

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

Software y estándares para la Web

P4. XML Y DTD

Contenido

Objetivos	2
IMPORTANTE.....	2
Temática del proyecto: MotoGP Desktop.....	2
Tarea 1: Selecciona el circuito 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. Circuito del mundial de MotoGP 2025.....	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”)

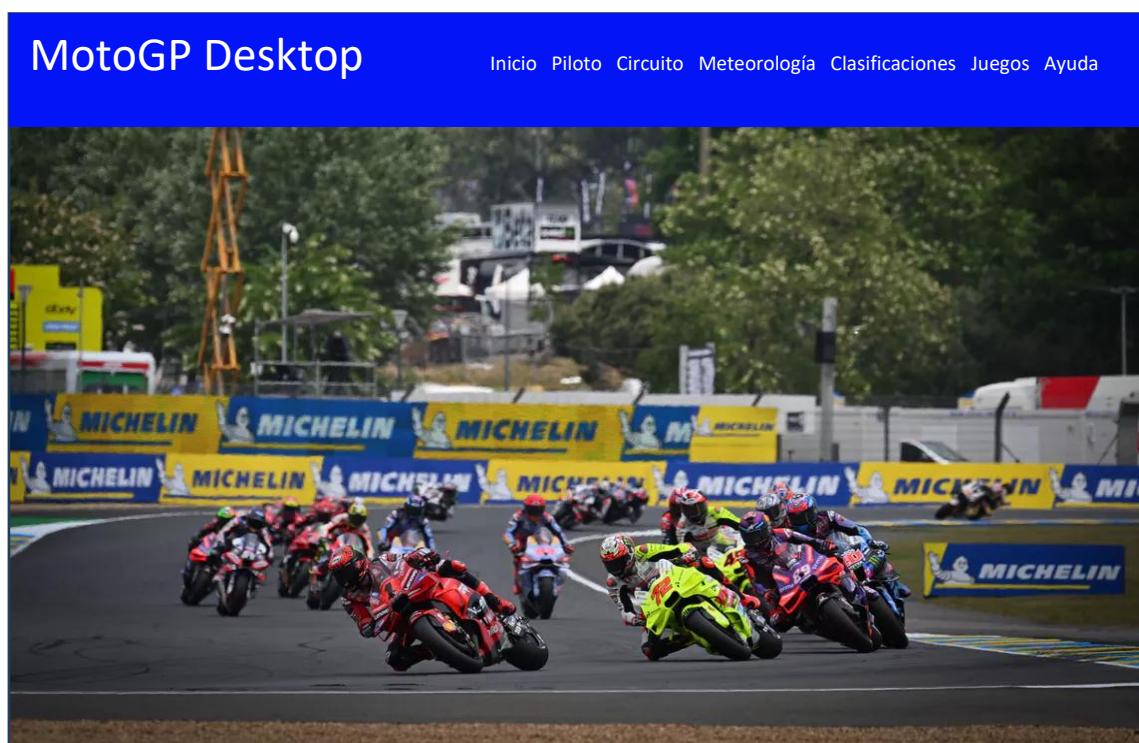
IMPORTANTE: Recuerda las pautas de trabajo establecidas en la primera sesión de prácticas (P0. Pautas de trabajo) valida todos los documentos HTML, valida todas las hojas de estilo CSS, comprueba la adaptabilidad y la accesibilidad con las herramientas proporcionadas.

IMPORTANTE

Todos los recursos multimedia (imágenes, videos y audios) deben ubicarse en la carpeta “multimedia” dentro del proyecto MotoGP-Desktop

Temática del proyecto: MotoGP Desktop

Se va a crear MotoGP Desktop para alojar el proyecto de la asignatura. El proyecto es evolutivo y será creado, completado y modificado en las diferentes prácticas de la asignatura.



Tarea 1: Selecciona el circuito que vamos a viajar virtualmente

Usando el número de UOxxxxxx y la tabla de circuitos del mundial de MotoGP 2025 del **Anexo I** se seleccionará el circuito usando la siguiente fórmula:

$$\text{CÓDIGO} = (\text{xxxxxx MÓDULO } 22) + 1$$

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 “MotorLand Aragón”)
- Longitud del circuito en metros (las unidades se expresarán como atributos)
- Anchura media de la pista en metros (las unidades se expresarán como atributos)
- Fecha de la carrera en 2025
- Hora española de inicio de la carrera
- Número de vueltas de la carrera
- Localidad más próxima a donde está situado el circuito
- País donde está el circuito
- Nombre del patrocinador principal de la carrera
- 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 1 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. Si es muy grande se debe recortar.
- Punto origen del circuito definido por las coordenadas geográficas del centro de la pista en la línea de salida del circuito
 - Longitud
 - Latitud
 - Altitud
- Puntos anónimos definidos por una 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 en metros (las unidades se expresarán como atributos)
 - Coordenadas geográficas del punto final del tramo: longitud, latitud y altitud
 - Número de sector del circuito
- Vencedor de la carrera y tiempo empleado en la misma
- Tres primeros clasificados de la clasificación del mundial 2025 después de celebrarse la carrera

NOTA: Todas las carreras habrán tenido lugar antes de la finalización del semestre por lo que se podrán completar estos dos últimos puntos de información antes de la entrega final del proyecto para aquellas carreras que no hayan tenido lugar antes de la impartición de esta sesión práctica.

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 MotoGPDesktop deben ubicarse los siguientes archivos:

- circuito.xml
- circuito.dtd
- circuito.svg
- circuito.pdf
- Otros archivos de fotografías y videos del circuito estarán en la carpeta “multimedia”

Estos archivos son necesarios para las siguientes sesiones de prácticas.

Anexo I. Circuito del mundial de MotoGP 2025

El listado contiene los 22 circuitos del mundial de MotoGP 2025.

CODIGO	CIRCUITO
1	Chang International Circuit
2	Termas de Río Hondo
3	Circuit of the Americas
4	Lusail International Circuit
5	Circuito de Jerez – Angel Nieto
6	Le Mans
7	Silverstone
8	MotorLand Aragon
9	Autodromo Internazionale del Mugello
10	TT Circuit Assen
11	Sachsenring
12	Automotodrom Brno
13	Red Bull Ring - Spielberg
14	Balaton Park
15	Circuit de Barcelona-Catalunya
16	Misano World Circuit Marco Simoncelli
17	Mobility Resort Motegi
18	Pertamina Mandalika Circuit
19	Phillip Island
20	Petronas Sepang International Circuit
21	Autódromo Internacional do Algarve
22	Circuit Ricardo Tormo