

UD 1: Ejercicios teóricos

1. **Busca información sobre XHTML y HTML. Para que sirven, principales características. Diferencias entre ambas. ¿Podríamos decir que HTML 5 ha sustituido a XHTML?**

HTML (HyperText Markup Language) y XHTML (Extensible HyperText Markup Language)

Son lenguajes de marcado utilizados para crear páginas web, pero difieren en su sintaxis y enfoque. Ambos lenguajes son fundamentales en la estructura y diseño de páginas web, permitiendo la organización del contenido de forma que los navegadores puedan interpretarlo y mostrarlo correctamente.

HTML es el lenguaje estándar para estructurar y presentar contenido en la web. Se utiliza para definir la disposición y organización del contenido en un documento web, como texto, imágenes, enlaces, tablas, formularios, etc. Está basado en SGML (Standard Generalized Markup Language), pero no cumple estrictamente todas las reglas de SGML, lo que lo hace más *flexible* en su sintaxis. Sus principales características son:

- **Sintaxis flexible:** No requiere que se cierren todas las etiquetas (aunque es recomendable). Por ejemplo, puede no tener etiqueta de cierre.
- **Basado en SGML:** Aunque no lo sigue estrictamente, fue desarrollado con esta norma como inspiración.
- **Amplio soporte:** Todos los navegadores soportan HTML y permiten renderizar el contenido incluso si hay errores.
- **Menos rigidez** en la escritura de etiquetas y atributos. Los navegadores suelen corregir automáticamente errores leves de sintaxis.

XHTML es una reformulación de HTML que sigue las normas de **XML (Extensible Markup Language)**. Fue desarrollado para hacer HTML más *estricto* y predecible, forzando a los desarrolladores a escribir código limpio y bien estructurado. Debe cumplir con la sintaxis de XML, lo que significa que es más *rígido* y tiene reglas más estrictas para el cierre de etiquetas y el manejo de atributos. Sus principales características son:

- **Sintaxis estricta:** Todas las etiquetas deben estar correctamente anidadas y cerradas. Por ejemplo, en lugar de .
- **Basado en XML:** Hereda la rigidez de XML, que exige cumplir todas las normas.

- **Rendimiento más estricto en navegadores:** Si se entrega como `application/xhtml+xml`, un navegador puede rechazar el contenido si no es válido, mientras que si se entrega como `text/html`, el navegador lo procesa como HTML.
- **Soporte para estándares:** Al ser más estricto, XHTML promueve la interoperabilidad entre navegadores y dispositivos.

| Característica | HTML | XHTML |
|-----------------------|--|---|
| Basado en | SGML (parcialmente) | XML (estrictamente) |
| Sintaxis | Flexible | Estricta |
| Cierre de etiquetas | No siempre requerido | Obligatorio |
| Mayúsculas/minúsculas | No distingue | Sensible a mayúsculas y minúsculas |
| Atributos | Pueden escribirse sin comillas | Deben estar entre comillas |
| Errores de sintaxis | El navegador intenta corregir | El navegador puede rechazar |
| Entrega | Generalmente como <code>text/html</code> | Puede entregarse como <code>application/xhtml+xml</code> o <code>text/html</code> |

2. Busca información sobre XML. Utilidad que tiene, principales características y versiones.

- **XML (Extensible Markup Language)** es un lenguaje de marcado que define un conjunto de reglas para codificar documentos de manera que tanto los humanos como las máquinas puedan leerlos. Fue desarrollado por el **World Wide Web Consortium (W3C)** y su propósito principal es la **representación e intercambio de información estructurada** en la web, aplicaciones, bases de datos y entre sistemas de información. XML no es un lenguaje de presentación (como HTML), sino un lenguaje que *describe datos* y su estructura. A diferencia de HTML, no tiene etiquetas predefinidas; los usuarios pueden crear sus propias etiquetas para adaptarse a las necesidades de los datos que desean representar. XML es extremadamente versátil y se utiliza en muchas áreas como el almacenamiento, intercambio y transformación de datos.

