

Ejercicios XML Schema - 5 Mayo 2021

1.) Realizar la definición mediante esquema XML y el XML correspondiente (en ficheros separados) para la siguiente situación:
 - a. Se desean almacenar los datos de todos los trabajadores de todos los departamentos de una empresa. De cada trabajador almacenaremos datos como: nombre (máximo 25 caracteres), apellidos (máximo 30 caracteres), dni (8 caracteres y letra mayúscula válida. Además el DNI será único), dirección (máximo 35 caracteres), teléfono (9 cifras del 0 al 9).
 - b. En cuanto al XML se almacenarán al menos los datos de 3 trabajadores de 3 departamentos distintos. (3 por cada departamento). Los datos te los puedes inventar.
 - c. Será necesario también almacenar el nombre del departamento, con 30 caracteres como máximo. Los departamentos de la empresa son: Contabilidad, Informática, Electrónica, Márketing, Recursos Humanos.

A continuación se adjunta el algoritmo de cálculo de la letra del DNI, extraído de la web del Ministerio del Interior <http://www.interior.gob.es/web/servicios-al-ciudadano/dni/calculo-del-digito-de-control-del-nif-nie>

- Para verificar el **NIF de españoles residentes mayores de edad**, el algoritmo de cálculo del dígito de control es el siguiente:

Se divide el número entre 23 y el resto se sustituye por una letra que se determina por inspección mediante la siguiente tabla:

RESTO	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
LETRA	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

RESTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LETRA	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B

El fichero .xsd deberá contener comentarios que formarán parte de la documentación interna en los que se explicará razonadamente las principales instrucciones utilizadas.

2. Queremos almacenar la información de varias personas. Para ello utilizaremos la etiqueta persona. Persona tendrá un codigoPersona que será único (y empezará por una letra). Además, para persona necesitamos almacenar: nombre, apellidos, telefono, email, provincia.

Todos son obligatorios menos el e-mail que será opcional.

Pueden existir varios teléfonos.

Podríamos tener un XML similar a este:

```
<empresa>
  <persona codigoPersona="ab7">
    <nombre>Juan</nombre>
    <apellidos>López Martín</apellidos>
    <dni>12345678-L</dni>
    <teléfono>123456789</teléfono>
    <teléfono>123123123</teléfono>
    <provincia>León</provincia>
  </persona>

  <persona codigoPersona="ab8">
    <nombre>Sandra</nombre>
    <apellidos>Rodrigo Rodrigo</apellidos>
    <dni>23456789-M</dni>
    <teléfono>919999999</teléfono>
    <email>sandra@gmail.com</email>
    <provincia>León</provincia>
  </persona>

</empresa>
```

Otras restricciones:

- dni cumplirá el algoritmo de cálculo de dni
- nombre estará formado por hasta 20 caracteres de la A a la Z en mayúsculas y minúsculas, junto con el espacio en blanco.
- apellidos será igual que nombre, pero con una longitud de hasta 40 caracteres.
- provincia estará formado por hasta 20 caracteres de la A a la Z en mayúsculas y minúsculas, junto con el espacio en blanco
- e-mail será una cadena de caracteres formada por 1 a 15 caracteres de la "a" a la "z", seguida del carácter "@", seguido de entre 1 a otras 25 letras de la "a" a la "z", seguidas del carácter punto "." y de entre otras 2 a 4 letras de la "a" a la "z".

Escribir el fichero XSD que permita validar un XML con esa estructura.

3. Escribir un documento XSD que permita validar el documento XML que se muestra a continuación.

```
<lista_de_notas>
  <nota>
    <para>Pedro</para>
    <de>Laura</de>
    <titulo>Recordatorio</titulo>
    <contenido>A las 7:00 pm en la puerta del teatro
    </contenido>
  </nota>
  <nota dia="23/01/2010" hora="13:15">
    <para>Miguel</para>
    <de>Juan</de>
    <titulo>Informes</titulo>
    <contenido>Te he dejado los informes en el
    casillero</contenido>
  </nota>
</lista_de_notas>
```

4. Crear un documento XML válido y bien formado. Se creará mediante XML y XML Schema utilizando un único documento. El documento debe estar perfectamente comentado y explicado.

Los requisitos a cumplir serán:

Se almacenará la información de los alumnos de un instituto:

En subrayado se indican los nombres que deberán tener las etiquetas o atributos.

El instituto está formado por varias clase

Cada clase tendrá varios alumno

Cada clase tendrá un codigoClase que identificará de manera única cada clase en todo el documento. Además tendrá un nombreClase

Para cada alumno se almacenará el codigoAlumno (que será único), codigoClase (que deberá coincidir con el de alguna clase), nombreAlumno, apellidosAlumno, emailAlumno, telefonoAlumno, localidadAlumno, provinciaAlumno

Todos estos datos del alumno serán obligatorios, excepto emailAlumno que podrá o no aparecer. Además, un alumno puede tener varios telefonoAlumno

- nombreAlumno será una cadena de caracteres de la A a la Z en mayúsculas y minúsculas, junto con el espacio en blanco, y el espacio en blanco. Longitud máxima 30 caracteres.
- nombreAlumno será una cadena de caracteres de la A a la Z en mayúsculas y minúsculas, junto con el espacio en blanco, y el espacio en blanco. Longitud máxima 40 caracteres.
- emailAlumno será una cadena de caracteres formada por 1 a 15 caracteres de la "a" a la "z", seguida del carácter "@", seguido de entre 1 a otras 25 letras de la "a" a la "z", seguidas del carácter punto "." y de entre otras 2 a 4 letras de la "a" a la "z".
- telefonoAlumno será una cadena de caracteres del 0 al 9. Longitud obligatoria de 9
- localidad Alumno y provinciaAlumno será una cadena de caracteres formada por hasta 20 caracteres de la A a la Z en mayúsculas y minúsculas, junto con el espacio en blanco.

Podrán existir desde 1 hasta 200 clases.

Cada clase tendrá desde 1 hasta 40 alumnos.

En el XML se añadirá la información de 4 clases, cada una de las cuáles tendrá un mínimo de 5 alumnos. Los datos te los puedes inventar.