

웹 기반 XML 개발 도구의 설계 및 구현

유형상[○], 오세만

동국대학교 컴퓨터공학과

e-mail : {hsyou, smoh}@dgu.ac.kr

Design and Implementation of an XML Development Tool on Web

Hyungsang You[○], Seman Oh

Dept. of Computer Engineering, Dongguk University

요약

웹 기반 클라이언트-서버 환경을 이용한 XML 개발환경은 기존의 서버 중심적인 개발환경과는 달리 세 가지로 요약된 장점을 갖는다. 첫째는 개발자의 공간적 제약조건을 배제할 수 있다는 점과 둘째는 프로젝트의 일관성을 유지할 수 있다는 점이며, 마지막으로 웹 브라우저를 개발 및 실행환경으로 이용할 수 있다는 점이다. 따라서 본 논문에서는 웹 기반 프로그램 개발환경의 효율성과 가능성을 보여주기 위하여 웹 기반 클라이언트-서버 개념의 XML 개발도구를 설계 및 구현하고자 한다.

1. 서론

프로그램의 개발환경이란 프로그램 에디팅환경, 프로그램 컴파일환경, 프로그램 실행환경, 프로그램 관리환경으로 구성된 모든 환경을 총칭한다. 이러한 프로그램 개발환경이 기존에는 서버 기반으로 이루어졌거나 클라이언트일지라도 서버와 동일한 기능을 가져야만 개발할 수 있다는 제약을 가졌다. 이것은 개발환경 자체를 서버 기반으로 설계한데서 야기되는 단점이며, 이에 인터넷 기반 웹 환경을 활용하여 클라이언트-서버 개념의 개발환경으로 확장함으로써 다음과 같은 유용성을 얻을 수 있다.

첫째, 웹 기반 클라이언트-서버 개념의 개발환경은 개발자의 공간적 제약조건을 배제할 수 있다.

둘째, 서버에서 통합 관리가 가능하므로 프로젝트의 일관성을 유지시키며 개발을 진행할 수 있다.

마지막으로, 웹 브라우저를 개발 및 실행환경으로 이용할 수 있다는 점이다.

따라서 본 논문에서는 인터넷 기반 웹 환경을 통하여 클라이언트-서버 개념의 XML 개발 도구를 설계하고 구현하고자 한다. 본 논문의 구성은 2장에서 배경연구, 3장에서 웹 기반 하에서 XML 개발도구

설계, 4장에서는 웹 기반 하에서 XML 개발도구 구현 내용에 대해 설명하고, 5장에서는 결론 및 향후 연구방향을 제시한다.

2. 관련연구

새로운 개발환경을 설계한다는 것은 기존 개발환경의 언어적 이해와 도구적 이해가 필수적이며 이러한 바탕에서 좀 더 개선되고 유용한 개발환경을 만들어 낼 수 있다.

2.1 XML

XML은 eXtensible Markup Language를 말하며 여기서의 extensible은 HTML과 같이 고정된 format이 아니라는 것을 의미한다. 또한 markup language를 고안할 수 있는 meta language를 나타내기도 한다.

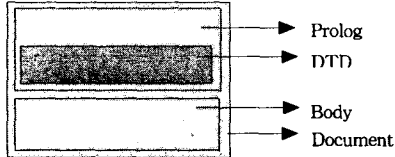
XML은 아주 쉽고 간단한 SGML의 Dialect로 보면 이해가 쉬울 것이며 이는 자유형(free-form)의 언어적인 특성을 이어받았다는 것을 뜻한다.

2.2 XML 문서의 구성

XML은 논리적 구조와 물리적 구조를 가진다. 물

리적 구조는 엔티티라고 불리는 단위로 구성되어지고 논리적 단위는 선언, 엘리먼트들, 주석들, 문자 참조들, 처리 명령어들로 구성되어진다.

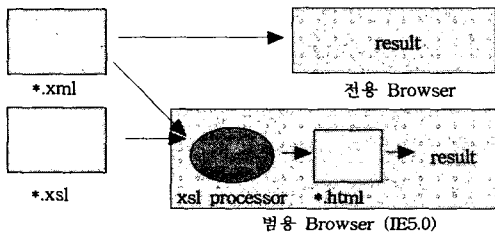
XML문서는 일반적으로 [그림1]에서와 같이 Prolog와 DTD(외부에서 정의되어 포함되어질 수 있다), 그리고 문서의 몸통(Body)으로 구성되어져 있다.



