

Diseño y Procesamiento de Documentos XML

Segundo Parcial en Modalidad TPE

1er Cuatrimestre 2015

1. Objetivo

El objetivo de este trabajo práctico es utilizar las distintas herramientas de XML vistas a lo largo del curso, para automatizar la conversión de documentos XML a documentos JSON.

2. Contexto

Actualmente, los sistemas de Internet intercambian información por medio de documentos XML o, en una proporción cada vez mayor, mediante documentos de tipo JSON (JavaScript Object Notation), un estándar abierto basado en texto, entendible por humanos, pensado también para intercambio de datos.

Para facilitar la interoperabilidad entre sistemas, en ocasiones se presenta el caso de requerir conectar interfaces que aceptan documentos XML con interfaces que aceptan documentos de tipo JSON.

Para lograr este intercambio de datos, se pueden desarrollar herramientas que automaticen la conversión de un documento XML a uno JSON, mediante la aplicación de las técnicas vistas en clase (XSLT, XPATH, XQuery).

Para conocer la sintaxis de Json se sugiere consultar:

<http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-404.htm>

http://www.w3schools.com/json/json_syntax.asp

3. Modalidad

Este trabajo deberá realizarse en **grupos**, conformados por **exactamente 2 personas**.

El trabajo, compuesto por los ítems detallados en el punto **6**, debe entregarse a través de la plataforma Sakai hasta el 18 de Junio a las 08:00 AM.

Se evaluará el trabajo en presencia de los alumnos de cada grupo durante un intervalo de 30 minutos.

Cada grupo se puede anotar en el horario de su conveniencia. La tabla de horarios disponibles se encuentra en Sakai

4. Consideraciones

Se entrega al grupo dos documentos .xsd (libro04.xsd y personas04.xsd) con la estructura de los elementos libro y personas que se desean transformar.

5. Tareas a Realizar

5.1. Partiendo de dos archivos **libro01.xml** y **libro02.xml** que respondan a **libro05.xsd** y un archivo **editoriales.xml** que responda a **editoriales05xsd**, se deberá ejecutar un proceso XQuery que reúna en un único XML la información de los libros, cambiando el contenido del elemento *editorial*, que sólo tiene un atributo con el código, por todos los elementos de su editorial que figura en **editoriales.xml**. La salida de este proceso será el archivo **libros05.xml** con una estructura como la siguiente:

```
<libros>
  <libro isbn=xxxx>

    <titulo>
    <editorial codigo="xxx">
      <nombre/>
      <pais/>
    </editorial>
    <ediciones>
      <edicion/>
      ...
      <edicion/>
    </ediciones>
    <autores>
      <dni/>
      ...
    </autores>
    </tema>
  </libro>
  ...
</libros>
```

5.2. Partiendo del archivo **libros05.xml** generado en el punto 5.1 se deberá escribir y ejecutar un XSLT que transforme **libros05.xml** en **libros05.json**, un documento de tipo JSON.

Tener en cuenta que en el json de salida:

- Cada libro del xml será un elemento en una lista de libros en el json. No habrá en el json una etiqueta “libro”.
- El atributo *isbn* del elemento *libro* será un elemento (una etiqueta “*isbn*”) en el json.
- El atributo *codigo* del elemento *editorial* será un elemento (una etiqueta “*codigo*”) en el json.
- Los autores deben aparecer como una lista con la etiqueta “autores”.
- Las fechas de edición deben aparecer como una lista [] de fechas de ediciones.
- Los tipos numéricos NO deben aparecer entre comillas.
- Los elementos cuyo contenido sea vacío, pueden aparecer como:
 - “etiqueta”:””

Ejemplo:

Trabajo Práctico 5

Si **libros05.xml** es:

```
<libros>
  <libro isbn="999">
    <titulo>aaa</titulo>
    <editorial codigo="edi2">
      <nombre>bbb</nombre>
      <pais>ccc</pais>
    </editorial>
    <ediciones>
      <edicion>enero 2014</edicion>
    </ediciones>
    <autores>
      <dni>11</dni>
      <dni>25</dni>
    </autores>
    <tema/>
  </libro>
  <libro isbn="888">
    <titulo>ddd</titulo>
    ...
    <ediciones>
      <edicion>abril 1994</edicion>
      <edicion>mayo 1994</edicion>
      <edicion>junio 1994</edicion>
    </ediciones>
    <autores>
      <dni>1000</dni>
    </autores>
    ...
  </libro>
</libros>
```

Su json correspondiente debería verse:

```
{
  "libros": [
    {
      "isbn": "999",
      "titulo": "aaa",
      "editorial": {
        "codigo": "edi2",
        "nombre": "bbb",
        "pais": "ccc"
      },
      "ediciones": [
        {
          "edicion": "enero 2014"
        }
      ],
      "autores": [
        {
```

```
        "dni": 11
      },
      {
        "dni": 25
      }
    ],
    "tema": "",
  },
  {
    "isbn": "888",
    "titulo": "ddd",
    ...

    "ediciones": [
      {
        "edicion": "abril 1994"
      },
      {
        "edicion": "mayo 1994"
      },
      {
        "edicion": "junio 1994"
      }
    ],
    "autores": [
      {
        "dni": 1000
      }
    ],
    ...

  }
]
}
```

6. Entregables

Los alumnos deberán entregar los siguientes documentos

- **union05.xq**: la consulta XQuery que genere el archivo **libros05.xml**.
- **ToJson05.xsl**: el stylesheet que permita transformar **libros05.xml** en **libros05.json**
- Un informe documentando el trabajo realizado.

7. Evaluación

Durante la evaluación los docentes probarán el trabajo usando distintas instancias de **libro01.xml**, **libro02.xml** y **editoriales.xml** que respondan a **libro05.xsd** y **editoriales05.xsd** respectivamente, y realizarán preguntas a los alumnos para determinar los conocimientos de Xpath, XQuery, XSLT aplicados a este trabajo.