

# Actividad 2 para LMSGI04

## Enunciado

### Actividad 1 (4 puntos)

Se pide al alumno diseñar un archivo "lmsgi04a2.dtd" que sirva como validador (usando la técnica de Definición de Tipos de Documento – DTD).

Los archivos a validar serán XMLs en los que transmitir los gastos extraordinarios mensuales de los trabajadores de una empresa. Veamos un ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gastos_empresa>
  <conceptos>
    <concepto id="km" descripcion="Kilometraje" />
    <concepto id="dd" descripcion="Dieta diaria" />
    <concepto id="dc" descripcion="Dieta comida" />
    <concepto id="dn" descripcion="Dieta cena" />
    <concepto id="ot" descripcion="Otros" />
  </conceptos>
  <empleado dni="ES22123456F" nombre="Gregorio Alsina">
    <gastos_empleado>
      <gasto id="G17011201" fecha="2017-01-12" concepto="km" cantidad="105" precio="0.30"/>
      <gasto id="G17011202" fecha="2017-01-12" concepto="dc" precio="15"/>
      <gasto id="G17011203" fecha="2017-01-12" concepto="ot" precio="12">
        Paso a la vuelta por la Roda por Miguelitos
      </gasto>
    </gastos_empleado>
  </empleado>
  <empleado dni="ES77456789K" nombre="Carla Egea" departamento="Marketing">
    <gastos_empleado>
      <gasto id="G17011301" fecha="2017-01-13" concepto="dd" precio="25"/>
      <gasto id="G17011302" fecha="2017-01-13" concepto="dc" precio="15">
        Invito a cliente a comer conmigo, por eso figuran dos comidas en la misma fecha
      </gasto>
    </gastos_empleado>
    <observaciones>No hay kilometraje porque fue junto a mi residencia</observaciones>
  </empleado>
</gastos_empresa>
```

*El ejemplo se adjunta como "LMSGI04a2.xml".*

Vemos que:

- Se incluye una lista de posibles conceptos de gasto.
- A continuación, se muestran datos de varios empleados.
- Para cada empleado, se enumeran sus gastos en una sección y, opcionalmente, se anotan unas observaciones.
- Cada gasto se compone de: identificador, fecha, concepto (de entre los anteriores), cantidad y precio unitario. Opcionalmente, es posible realizar una anotación sobre el gasto, como ocurre con el último de cada empleado.
- El texto (opcional) de todas las observaciones es de longitud indefinida.

Los requerimientos que ha de comprobar el DTD se dan a continuación, a modo de criterios de calificación, con el peso de cada uno en la calificación total:

Item	Descripción	Peso
1.1	Se comprueba la existencia del elemento raíz.	1
1.2	La raíz se compone de <i>&lt;conceptos&gt;</i> y cero, uno o varios <i>&lt;empleado&gt;s</i> .	2
1.3	<i>&lt;conceptos&gt;</i> se compone de uno o varios <i>&lt;concepto&gt;s</i>	1
1.4	Comprueba los atributos de <i>&lt;concepto&gt;</i> , ambos obligatorios.	1
1.5	Comprueba los atributos de <i>&lt;empleado&gt;</i> , todos obligatorios salvo "departamento", que es opcional.	1
1.6	<i>&lt;empleado&gt;</i> se compone de <i>&lt;gastos_empleado&gt;</i> y, opcionalmente, de <i>&lt;observaciones&gt;</i>	2
1.7	<i>&lt;gastos_empleado&gt;</i> se compone de uno o varios <i>&lt;gasto&gt;s</i>	1
1.8	Se permite a <i>&lt;gasto&gt;</i> y <i>&lt;observaciones&gt;</i> contener texto indefinido.	2
1.9	Comprueba los atributos de <i>&lt;gasto&gt;</i> , todos obligatorios salvo "cantidad", que es opcional.	1
1.10	Los atributos "id" ( <i>&lt;concepto&gt;</i> y <i>&lt;gasto&gt;</i> ) y el atributo "dni" deben declararse como identificadores. El atributo "concepto" de <i>&lt;gasto&gt;</i> debe declararse como referencia a identificador.	3
1.11	El DTD se enlaza correctamente en el fichero "LMSGI04.xml" a validar. Guardar el archivo modificado como "LMSGI04-A1.xml".	3

Tiempo de resolución aproximado: 2 h.

## Actividad 2 (6 puntos)

Realizar la misma actividad anterior, pero siguiendo la técnica XML Schema. El resultado será un archivo "LMSGI04a2.xsd". Los criterios de calificación son:

Item	Descripción	Peso
2.1	Se comprueba la existencia del elemento raíz.	1
2.2	La raíz se compone de <i>&lt;conceptos&gt;</i> y cero, uno o varios <i>&lt;empleado&gt;s</i> .	2
2.3	<i>&lt;conceptos&gt;</i> se compone de uno o varios <i>&lt;concepto&gt;s</i>	1
2.4	Comprueba los atributos de <i>&lt;concepto&gt;</i> , ambos obligatorios.	1
2.5	Comprueba los atributos de <i>&lt;empleado&gt;</i> , todos obligatorios salvo "departamento", que es opcional.	1
2.6	<i>&lt;empleado&gt;</i> se compone de <i>&lt;gastos_empleado&gt;</i> y, opcionalmente, de <i>&lt;observaciones&gt;</i>	2
2.7	<i>&lt;gastos_empleado&gt;</i> se compone de uno o varios <i>&lt;gasto&gt;s</i>	1
2.8	Se permite a <i>&lt;gasto&gt;</i> y <i>&lt;observaciones&gt;</i> contener texto indefinido.	2
2.9	Comprueba los atributos de <i>&lt;gasto&gt;</i> , todos obligatorios salvo "cantidad", que es opcional.	1
2.10	Los atributos "id" ( <i>&lt;concepto&gt;</i> y <i>&lt;gasto&gt;</i> ) y el atributo "dni" deben declararse como identificadores. El atributo "concepto" de <i>&lt;gasto&gt;</i> debe declararse como referencia a identificador.	3
2.11	Los atributos que representan fechas deben definirse como tales.	1
2.12	El atributo "precio" debe definirse como número decimal con 5 dígitos, de los cuales 2 son para la parte decimal.	2
2.13	El atributo "cantidad" no podrá ser inferior a 1 ni superior a 100.	2
2.14	El atributo <i>&lt;dni&gt;</i> será entre 7 y 8 dígitos (0 a 9) seguidos de una letra.	2
2.15	Dentro de <i>&lt;empleado&gt;</i> , el elemento <i>&lt;observaciones&gt;</i> podría aparecer antes que <i>&lt;gastos_empleado&gt;</i> .	2
2.16	El XSD se enlaza correctamente en el fichero "LMSGI04.xml" a validar. Guardar el archivo modificado como "LMSGI04-A1.xml".	3

Tiempo de resolución aproximado: 2,5h.