

Software y estándares para la Web

P4. XML Y DTD

Contenido

Objetivos 2

Temática del proyecto: F1 Desktop 2

Tarea 1: Selecciona el circuito al que vamos a viajar virtualmente 3

 Guía para resolver la tarea 1 3

Tarea 2: Escribir simultáneamente un archivo XML y un archivo DTD 3

 Guía para resolver la tarea 2 4

Tarea 3: Comprobar que el archivo circuito.xml está bien formado 5

 Guía para resolver la tarea 3 5

Tarea 4: Comprobar que el archivo circuito.xml es válido usando circuito.dtd 5

 Guía para resolver la tarea 4 5

Tarea 5: Generar gráficamente el árbol DOM del archivo circuito.xml 6

 Guía para resolver la tarea 5 6

Resultados 6

Anexo I. Circuitos del Mundial de Fórmula 1 2024 7

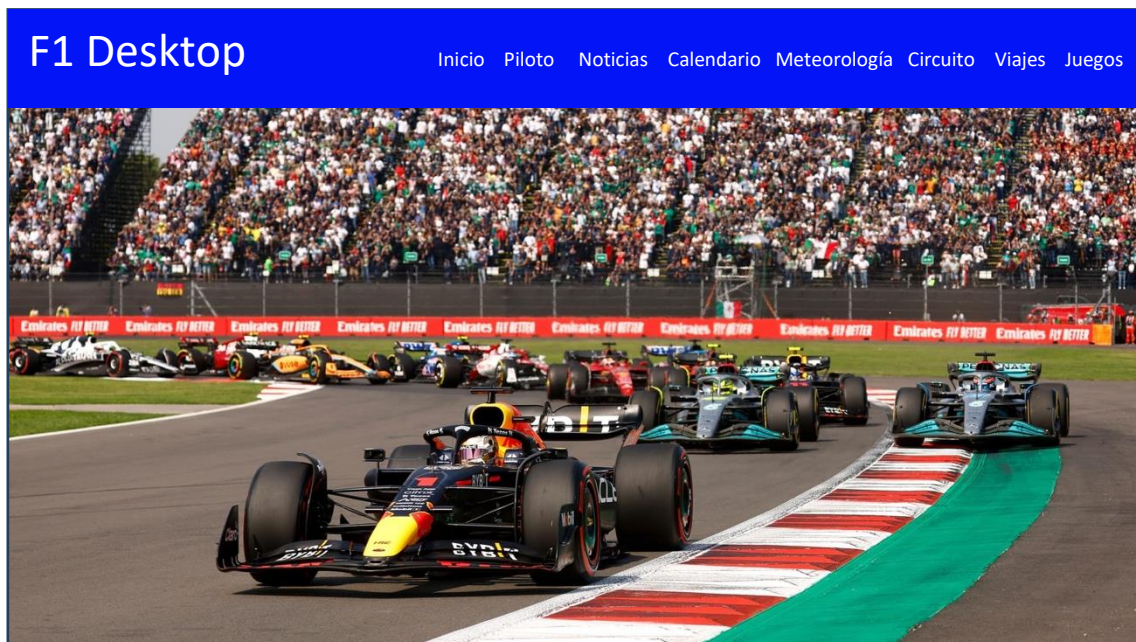
Objetivos

En esta práctica se va a realizar:

- La creación de un documento XML (Teoría “Introducción a XML”)
- La validación del documento XML con un DTD (Teoría “DTD”)

Temática del proyecto: F1 Desktop

El proyecto F1 Desktop es evolutivo y será creado, completado y modificado en las diferentes prácticas de la asignatura.



Tarea 1: Selecciona el circuito al que vamos a viajar virtualmente

Usando el número de UOxxxxxx y la tabla de circuitos del mundial de F1 2024 del **Anexo I** se seleccionará el circuito usando la siguiente fórmula:

$$\text{CÓDIGO} = (\text{xxxxxx MÓDULO } 24) + 1$$

Donde MÓDULO es el resto de la división entera.

