# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# TRABAJO DE INVESTIGACION - BASES DE DATOS RELACIONALES

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# Juan Daniel Forner Garriga

# 1 DAW Mañanas

# ORACLE

1. **Crear tablas, registros, campos**

Para crear campos que contengan información almacenada en XML, Oracle nos proporciona el tipo XMLType que asignaremos al campo en que necesitemos almacenar información XML.

1. **Procesar el XML**

Para seleccionar un elemento específico dentro de un campo XMLType se puede utilizar la función extractvalue() que tiene la siguiente sintaxis: EXTRACTVALUE(campoXMLType, XPath\_String)

Para seleccionar varios elementos dentro del XML, se puede utilizar la función XMLTable junto con la sintaxis XPath para crear una tabla virtual que contiene los elementos seleccionados. Un ejemplo seria:

SELECT x.\* FROM mi\_tabla\_xml t, XMLTable('/biblioteca/libro' PASSING t.mi\_campo\_xml COLUMNS titulo VARCHAR2(100) PATH 'titulo', autor VARCHAR2(100) PATH 'autor') x;

Como podemos observar la consulta se hace a las tablas “mi\_tabla\_xml” (que llamaremos “t”) que es la que contiene el campo XMLType, y la que generamos con la función XMLTABLE con la información que necesitemos del XML.En este caso a partir del espacio de nombres “/biblioteca/libro” del campo “t.mi\_campo\_xml” creamos las columnas título y autor de tipo VARCHAR(100) a partir de los campos título y autor respectivamente de cada “/biblioteca/libro”. A esta tabla generada se le refiere como x y como podemos ver en la clausula SELECT se seleccionan todos los campos de esta tabla x.

1. **Insertar, borrar, modificar datos en las tablas mediante XML**

Para insertar el XML correspondiente dentro de ese campo deberemos de convertir una cadena que contenga el XML a XMLType usando la función XMLTYPE().

Para eliminar datos de una tabla XML de Oracle, se puede utilizar la cláusula DELETE y la función extractvalue() o deleteXML() para seleccionar y eliminar elementos y atributos específicos.

Para modificar datos en una tabla XML de Oracle, se puede utilizar la cláusula UPDATE y la función updateXML() para actualizar elementos y atributos específicos.

PostgreSQL

1. **Crear tablas, registros o campos**

El tipo de dato destinado a la integración de XML en PostgreSQL se llama XML. Puedes crear una tabla que contenga un campo de tipo XML para almacenar un documento XML y poder ejecutar consultas sobre el mismo, utilizando algunas funciones integradas que tiene PostgreSQL.

1. **Procesar XML**

Para realizar una consulta al documento XML almacenado en la base de datos podemos utilizar la función *XPATH()* con la siguiente sintaxis: *XPATH(xpath\_string, campo\_xml)*. Todo esto dentro de la cláusula SELECT de nuestra consulta SQL.

También existe la función *XPATH\_EXIST()*, la cual devuelve un booleano dependiendo de si la expresión XPATH ha sido satisfecha o no.

También podemos utilizar la función *XMLTABLE()* de forma similar a Oracle para crear una tabla virtual a partir del documento XML a la cual poder hacer consultas.

1. **Predicados y funciones XML**

PostgreSQL nos proporciona predicados para poder evaluar las propiedades de documentos XML como los predicados *IS DOCUMENT* y *IS NOT DOCUMENT*.

De la misma manera proporciona la función *XMLEXIST()*, con la siguiente sintaxis: *XMLEXISTS ( text PASSING [BY {REF|VALUE}] xml [BY {REF|VALUE}] )*. *XMLEXIST* evalúa una expresión *XPATH* sobre el XML pasado como contexto. La función devuelve falso si el resultado de la evaluación está vacio , true si es cualquier otro valor.