- XML es valioso por varias razones, especialmente por su capacidad de *interoperabilidad entre diferentes sistemas* y plataformas. Algunas de sus principales utilidades incluyen:
 - **Intercambio de información:** XML permite que los datos se compartan fácilmente entre diferentes aplicaciones, sistemas operativos y dispositivos. Es independiente de plataformas y tecnologías.
 - **Almacenamiento de datos:** XML es un formato estándar para almacenar datos, lo que facilita la portabilidad y el acceso a la información.
 - **Transporte de datos:** Se utiliza para transmitir datos a través de redes de manera eficiente, como en servicios web (SOAP, REST), donde los datos viajan a través de XML.
 - **Formateo de documentos:** XML puede ser usado para estructurar documentos que se pueden transformar y visualizar en varios formatos (usando tecnologías como XSLT).
 - **Intercambio entre bases de datos:** XML permite a las bases de datos compartir información sin que las bases de datos involucradas tengan que ser del mismo tipo o fabricante.
- **Principales características de XML**
 - **Legibilidad humana y de máquina:** Los documentos XML son tanto legibles por los humanos como por las máquinas, lo que los hace fácilmente analizables y reutilizables.
 - **Extensibilidad:** No tiene etiquetas predefinidas, lo que significa que los usuarios pueden crear sus propias etiquetas personalizadas para describir la información según sus necesidades.
 - **Formato estructurado:** Los datos se organizan en forma jerárquica, permitiendo una clara estructura de elementos y subelementos. Esto facilita la representación de datos complejos.
 - **Independencia de plataforma:** XML es independiente de plataformas y sistemas operativos, por lo que los datos codificados en XML pueden ser utilizados en diferentes entornos y aplicaciones.
 - **Auto-descriptivo:** Cada dato en XML está rodeado por etiquetas que describen el contenido, facilitando la comprensión de los datos sin necesidad de información adicional.
 - **Compatibilidad con estándares web:** XML es compatible con otros estándares como HTML, XHTML, XSLT (para la transformación de XML), XPath (para navegación dentro de XML) y SOAP (para intercambio de datos en servicios web).
 - **Validación:** XML puede ser validado mediante **DTD (Document Type Definition)** o **XML Schema**, lo que garantiza que el documento siga un formato específico y cumpla ciertas reglas.

- **Versiones de XML**

- **XML 1.0:** Publicado por primera vez en 1998, es la versión más utilizada de XML. Define las reglas básicas para la creación y uso de documentos XML. Se ha revisado y actualizado varias veces para corregir errores y mejorar la especificación.
- **XML 1.1:** Publicado en 2004, introduce algunos cambios menores respecto a la versión 1.0, como una mayor flexibilidad para nombres de etiquetas y mejor manejo de caracteres en diferentes alfabetos. Sin embargo, XML 1.1 no ha sido tan ampliamente adoptado como la versión 1.0, ya que los cambios fueron relativamente pequeños.
- **XML Namespaces:** Una extensión de XML que permite distinguir entre elementos y atributos que pueden tener el mismo nombre pero que son usados en diferentes contextos, evitando conflictos entre vocabularios distintos dentro de un mismo documento.

3. ¿En que se diferencia un lenguaje de marcas a un lenguaje de programación?

- **Lenguaje de marcas:**

- Se utiliza principalmente para **estructurar y describir datos**. Un lenguaje de marcas define el formato y la presentación del contenido, pero **no ejecuta acciones**.
- Ejemplos: **HTML, XML, XHTML**.
- Propósito: describir cómo deben organizarse, etiquetarse o presentarse los datos.
- No incluye lógica, condicionales o bucles.

- **Lenguaje de programación:**

- Está diseñado para **dar instrucciones al ordenador**. Se utiliza para escribir programas que ejecutan tareas, manipulan datos y toman decisiones.
- Ejemplos: **Python, Java, JavaScript, C++**.
- Propósito: ejecutar **operaciones lógicas y aritméticas**, controlar el flujo del programa (condiciones, bucles), manipular datos, crear algoritmos y resolver problemas.

