

## Ejercicio 1

Definir un DTD que valide el documento XML que se muestra a continuación.

Se deben tener en cuenta las siguientes características:

1. El número de factura (n\_fac), número de cliente (n\_cli) y número de pedido (n\_ped) son valores únicos, por cada factura, cliente y pedido distintos, y son obligatorios.
2. Los números de teléfono (telefono) y fax (fax) de la empresa no tienen porqué aparecer en la factura, pero siempre que lo hagan deberán tener los mismos valores (teléfono 917776688, fax 917776699).
3. La forma de pago puede tomar los valores "efectivo", "tarjeta" y "plazos".
4. La moneda tiene que aparecer siempre, y siempre toma al valor "euro".
5. El iva tiene que aparecer siempre, y su valor no puede contener caracteres especiales.

```
<factura n_fac="f999">
<datos_empresa>
<nombre>Equipos Digitales S.L.</nombre>
<dir>Av. Valladolid</dir>
<poblacion cod_postal="28043">Madrid</poblacion>
<provincia>Madrid</provincia>
<cif>Q-9876543</cif>
<telefono/>
</datos_empresa>
<datos_cliente n_cli="c879">
<nombre>Darío, Bueno Gutiérrez</nombre>
<dir_env>Av. Oporto nº7 4ºd</dir_env>
<poblacion cod_postal="28043">Madrid</poblacion>
<provincia>Madrid</provincia>
</datos_cliente>
<datos_factura n_ped="p731" iva="16" f_pago= "efectivo"
moneda="euro">
<fecha>12-01-2005</fecha>
<linea>
<ref>MII93000F/8</ref>
<desc>MICRO PENTIUM IV 3000MHZ FB800</desc>
<cant>1</cant>
<precio>230</precio>
<importe>266,80</importe>
</linea>
<linea>
<ref>MB8QDIP4</ref>
<desc>PLACA BASE QDI P4</desc>
<cant>1</cant>
```

```
<precio>180</precio>
<importe>208,80</importe>
</linea>
<linea>
<ref>MEDD512M32</ref>
<desc>DIMM DDR 512MB 3200</desc>
<cant>2</cant>
<precio>40</precio>
<importe>92,80</importe>
</linea>
<linea>
<ref>HD250GSA7</ref>
<desc>DISCO DURO 250GB S-ATA 7200</desc>
<cant>4</cant>
<precio>120</precio>
<importe>556,80</importe>
</linea>
<base>970,00</base>
<cuota_iva>155,20</cuota_iva>
<total>1125,20</total>
</datos_factura>
</factura>
```

## Ejercicio 2

Definir un DTD que valide el documento XML que se muestra a continuación. El DTD que valide este documento debe tener en cuenta las siguientes características:

- El título original de una película será opcional.
- Es posible que en un momento dado una película esté pendiente de clasificación. En caso de que esté clasificada siempre deberá indicar los años para los que se recomienda: tp (todos los públicos), 8, 12, 16 o 18.
- No siempre existe una web con la información de la película.
- Se quiere guardar información sobre el fichero gráfico que contiene el cartel de la película. Este fichero no siempre está disponible.
- En caso de que no se proporcione el año de una película se asumirá que es el 2003.
- En el reparto deberá aparecer un actor como mínimo.

```
<cartelera>
<película código="p1" duración="152" año="2002">
<título>AQUELLAS JUERGAS UNIVERSITARIAS</título>
<título_original>Old School</título_original>
<nacionalidad>Estados Unidos</nacionalidad>
<género>Comedia</género>
<clasificación edad="tp"/>
<sinopsis>
```

*Mitch, Frank y Beanie son tres amigos treintañeros cuyas vidas no son exactamente lo que esperaban. Mitch tiene una novia ninfómana que se mete en la cama con el primero que agarra. Frank se ha casado y su matrimonio nada tiene que ver con las juergas salvajes que organizaban años atrás. Y Beani es un padre de familia que se muere por recuperar su alocada juventud. Pero las cosas cambian cuando Beanie sugiere que creen su propia fraternidad, en la nueva casa que Mitch tiene junto al campus de la universidad. Una ocasión para revivir tiempos gloriosos, hacer nuevos amigos y de volver a sus viejas, salvajes y desmadradas juergas de estudiantes.*

```
</sinopsis>
<director>Todd Philips</director>
<reparto>
<actor>Luke Wilson</actor>
<actor>Will Farrel</actor>
<actor>Vince Vaughn</actor>
</reparto>
<web>http://www.uip.es</web>
<cartel>caratulas/Aquellas_juergas.jpg</cartel>
```

</película>  
<película código="p17" duración="06">  
<título>EL ORO DE MOSCÚ</título>  
<nacionalidad>España</nacionalidad>  
<género>Comedia</género>  
<sin\_clasificar/>  
<sinopsis>

Por una extraña coincidencia del destino, alguien recibe una información extraconfidencial de un anciano en sus últimos segundos de vida: el secreto mejor guardado de La Historia. El receptor, un trabajador de hospital, se lo comunica secretamente a un supuesto amigo. Ambos inician una aventura rocambolesca y llena de misterio. Ante la inutilidad de sus intentos y muy a su pesar, tienen que recurrir a otras personas que así mismo van cayendo en el pozo sin fondo que conlleva descifrar el enigma.

</sinopsis>  
<director>Jesús Bonilla</director>  
<reparto>  
<actor>Jesús Bonilla</actor>  
<actor>Santiago Segura</actor>  
<actor>Alfredo Landa</actor>  
<actor>Concha Velasco</actor>  
<actor>Antonio Resines</actor>  
<actor>Gabino Diego, María Barranco</actor>  
<actor>María Barranco</actor>  
</reparto>  
</película>  
</cartelera>

## Ejercicio 3

Para la jerarquía de datos que se muestra a continuación:

- Proporcionar una DTD que refleje esta jerarquía suponiendo que "nacimiento" es un elemento opcional y hay al menos una dirección.
- Generar un fichero XML que referencia al DTD (de manera interna y externa) y contenga dos elementos persona.