También encontramos las funciones *XML\_IS\_WELL\_FORMED( text ), XML\_IS\_WELL\_FORMED\_DOCUMENT( text ), XML\_IS\_WELL\_FORMED\_CONTENT( text )*. Estas funciones evalúan si el documento XML está bien formado o no.

1. **Insertar, borrar, modificar datos mediante XML**

En la documentación de PostgreSQL no se proporciona ningún tipo de información sobre cómo manipular campos con contenido XML.

Microsoft SQL Server

1. **Crear tablas, registros o campos**

Microsoft SQL Server nos proporciona un tipo de dato llamado *XML* para manejar documentos XML en nuestra base de datos. Dicho tipo puede ser asignado a las columnas necesarias para almacenar el mismo. Se pueden utilizar las funciones y métodos proporcionados por Microsoft SQL Server para manejar XML siempre y cuando sea del tipo dicho.

1. **Procesar XML**

Uno de los métodos que podemos utilizar para procesar el XML que tenemos almacenado en nuestra base de datos es *VALUE()*, con la siguiente sintaxis: *campo.VALUE(XQuery, SQLType)* la cual realiza la consulta XQuery sobre el campo y retorna un valor de tipo SQLType.

Otro método disponible es el de *NODES()* con la sintaxis: *campo.NODES(XQuery) as TABLE(Column)*. Este método hace una consulta xQuery sobre el campo XML y devuelve un conjunto de registros que se almacenan en la tabla *TABLE* con la columna de nombre *Column*. Sobre un resultado de esta consulta se pueden aplicar los demás métodos que actúan frente a XML.

1. **Insertar, modificar o borrar datos en XML**

Existe un método llamado *MODIFY()* el cual nos permite insertar, modificar o borrar datos en las tablas XML que tenemos almacenadas en la base de datos.

Este método nos permite utilizar DML (Data Manipulation Language), el cual es un subconjunto de SQL que se utiliza para gestionar y manipular datos en una base de datos relacional.

La sintaxis del metodo es la siguiente:

*campo.MODIFY(XML\_DML)*

En XML\_DML se pueden utilizar las declaraciones *insert, delete* o *replace* que corresponden al lenguaje DML para modificar las tablas XML.

IBM Db 2

1. **Crear tablas, registros o campos**

Para crear una columna XML en una tabla de IBM Db2, es necesario especificar que el tipo de dato es XML. De esta forma, se puede almacenar un documento XML completo o un fragmento XML en la base de datos.

CREATE TABLE tabla\_ejemplo (

id INTEGER,

xml\_data XML

)

1. **Procesar XML**

IBM Db2 ofrece diferentes funciones para procesar XML, como XMLPARSE para analizar una cadena XML y convertirla en un valor XML que se pueda almacenar en la base de datos. También se pueden utilizar funciones como XPATH o XQUERY para recuperar datos específicos de un documento XML almacenado en la base de datos.

Por ejemplo, la siguiente consulta utiliza la función XPATH para recuperar el valor del nodo "name" de un documento XML almacenado en una columna de una tabla de IBM Db2:

SELECT xml\_data.XPATH('/person/name/text()')

FROM tabla\_ejemplo

1. **Insertar, modificar o borrar datos en XML**

IBM Db2 también ofrece métodos para insertar, modificar o borrar datos en documentos XML almacenados en la base de datos. Estos métodos se llaman XMLMODIFY y XMLQUERY, y se utilizan de la siguiente manera:

Para insertar un nuevo nodo en un documento XML almacenado en una columna de IBM Db2, se puede utilizar la función XMLMODIFY de la siguiente manera:

UPDATE tabla\_ejemplo

SET xml\_data = xml\_data.XMLMODIFY('insert node <age>30</age> as last into /person')

Para borrar un nodo de un documento XML, se puede utilizar la función XMLMODIFY de la siguiente manera:

UPDATE tabla\_ejemplo

SET xml\_data = xml\_data.XMLMODIFY('delete /person/age')