

# Práctica 3

## Desarrollo de una gramática para documentos XML y transformaciones con XSL-T

En esta práctica se modelará un “lenguaje” propio de **especificación de exámenes** utilizando **XML** y sus tecnologías relacionadas. Tened en cuenta que **todos los ficheros XML deben estar bien formados, ser válidos** según las gramáticas implementadas y ser transformados correctamente según los ficheros CSS y XSL-T generados; en otro caso, no se corregirá el apartado correspondiente.

### Especificaciones:

El modelado XML propuesto debe permitir la definición de una colección de preguntas/cuestiones de un examen, que deberán estar contenidas en un elemento raíz con nombre “cuestionario”. Junto a cada cuestión se debe obligar al registro de: un enunciado, un identificador alfanumérico y el nombre y primer apellido del autor. Además, para cada cuestión se registrará como opcional su fecha de creación y el segundo apellido del autor. Se debe incluir un atributo que permita asociar las cuestiones con sus temas.

La especificación debe permitir la codificación de 5 tipos de preguntas. En las **cuestiones numéricas**, se deberá registrar el valor mínimo y máximo de las respuestas. En las **cuestiones libres**, se deberá registrar la longitud máxima de las respuestas a través del número de filas y número de columnas. En las **cuestiones tipo test**, se deberá poder registrar si son de elección única o múltiple; además, se deberán especificar obligatoriamente cuatro posibles respuestas. Cuestiones **tipo ordenar**, se deberá ofrecer tres opciones para las que se determinará el orden adecuado para que la respuesta sea correcta. Por último, deberemos permitir codificar **cuestiones booleanas**.

### Definición de XML y estilo en CSS

Usando como referencia la especificación anterior:

- Generar un documento XML de nombre “**examen.xml**” que incluya los enunciados de al menos 12 cuestiones sobre los temas de la asignatura (debes incluir al menos 2 cuestiones de cada tema). Como ejemplo, la Figura 1 muestra parte de la información registrada para 5 cuestiones (que no pueden ser utilizadas en el XML solicitado).
- Crear un fichero “**examen.css**” con una hoja de estilo CSS, para mostrar el contenido del XML. Edita el fichero “**examen.xml**” e incluye la instrucción de procesamiento necesaria para enlazarlos. Asegúrate de que al abrir el fichero XML con un navegador web se visualiza el estilo CSS. Se valorará el nivel de desarrollo de la hoja CSS.

**Comentado [QMM1]:** Especificar que se cree al menos un tipo de cada cuestión.

### Definición de una gramática en DTD

Implementar una gramática con DTD (Document Type Definition) en un fichero de nombre “**gramatica.dtd**”, que permita validar el documento XML generado (“**examen.xml**”).

- Enlazar el fichero XML con la gramática DTD que has definido. Asegúrate de que valida correctamente. Para ello puedes utilizar la herramienta que encontrarás en el fichero “DTD-SchemaXMLValidation.zip” del campus virtual, u otra que realice la misma función.

## Transformaciones con XSL-T

Implementar dos hojas de transformación XSL-T en dos ficheros independientes: “basico.xslt” y “avanzado.xslt”. Utiliza la herramienta “ParserXSL.zip” del campus virtual, u otra similar, para generar el .html transformado. Además, edita el fichero “examen.xml” e incluye la instrucción de procesamiento necesaria para enlazarlos (solo una instrucción de procesamiento debe estar activa, comenta el resto).

Las transformaciones implementadas deben de cumplir la siguiente especificación:

- “basico.xslt”: utiliza como referencia el siguiente tutorial <https://tinyurl.com/y7xtpfqz> para transformar el XML en un listado de preguntas (o tabla) con dos columnas: nº de tema y enunciado. Las preguntas del listado deberán aparecer ordenadas de menor a mayor tema. Utilizar el siguiente tutorial <https://tinyurl.com/yb5h3dw7> para añadir colores a las filas según el tema al que pertenezcan (6 colores en total).
- “avanzado.xslt”: transformará el documento XML en un documento HTML similar al de la Figura 1. Las diferentes cuestiones deben incluirse dentro de un único formulario HTML. Se deben utilizar diferentes tipos de input según el tipo de cuestión, y además del enunciado se deberán mostrar el resto de información asociada a la pregunta cumpliendo con el siguiente párrafo.

