaramos en el prólogo el tipo de documento.
- De esta manera tenemos declarado el prólogo completo y podremos cumplir con las reglas para poder desarrollar un XML bien formado.
- El root o raíz del documento es ciclo\_formativo. Dentro de este elemento podremos definir tanto el módulo que se pide en el ejercicio como los demás. Dentro de este elemento raíz hay otro elemento llamado modulo, con el nombre del modulo como atributo, que en este caso es 'Lenguaje de Marcas'.
- Dentro del elemento modulo tenemos definidos los siguientes elementos:
  - o horas\_semanales, en el cual se definen las horas del curso.
  - o asistencia\_obligatoria definido con el valor booleano true.
  - o fecha\_comienzo
  - o fecha\_fin
- Además de los elementos anteriores, también tenemos definido el elemento alumnos, que a su vez tendrá anidados los datos personales y académicos de cada alumno. El elemento

datos\_alumno tendrá como atributo el DNI del alumno en cuestión y dentro tendrá definidos los siguientes elementos

- nombre
- apellidos
- dirección, el cual tiene anidados los siguientes elementos: calle, numero\_calle, piso, codigo\_postal, poblacion.
- telefono
- email
- nota
- faltas\_asistencia

De modo que el esquema global es el siguiente:

```
<ciclo_formativo>
  <modulo>
    <horas_semanales></horas_semanales>
    <asistencia_obligatoria></asistencia_obligatoria>
    <fecha_comienzo></fecha_comienzo>
    <fecha_fin></fecha_fin>
    <datos_alumnos>
      <alumno></alumno>
      <nombre></nombre>
      <apellidos></apellidos>
      <direccion>
        <calle></calle>
        <numero_calle></numero_calle>
        <piso></piso>
        <codigo_postal></codigo_postal>
        <poblacion></poblacion>
      <direccion>
        <telefono></telefono>
        <email></email>
        <nota></nota>
        <faltas_asistencia></faltas_asistencia>
      </datos_alumnos>
    </modulo>
  </ciclo_formativo>
```

```
<?xml versión= "1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE ciclos_formativos>
<ciclo_formativo nombre='DAM'>
  <modulo nombre='Lenguaje de Marcas'>
    <horas_semanales>4</horas_semanales>
    <asistencia_obligatoria>true</asistencia_obligatoria>
    <fecha_comienzo>15 de septiembre de 2010</fecha_comienzo>
    <fecha_fin>30 de junio de 2011</fecha_fin>
    <alumnos>
      <datos_alumno dni='16965696L'>
        <nombre>Ana </nombre>
        <apellidos>Fernández Gutiérrez</apellidos>
        <direccion>
```

```
<calle>C/ El Percebe</calle>
<numero_calle>13</numero_calle>
<piso/>
<codigo_postal>39302</codigo_postal>
<poblacion>Santander</poblacion>
</direccion>
<telefono>789654321</telefono>
<email>ana.fdezgtrrez@hotmail.com</email>
<nota/>
<faltas_asistencia/>
</datos_alumno>
<datos_alumno dni='98765432H'>
  <nombre>Pepito </nombre>
  <apellidos>Grillo</apellidos>
  <direccion>
    <calle>Avd. El Pez</calle>
    <numero_calle>5</numero_calle>
    <piso/>
    <codigo_postal>39401</codigo_postal>
    <poblacion>Suances</poblacion>
  </direccion>
  <telefono>656566555</telefono>
  <email>yhyh@yahoo.com</email>
  <nota>apto</nota>
  <faltas_asistencia>0</faltas_asistencia>
</datos_alumno>
</alumnos>
</modulo>
</ciclo_formativo>
```