Guía para resolver la tarea 1

Comprueba de distintas formas que has seleccionado el circuito correcto. Es muy importante debido a que en caso de error al seleccionar el circuito la práctica no será correcta. Usa una calculadora para comprobarlo.

Tarea 2: Escribir simultáneamente un archivo XML y un archivo DTD

Se debe construir un archivo XML (**circuito.xml**). El archivo DTD (**circuito.dtd**) debe describir la gramática o especificación del archivo XML (circuito.xml).

El archivo XML deberá tener los siguientes elementos o atributos:

- Nombre del circuito (por ejemplo “Monza”)
- Longitud del circuito
- Anchura media de la pista
- Fecha de la carrera en 2024
- Hora de España de inicio de la carrera
- Número de vueltas de la carrera
- Localidad donde está situado el circuito
- País donde está el circuito
- Referencias y bibliografía con información sobre el circuito (mínimo 3)
 - Referencia 1
 - Referencia 2
 - Referencia 3
- Galería de fotografías del circuito (mínimo 1, máximo 5)
 - Fotografía 1: Por ejemplo Panorama.jpg
 - Fotografía 2: Por ejemplo RectaMeta.jpg
 - Fotografía 3: etc.
 - Las fotografías deben estar en la máquina local y se deben incluir en el archivo empaquetado en el que se entrega la práctica.

- Galería de vídeos del circuito. Mínimo 0 y máximo 3.
 - Los videos deben estar en la máquina local y se deben incluir en el archivo empaquetado en el que se entrega la práctica.
- Coordenadas geográficas del centro de la pista en la línea de salida del circuito
 - Longitud
 - Latitud
 - Altitud
- Serie de puntos definiendo tramos del circuito con las coordenadas geográficas del centro de la pista (el mínimo de tramos del circuito debe ser suficiente para definir los sectores, partes rectas y curvas del circuito):
 - Distancia del tramo (las unidades se expresarán como atributos)
 - Coordenadas geográficas del punto final del tramo: longitud, latitud y altitud
 - Número de sector del circuito

Guía para resolver la tarea 2

Se debe utilizar un editor de texto que permita crear archivos “UTF-8” sin BOM. Por ejemplo “Notepad++”, Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>), etc.

Estos editores tienen extensiones para soportar sintaxis XML y herramientas de comprobación.

No se aconseja usar “Notepad” de Windows debido a problemas con la codificación.

Se aconseja consultar los ejercicios resueltos situados al final de los temas 1 y 2 de teoría de XML.

No se debe cortar y pegar código de los PDF de las presentaciones de las clases de teoría debido a que se incluirán caracteres extraños “invisibles” que darán error en las tareas siguientes de validación. Si se desea cortar y pegar código de los ejemplos de las clases de teoría, deben usarse los códigos fuente que están en los archivos empaquetados situados después de cada tema de teoría.

Tarea 3: Comprobar que el archivo circuito.xml está bien formado

Utilizar varios agentes de usuario (navegadores) para comprobar que el archivo circuito.xml está bien formado.

Guía para resolver la tarea 3

Abrir el archivo circuito.xml con un agente de usuario (navegador), si no se produce ningún error el documento XML “está bien formado”, en caso contrario nos indicará un error informando del motivo por el cual el documento no está bien formado.

Se aconseja usar varios agentes de usuario (navegadores) debido a que cada uno de ellos informa de forma diferente de los errores y esto puede facilitar el proceso de encontrar los errores.

Tarea 4: Comprobar que el archivo circuito.xml es válido usando circuito.dtd

Utilizando una herramienta (editor, validador online, etc.) verificar que el archivo circuito.xml es válido usando la especificación circuito.dtd

Guía para resolver la tarea 4

Se aconseja utilizar varias herramientas para comprobar la validez del archivo circuito.xml con la especificación circuito.dtd debido a que cada herramienta genera diferentes informes de errores, que facilita la búsqueda de errores.

El editor “Notepad++” tiene un plug-in denominado “XML Tools” que permite validar archivos XML usando DTDs. Sin embargo el plug-in viene configurado por defecto para validar con “XML esquemas”, es necesario cambiar la configuración para validar con DTDs.