4. Busca más información sobre ISO y W3C. ¿En qué nos afectará a nosotros para realizar las distintas Web a lo largo del curso?

- **ISO** (International Organization for Standardization) y **W3C** (World Wide Web Consortium) son dos organizaciones internacionales que juegan un papel crucial en la definición y mantenimiento de estándares que afectan a las tecnologías de la información, la web y el desarrollo de software.

- **ISO** es una organización no gubernamental que desarrolla y publica estándares internacionales en una amplia variedad de industrias. Sus estándares son aplicados en todo el mundo para asegurar la calidad, seguridad, eficiencia y compatibilidad entre productos, servicios y sistemas. **No se centra exclusivamente en la tecnología** de la información, sino que abarca muchos sectores, como la manufactura, la salud, el medio ambiente y más.
 - **Propósito principal:** Desarrollar y promover estándares que aseguren la calidad, seguridad y eficiencia en productos y servicios.
 - **Ámbito:** ISO abarca muchas áreas, desde la tecnología y las telecomunicaciones, hasta la calidad de productos manufacturados y servicios.
- El **W3C** es el organismo encargado de desarrollar los estándares abiertos para la **World Wide Web**. Su objetivo principal es asegurar que la web esté basada en principios de **accesibilidad, interoperabilidad y evolución a largo plazo**. El W3C se enfoca exclusivamente en la web y en los estándares que definen su estructura, tecnologías y protocolos.
 - **Propósito principal:** Crear y mantener estándares que aseguren el desarrollo y funcionamiento de una web accesible y compatible entre navegadores y dispositivos.
 - **Ámbito:** Se concentra en la tecnología de la web, incluyendo HTML, CSS, JavaScript, XML, accesibilidad web, etc.

5. Busca ejemplos sobre al menos un lenguaje de presentación, uno descriptivo y otro procedimental.

- **Lenguajes de presentación:** son aquellos orientados a definir el formato o la capa de presentación del texto. Suelen ocultar las etiquetas y mostrar al usuario solamente el texto con su formato. El conocido RTF para ficheros de texto es un marcado de este tipo.
- **Lenguajes de procedimientos:** orientados también a la presentación, pero además incorporan elementos que la aplicación o programa que representa el documento debe interpretar para ejecutar acciones en función de éstos. El HTML de las páginas web es un ejemplo.

6. Averigua cómo se puede ver el código fuente de una página web y visualizarlo en algunas webs.

- Con el botón derecho del ratón → Ver código fuente de la página
- Pulsa Ctrl + U (o Cmd + U en Mac) para abrir el código fuente directamente.
- Usa las Herramientas de Desarrollador

7. Contesta a las siguientes preguntas con una palabra.

- El ejemplo más representativo de lenguaje de marcas orientado a la presentación de información es:
 - HTML es un lenguaje de marcas creado a partir de: SGML (Standard Generalized Markup Language). HTML fue desarrollado como una aplicación de SGML, pero con un enfoque más flexible y menos estricto.
 - XML es un lenguaje de marcas derivado de: Lenguaje SGML XML (Extensible Markup Language) es una simplificación de SGML y fue creado para ser más accesible y fácil de usar en la web, permitiendo la definición de etiquetas personalizadas.
 - XHTML es un lenguaje derivado de: HTML 4.01 XHTML (eXtensible HyperText Markup Language) es una versión más estricta de HTML que sigue las reglas de XML para estructurar documentos.

8. ¿Cuál es el dialecto XML que se utiliza para representar gráficos?

