**Apuntes Resumidos para Resolver Ejercicios de XML y DTDs**

**Conceptos Fundamentales de XML**

1. **Definición**:
   * XML (eXtensible Markup Language) es una metalinguaje que permite definir lenguajes de marcas personalizados para estructurar, almacenar y transmitir información​(Apen1\_1\_LenguajesDeMarc…)​(LinguaxeXML\_platega).
2. **Características Principales**:
   * **Extensible**: Permite crear etiquetas específicas para cada aplicación.
   * **Legible por Humanos y Máquinas**: Documentos autoexplicativos.
   * **Validación**: Puede verificarse su estructura con DTD o XML Schema.
   * **Portabilidad**: Compatible con múltiples plataformas y herramientas​(Tema1\_XMLyOtrasTecnolog…).
3. **Estructura de un Documento XML**:
   * Prólogo: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
   * Raíz: Un único elemento raíz contiene todo el contenido.
   * Elementos: <etiqueta>contenido</etiqueta>
   * Atributos: <etiqueta atributo="valor">contenido</etiqueta>​(LinguaxeXML\_actividades…).
4. **Requisitos para un Documento Bien Formado**:
   * Anidación correcta de etiquetas.
   * Etiquetas abiertas y cerradas en orden.
   * Un único elemento raíz.
   * Valores de atributos siempre definidos y entre comillas​(LinguaxeXML\_actividades…).

**DTD (Document Type Definition)**

1. **Propósito**:
   * Especificar reglas y estructuras que un documento XML debe seguir para ser considerado válido​(LinguaxeXML\_actividades…).
2. **Tipos de Declaración en DTD**:
   * **ELEMENT**: Define elementos y su contenido.
     + Ejemplo: <!ELEMENT etiqueta (#PCDATA)>
   * **ATTLIST**: Declara atributos para un elemento.
     + Ejemplo: <!ATTLIST etiqueta atributo CDATA #REQUIRED>​(LinguaxeXML\_actividades…).
3. **Métodos de Vinculación DTD-XML**:
   * Interno: Dentro del documento XML con <!DOCTYPE> y las reglas.
   * Externo: Referencia a un archivo .dtd con <!DOCTYPE elemento SYSTEM "archivo.dtd">​(LinguaxeXML\_actividades…).
4. **Validación de Documentos**:
   * Asegura que el documento XML respete la gramática descrita en la DTD​(LinguaxeXML\_actividades…).

**Reglas y Buenas Prácticas**

1. **Nombres de Elementos y Atributos**:
   * Solo pueden contener letras, números, guiones bajos (\_), guiones (-) y puntos (.). No pueden iniciar con números ni caracteres reservados​(LinguaxeXML\_actividades…)​(LinguaxeXML\_actividades…).
2. **Frecuencia de Elementos**:
   * ?: Opcional (0 o 1 vez).
   * +: Al menos una vez (1 o más).
   * \*: Cero, una o más veces​(LinguaxeXML\_actividades…).
3. **Subelementos vs Atributos**:
   * Usar subelementos para información compleja o jerárquica.
   * Usar atributos para datos descriptivos simples​(LinguaxeXML\_actividades…)​(XML\_PrimerContacto).

**Ejemplo Práctico de XML y DTD**

**XML:**

xml

Copiar código

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<!DOCTYPE libro SYSTEM "libro.dtd">

<libro>

<titulo>Introducción a XML</titulo>

<autor>Juan Pérez</autor>

<capitulo numero="1">

<titulo>Historia</titulo>

</capitulo>

</libro>

**DTD:**

dtd

Copiar código

<!ELEMENT libro (titulo, autor, capitulo+)>

<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>

<!ELEMENT autor (#PCDATA)>

<!ELEMENT capitulo (titulo)>

<!ATTLIST capitulo numero CDATA #REQUIRED>

**Herramientas y Prácticas para Examen**

1. **Validadores**: Usar herramientas como XML Spy, VS Code o editores online para validar sintaxis y estructura​(LinguaxeXML\_actividades…)​(LinguaxeXML\_platega).
2. **Practicar**: Construir ejemplos con diferentes estructuras y atributos, y validar con DTD.
3. **Errores Comunes**: Etiquetas no cerradas, uso incorrecto de atributos, no tener un único elemento raíz.

Estos apuntes cubren los fundamentos necesarios para resolver ejercicios típicos de XML y DTDs en un examen. Si necesitas ejemplos adicionales o resolución de problemas específicos, avísame.