El editor “Visual Studio Code” tiene diferentes plug-ins para validar archivos XML con DTDs. Se aconseja usar “XML Language Support by Red Hat”.

También hay validadores “online”, en algunos de ellos es obligatorio que tanto DTD y XML vaya en un único archivo. En este caso es necesario incluir el archivo DTD en cabeza del archivo XML, tal y como se explica en el tema 2 de teoría (“DTD”).

Tarea 5: Generar gráficamente el árbol DOM del archivo circuito.xml

Utilizando la herramienta “xml2svg.exe” que está en el Campus Virtual se generará el árbol DOM del archivo circuito.xml, el archivo generado se denominará circuito.svg

Convertir el archivo circuito.svg (formato vectorial) en formato PDF, generando el archivo circuito.pdf, también en formato vectorial.

Guía para resolver la tarea 5

La herramienta “xml2svg.exe” debe usarse en línea de comandos desde una ventana de terminal Windows, Linux o Mac OS. En el caso de Linux o Mac OS debe tenerse instalado el intérprete “mono”. Se explica en el tema 1 de teoría (“Introducción a XML”).

Para que funcione la herramienta el archivo “circuito.xml” debe estar bien formado y debe ser válido, en caso contrario la herramienta dará un error en tiempo de ejecución al perderse mientras recorre el árbol DOM del archivo XML.

También es necesario que en la misma carpeta estén situados los archivos “xml2svg.exe”, circuito.xml y circuito.dtd. Si no están ambos archivos (XML y DTD) la herramienta emite el error de que no encuentra el archivo.

Los archivos SVG son visualizados por todos los agentes de usuario (navegadores). Se recomienda visualizar el archivo circuito.svg con diferentes navegadores.

Para convertir el archivo circuito.svg en circuito.pdf se aconseja usar el agente de usuario “OPERA” que tiene una opción denominada “Guardar como PDF...”

Resultados

En la **carpeta XML** del proyecto F1Desktop deben ubicarse los siguientes archivos:

- circuito.xml
- circuito.dtd
- circuito.svg
- circuito.pdf
- Otros archivos de fotografías y videos del circuito

estos archivos son necesarios para las siguientes sesiones de prácticas.

Anexo I. Circuitos del Mundial de Fórmula 1 2024

El listado contiene los 24 circuitos del mundial de F1.

CODIGO	CIRCUITO	PAÍS	CIUDAD
1	BAHRÉIN	BAHRÉIN	SAHKIR
2	YEDDAH	ARABIA SAUDÍ	YEDDAH
3	ALBERT PARK	AUSTRALIA	MELBOURNE
4	SUZUKA	JAPÓN	SUZUKA
5	SHANGHAI	CHINA	SHANGHAI
6	MIAMI	ESTADOS UNIDOS	MIAMI
7	A. ENZO E DINO FERRARI	ITALIA	IMOLA
8	MÓNACO	MÓNACO	MONTECARLO
9	GILLES VILLENEUVE	CANADÁ	MONTREAL
10	BARCELONA-CATALUNYA	ESPAÑA	BARCELONA
11	RED BULL RING	AUSTRIA	KNITTELFELD
12	SILVERSTONE	GRAN BRETAÑA	SILVERSTONE
13	HUNGARORING	HUNGRÍA	MOGYORÓD
14	SPA-FRANCORCHAMPS	BÉLGICA	SPA-FRANCORCHAMPS
15	ZANDVOORT	PAÍSES BAJOS	ZANDVOORT
16	MONZA	ITALIA	MONZA
17	BAKÚ CITY	AZERBAIYÁN	BAKÚ
18	MARINA BAY	SINGAPUR	SINGAPUR
19	C. OF THE AMERICAS	ESTADOS UNIDOS	AUSTIN
20	A. HERMANOS RODRÍGUEZ	MÉXICO	MÉXICO D.F
21	JOSÉ CARLOS PACE (INTERLAGOS)	BRASIL	SAO PAULO
22	LAS VEGAS	ESTADOS UNIDOS	LAS VEGAS
23	LOSAIL	QATAR	LOSAIL
24	YAS MARINA	EMIRATOS ÁRABES	ABU DHABI