- **Formato de gráficos vectoriales:** SVG se utiliza para describir gráficos vectoriales, es decir, imágenes basadas en formas geométricas como líneas, círculos, y polígonos, en lugar de píxeles (como ocurre con los gráficos rasterizados, como PNG o JPEG).
- **Basado en XML:** Como dialecto de XML, los archivos SVG son esencialmente documentos de texto legibles por humanos y máquinas, lo que permite su fácil manipulación y edición.
- **Escalable:** Como son gráficos vectoriales, los SVG se pueden escalar a cualquier tamaño sin perder calidad, lo que los hace ideales para la web, donde las imágenes deben ajustarse a diferentes resoluciones y dispositivos (pantallas grandes, pequeñas, móviles, etc.).
- **Interactividad y animación:** SVG soporta interactividad y animaciones a través de **JavaScript** y **CSS**, lo que permite crear gráficos dinámicos y personalizados.
- **Compatibilidad con navegadores:** La mayoría de los navegadores modernos soportan el formato SVG, lo que facilita su integración en sitios web.

Uso para iconos y logos escalables, diagrama de gráficos interactivos, mapas vectoriales.

9. Escribe cual es el dialecto XML empleado para funciones matemáticas.

- **Formato XML:** MathML es un dialecto de XML diseñado para representar contenido matemático, incluyendo notación matemática y estructuras matemáticas complejas.
- **Compatibilidad con navegadores:** MathML puede ser utilizado en páginas web y es compatible con navegadores modernos, aunque su soporte puede ser parcial dependiendo del navegador.
- **Interoperatividad:** MathML se integra fácilmente con otros lenguajes basados en XML, como XHTML o SVG, lo que permite la inclusión de ecuaciones matemáticas en sitios web o documentos.
- **Aplicaciones:** Es utilizado para mostrar fórmulas matemáticas en libros electrónicos, artículos científicos, presentaciones, calculadoras en línea y cualquier aplicación que necesite representar fórmulas de forma precisa.

10. Realizar un pequeño esquema de la evolución de los lenguajes de marcas.

1) SGML (Standard Generalized Markup Language) – 1986

- Primer lenguaje de marcas estándar.
- Diseñado para estructurar documentos de manera general.
- Base para lenguajes como HTML y XML.
- Muy flexible, pero complejo para uso directo en la web.

2) HTML (HyperText Markup Language) - 1991

- Creado por Tim Berners-Lee para la World Wide Web.
- Lenguaje de marcas orientado a la **presentación** de documentos y páginas web.
- Basado en SGML, pero más simple y orientado a la estructura de hipertexto.
- Versiones importantes:
 1. HTML 2.0 (1995): Primera versión estándar oficial.
 2. HTML 3.2 (1997): Introducción de tablas y soporte básico de scripts.
 3. HTML 4.01 (1999): Mejora significativa con soporte para CSS.

3) XML (Extensible Markup Language) – 1998

- Derivado de SGML, pero más simple.
- Orientado a la definición y almacenamiento de datos.
- Permite crear lenguajes específicos para diferentes propósitos.
- Base para otros dialectos como SVG y MathML.

4) XHTML (Extensible HyperText Markup Language) - 2000

- Combina HTML con las reglas estrictas de XML.
- Creado para mejorar la estructura y la rigidez del código HTML.
- Basado en HTML 4.01, pero con sintaxis estricta que sigue las normas de XML.
- Se usaba con la idea de unificar las tecnologías web con XML.

5) SVG (Scalable Vector Graphics) - 1999

- Dialecto XML para representar gráficos vectoriales escalables.
- Muy utilizado en la web para iconos, gráficos y diagramas.

6) MathML (Mathematical Markup Language) - 1998

- Dialecto XML para representar funciones matemáticas y notación científica.
- Utilizado en publicaciones académicas, calculadoras y educación.

7) HTML5 - 2014

- La evolución moderna de HTML que sustituyó XHTML en la mayoría de los casos.
- Introduce nuevas características como soporte nativo para multimedia (audio y video), gráficos (con Canvas y SVG), y API's como WebSockets.
- Más flexible que XHTML, permitiendo manejar errores de sintaxis.
- Estándar actual para el desarrollo web.

Más información sobre historia en este [enlace](#).