
XML 문서 자동 생성을 위한 PL/SQL 프로시저 설계

김창수 · 정회경

*배재대학교 컴퓨터공학과

A study of PL / SQL Procedure for the Automatic Generation of XML Documents

Chang-Su Kim · Hoe-Kyung Jung

*Dept. of Computer Eng. Paichai University

E-mail : {ddoja,hkjung}@pcu.ac.kr

요 약

현재 XML은 데이터 교환의 표준언어로 사용되고 있다. 현재 대부분의 데이터는 파일 시스템이 아닌 데이터베이스 시스템에 저장되어 있으며 객체지향 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터의 경우 데이터를 계층적 구조로 표현할 수 있지만 관계형 데이터베이스의 경우는 각각의 테이블에 독립적으로 데이터가 존재하여 계층구조를 표현할 수 없다.

이에 본 논문에서는 계층적 데이터 표현이 어려운 기존의 관계형 데이터베이스의 데이터를 데이터베이스를 변경하거나 새로운 데이터베이스를 구축할 필요 없이 기존의 데이터의 구조를 정의하여 XML 문서를 생성하는 PL/SQL 프로시저 시스템을 설계하였다.

ABSTRACT

Currently, XML is a standard language used to exchange data. Most of the data in the file system is not stored in the database system. The data stored in an object-oriented database, the data can be represented by a hierarchical structure. However, in the case of a relational database table, each independently of the hierarchical structure data is present can not be expressed.

In this paper, a hierarchical representation of data is difficult in traditional relational database without changing the data in the database, without having to build a new database, Define the structure of the existing data in the XML document for the automatic generation of a PL / SQL procedure is designed.

키워드

XML, PL/SQL, Relational Database, Stored Procedure, Automatic Generation

1. 서 론

현재 XML 은 데이터 교환의 표준언어로 사용되고 있으며, 다양한 응용분야에서 기존에 보유하고 있는 데이터를 XML 형태로 교환하고 있다 [1-2].

대부분의 데이터는 파일 시스템이 아닌 데이터베이스에 저장되고 있고 객체지향 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터의 경우, DBMS (Database Management System)에서 계층적 구조를 표현할 수 있도록 지원하고 있어 관계형 데이

터베이스 보다 쉽게 XML 문서를 관리할 수 있다. 관계형 데이터베이스에서는 데이터를 각각의 테이블에 독립적으로 존재하며 계층구조를 표현하는데 어려움이 있다[1,3-4].

이에 본 논문에서는 계층적 데이터 표현이 어려운 기존의 관계형 데이터베이스의 데이터를 데이터베이스를 변경하거나 새로운 데이터베이스를 구축할 필요 없이 기존의 데이터의 구조를 정의하여 XML 문서를 생성하는 PL/SQL 프로시저 시스템을 설계하였다.

II. 본 론

2.1 PL/SQL

PL/SQL(Procedural Language/SQL)은 프로그래밍 언어의 특성을 수용한 SQL의 확장판이라 할 수 있다. SQL의 데이터 조작과 질의문을 블록 구조에 절차적 단위로 된 코드를 포함할 수 있으며 절차적 프로그래밍을 가능한 트랜잭션 처리 언어이다[5].

PL/SQL은 구조화된 질의어의 프로시저 언어로 저장 프로시저와 패키지 생성을 통해서 업무 규칙을 문서화 하거나 발생할 데이터베이스 이벤트를 트리거 하거나, 또는 SQL 명령의 실행에 프로그래밍 로직을 포함하기 위해 PL/SQL을 사용한다.

III. 프로시저 설계

XML 문서를 자동생성 하기 위한 PL/SQL 프로시저는 DTD문서를 파싱과 유효성 검사한 후 관계형 데이터베이스에서 PL/SQL 프로시저를 자동생성하게 된다.

DTD 문서와 데이터베이스의 유효성 검사를 통해 기본 문서 구조를 생성하고 이에 대한 PL/SQL 프로시저를 통해 XML 문서를 생성한다.

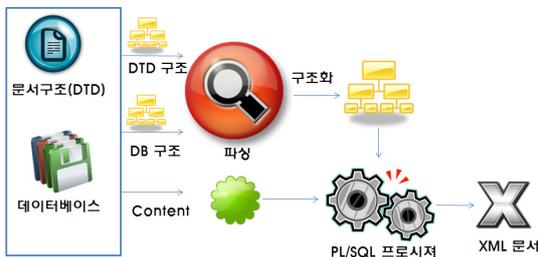


그림 1. 시스템 구성도

파싱은 DTD 문서를 파싱해서 각각의 엘리먼트와 속성의 정보를 추출한다. 또한 데이터베이스에서 DTD에서 요구하는 엘리먼트나 속성이 데이터베이스에 존재하는지를 검사하고 상호 연결관계를 저장한다.

구조화는 파싱후 엘리먼트와 속성들을 노드화하여 구조화 한다. 데이터베이스의 테이블과 속성명을 정의되지 않은 상태로 PL/SQL 프로시저를 생성하기 위해 객체화 하여 테이블과 속성 데이터를 생성한다.

PL/SQL 프로시저는 DTD와 데이터베이스에 따른 정보를 가지고 해당되는 XML 문서를 생성한다.

IV. 결 론

최근 기업간의 정보 교환 방법으로는 XML 문서 형태로의 데이터 전송방식이 보편화 되고 있다. 기업들은 이미 구축된 데이터베이스를 통해 데이터를 얻고 XML 형태로 변형하여 기업간에 데이터를 공유하고 있다.

기중에 구축된 관계형 데이터베이스는 계층적인 구조를 입력하고 얻는 방법이 객체지향 데이터베이스에 비해 어려움이 있다. 또한 XML 문서로의 데이터 생성은 더욱더 어려움이 있다.

이에 본 논문에서는 계층적 데이터 표현이 어려운 기존의 관계형 데이터베이스의 데이터를 데이터베이스를 변경하거나 새로운 데이터베이스를 구축할 필요 없이 기존의 데이터의 구조를 정의하여 XML 문서를 생성하는 PL/SQL 프로시저 시스템을 설계하였다.

이는 PL/SQL 프로시저를 통해 XML 문서를 자동 생성하기 때문에 XML 표현된 데이터로 정보교환이 이루어 질 수 있고, 관계형 데이터베이스에서 XML 문서에 필요한 데이터를 생성하는데 유용할 것이다.

참고문헌

- [1] Bray, Tim, et al. "Extensible markup language (XML)." World Wide Web Consortium Recommendation REC-xml-19980210. <http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210> (1998).
- [2] Nie, Feng Ying, Fang Fei Wu, and Li Yong Wan. "Study on Integration Model of Heterogeneous Database Based on XML Technology." Advanced Materials Research 912 (2014): 1403-1406.
- [3] Mishra, Nitin, et al. "XML-Based Authentication to Handle SQL Injection." Proceedings of the Second International Conference on Soft Computing for Problem Solving (SocProS 2012), December 28-30, 2012. Springer India, 2014.
- [4] Yan, Li, Zongmin Ma, and Fu Zhang. "Fuzzy XML Queries and Index." Fuzzy XML Data Management. Springer Berlin Heidelberg, 2014. 101-132.
- [5] Singh, Akash. "XML query using Relational Data Model." The International Journal of Big Data 1.1 (2014).