

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

Unidad de trabajo 3

Tarea 4

Oleksii Sydorenko
IES Alfonso X Sabio
Desarrollo de Aplicaciones multiplataforma

Murcia 2024

Índice

1. Diseño del DTD para los Datos de las Cárceles.....	2
Decisiones Relevantes:	2
Ejemplo de DTD:.....	3
2. Diseño del Esquema XML para la Tabla Periódica	4
Decisiones Relevantes:	4
Ejemplo de Esquema XML:.....	4
3. Diseño del Esquema XML para la Agenda de Contactos	5
Decisiones Relevantes:	5
Ejemplo de Esquema XML:.....	5

1. Diseño del DTD para los Datos de las Cárceles

Decisiones Relevantes:

1. Estructura Jerárquica:

- Elementos Padre e Hijo:** La estructura jerárquica permite organizar los datos de manera lógica. Cada prisión (prision) contiene información específica y elementos relacionados, como el director, funcionarios, reclusos y celdas.
- Flexibilidad:** La definición de un elemento raíz (carceles) que puede contener múltiples elementos prision permite agregar fácilmente nuevas prisiones sin modificar la estructura base.

2. Elementos y Atributos:

- Elementos para Información Detallada:** Cada entidad importante tiene su propio elemento, como <funcionario>,

<recluso>, <director>, y <celda_disponible>. Esto facilita la lectura y la manipulación de los datos.

- b. **Uso de #PCDATA:** Para elementos que contienen texto sin restricciones específicas, se usa #PCDATA (Parsed Character Data), lo que proporciona flexibilidad en la entrada de datos.

3. Capacidad de Expansión:

- a. Se utilizó + en la cardinalidad de los elementos para permitir múltiples ocurrencias de elementos como <funcionario>, <recluso>, y <celda_disponible>, asegurando que el DTD pueda manejar varios registros de cada tipo.

Ejemplo de DTD:

```
<!ELEMENT carceles (prision+)>
<!ELEMENT prision (codigo, nombre, director, direccion,
fecha_inauguracion, capacidad, funcionarios, reclusos, celdas)>
<!ELEMENT codigo (#PCDATA)>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
...
```

2. Diseño del Esquema XML para la Tabla Periódica

Decisiones Relevantes:

1. Uso de Atributos:

- a. **Estado y Unidades:** Los atributos estado y unidades permiten especificar propiedades adicionales sin sobrecargar la estructura con elementos adicionales. Esto hace que los datos sean más concisos y fáciles de manejar.

2. Restricciones de Datos:

- a. **Símbolo:** Se implementaron restricciones para asegurar que el símbolo de un elemento químico tenga una longitud máxima de tres caracteres y que comience con una letra mayúscula, lo cual es consistente con las normas de la IUPAC.

3. Estructura y Complejidad:

- a. **Tipos Complejos:** La estructura utiliza tipos complejos para agrupar datos relacionados, como los elementos de un átomo. Esto asegura que la información esté bien organizada y sea fácilmente accesible.

Ejemplo de Esquema XML:

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="tabla_periodica">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="atomo" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nombre" type="xs:string"/>
              <xs:element name="simbolo">
                <xs:simpleType>
                  <xs:restriction base="xs:string">
                    <xs:maxLength value="3"/>
                    <xs:pattern value="[A-Z][a-z]*"/>
                  </xs:restriction>
                </xs:simpleType>
              </xs:element>
            ...
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

3. Diseño del Esquema XML para la Agenda de Contactos

Decisiones Relevantes:

1. Reutilización de Tipos:

- a. **Tipos Complejos:** Se utilizaron tipos complejos para definir la estructura de los datos de contacto, permitiendo una fácil reutilización y mantenibilidad del esquema. Esto es útil para direcciones y números de teléfono, que pueden ser complejos por sí mismos.

2. Validación de Datos:

- a. **Patrones de Validación:** Se utilizaron patrones (por ejemplo, `<xs:pattern>`) para garantizar que los datos ingresados cumplan con las especificaciones necesarias, como los números de teléfono nacionales e internacionales y las direcciones de correo electrónico.

3. Flexibilidad y Opcionalidad:

- a. **Opcionalidad:** Algunos elementos, como el segundo apellido y ciertos detalles de las direcciones (piso, letra), se marcaron como opcionales (`minOccurs="0"`), reflejando la variabilidad en los datos de contacto

Ejemplo de Esquema XML:

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="agenda">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ficha" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nombre" type="xs:string"/>
              <xs:element name="apellido1" type="xs:string"/>
              <xs:element name="apellido2" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
            ...
          
```

En resumen, este enfoque asegura que los archivos sean adaptables a cambios futuros, capaces de manejar grandes volúmenes de datos, y rigurosamente validados contra errores y datos no conformes, todo mientras se adhieren estrictamente a los requisitos especificados. Este diseño meticuloso no solo facilita la organización y la entrada de datos, sino que también asegura la integridad y la consistencia a lo largo del tiempo.