En las **cuestiones booleanas**, utilizar controles del tipo *radio* con las dos opciones disponibles. En las **cuestiones numéricas**, utilizar controles de texto. En las **cuestiones tipo test**, utilizar controles de tipo *radio* o *checkbox* dependiendo del tipo de elección especificada. Por último, en las **cuestiones de texto libre**, utilizar un control de tipo *textarea* donde sus atributos “rows” y “cols” se configuren según el número de filas y columnas especificado en el XML. Las **cuestiones ordenar** no deberán aparecer en el HTML resultante y deberán filtrarse.

EN XHTML los atributos deben ir	
Entre comillas simples	<input type="radio"/>
Entre comillas dobles	<input type="radio"/>
Con pajarita	<input type="radio"/>
¿Mande?	<input type="radio"/>

  

XML es un	
Lenguaje de marcado extensible	<input type="checkbox"/>
Extensible Markup Language	<input type="checkbox"/>
Un rollazo	<input type="checkbox"/>
Pues no tengo ni idea	<input type="checkbox"/>

Si tuvieras que calificar tu nivel de conocimientos, ¿qué puntuación le pondrías?	
<input type="text"/>	
¿Te ha parecido difícil?	
Si	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/>
¿Algo más que añadir?	
<input type="text"/>	

**Figura 1.** Ejemplo de maquetación HTML de un cuestionario con 6 preguntas (una de ellas de tipo ordenar que se ha filtrado y no aparece en la transformación).

## Definición de una gramática en Schema

Crear una gramática en Schema en un fichero “**gramatica.xsd**” que permita validar el documento “**examen.xml**” creado anteriormente. Asegúrate de que el fichero pasa la validación con Schema usando, por ejemplo, la misma herramienta que utilizaste para DTD. Ojo, debes tener un único fichero .xml que validará para las dos gramáticas definidas. Ojo, no se puede enlazar con ambas gramáticas a la vez; incluir el enlace a ambas opciones dejando comentada una de ellas.

## Nueva especificación para las respuestas

Definir una nueva gramática (en DTD y en Schema) que permita validar documentos XML para registrar respuestas de los cuestionarios definidos en esta práctica. Generar un XML con ejemplos de al menos 8 respuestas para una determinada cuestión. Este XML debe pasar la validación con los ficheros DTD y Schema propios creados en este apartado.

## Video-Memoria

Una vez finalizada la práctica, crear una video-memoria (no más de 2 minutos por apartado) donde se explique brevemente el trabajo realizado y decisiones que has tomado para modelar cada solución. Ambos miembros del equipo deberán contribuir a la explicación aportada. Las explicaciones deberán realizarse sobre el código implementado, y durante las mismas se deberá mostrar que el XML generado está bien formados, que es válido para las gramáticas implementadas, y que las transformaciones en XSLT funcionan correctamente. Finalmente, incluir una breve valoración personal de la práctica.

Para la realización de la memoria, podéis usar herramientas como la extensión del navegador Google Chrome Screencastify (<https://www.screencastify.com/>).

## Normas de entrega

La práctica se realizará **en grupos de dos alumnos**. La práctica deberá entregarse a través de la tarea disponible en el Campus Virtual (Moodle) de la asignatura. Se deberá adjuntar a la tarea **un único fichero** en formato **ZIP** nombrado siguiendo el patrón: “2021-TW-P3-

APELLIDOS\_ALUMNO1-APELLIDOS\_ALUMNO2.ZIP". Dicho fichero deberá contener **una carpeta** con todos los **ficheros implementados** y la video-memoria (o un enlace a la misma).

La **fecha de entrega** de la tarea se comunicará en clase y estará visible en el Campus Virtual. Revisar las condiciones de Opción Continua y Opción Final en la presentación de la asignatura.

### Calificación y evaluación

Esta práctica tendrá un peso del **30% de la nota de prácticas de la asignatura**. Además, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Apartado	Puntuación máxima (en puntos)	¿Requisito mínimo?
Definición de XML	1	Sí
Definición de XML (CSS)	0,5	No
Definición de una gramática en DTD	2	Sí
Transformación con XSL-T (básico.xslt)	1,5	Sí
Transformación con XSL-T (avanzado.xslt)	2	No
Definición de una gramática en Schema	1	No
Nueva especificación para las respuestas	1	No
Video-Memoria	1	Sí

Para que la tarea sea corregida, se deberán cubrir y desarrollar los **requisitos mínimos** descritos en la tabla anterior. Además, se podrá requerir la **defensa de la práctica (obligatoria en la Opción Final)** donde el alumno/a deberá hacer modificaciones y responder a las preguntas planteadas sobre la práctica. No realizar o superar la defensa supondrá una calificación de 0 y sus respuestas podrán influir en la nota final.