[그림1] XML 문서의 구성

2.3 XML의 문서처리 모델

문서처리 모델은 [그림2]에서와 같이 전용 브라우저를 사용할 경우 *.xml을 통한 결과를 볼 수 있다.

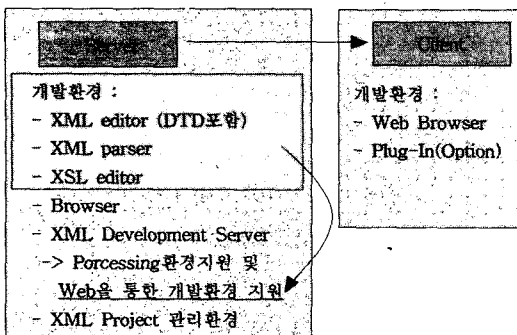


[그림2] *.xml 문서 처리 모델

하지만 범용 브라우저에서 실행하는 경우에는 *.xsl을 이용하여 *.html문서로 변환 후 결과를 볼 수 있도록 되어있다.

3. 웹 기반 XML의 개발도구의 설계

웹 기반 XML의 개발도구의 설계는 기존의 개발 환경과는 다른 웹 기반의 개발환경으로 발전시키기



[그림3] 제안된 웹 기반 XML 개발 환경

위해서는 기존의 서버환경에서 통합적으로 운영되어 지던 프로세싱을 클라이언트-서버 환경에 적합하도록 프로세싱을 구분하여 환경을 구성하는 것이 매우 중요하다. [그림3]에서는 이런 개선된 XML의 개발 환경을 보여준다.

기존의 개발환경과의 차이점은 XML Development Server를 두어 실행환경의 지원뿐만 아니라 웹 기반 개발환경을 지원한다는데 커다란 차이를 보인다. 또한 이러한 지원은 클라이언트 개발 환경에 차이를 가져오게 한다.

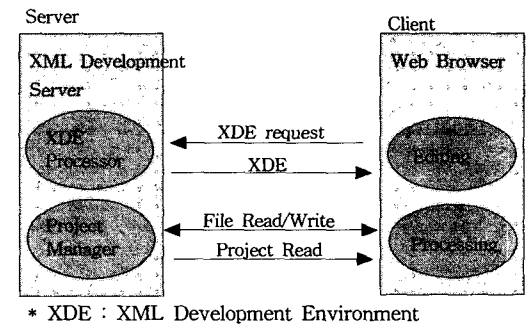
3.1 개발 환경의 세부구성 및 기능

개발 환경의 세부구성은 크게 웹 기반 XML 개발 환경과 XML 프로젝트 관리환경 2부분으로 나누어 설계하였다.

XML 개발환경을 세분화하면 문서 에디팅환경, 프로세싱환경으로 나눌 수 있다.

첫째로 문서 에디팅 환경은 *.xml 문서를 생성할 수 있는 문서 에디팅 환경을 제공하게된다. 또한 분리되어진 DTD문서의 에디팅 환경과 *.xsl 문서 에디팅 환경을 제공함으로써 문서를 좀더 편리하게 작성할 수 있도록 하는 부분이다.

둘째로, 프로세싱환경은 결과가 *.html로 실행하는 경우 *.xml과 *.xsl을 읽어서 실행하는 환경을 제공하게되어지는 부분이며 다른 프로그램에 Import되어지는 경우를 고려하여 설계되어야 한다. 또한 결과가 *.html로 나오지 않는 경우에 *.xml을 읽어들이고 프로세싱을 별도로 지원하여야 한다. 이러한 경우 웹 브라우저에서 제공하지 않으므로 별도로 환경을 구축하여야 한다. 이를 위해 실행환경에 맞는 Plug-In을 실행할 수 있는 별도의 환경설정을 할 수 있도록 설계되어져야 한다.



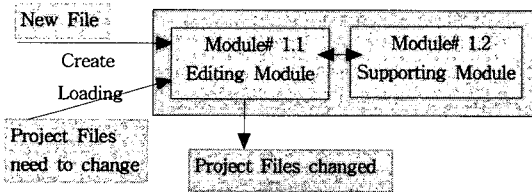
[그림4] XML 개발환경의 프로세싱과정 및 모듈

XML 프로젝트 관리환경은 서버에서 다수의 사용자가 접속한 경우 이에 맞게 파일을 관리하고 프로젝트를 중복되지 않게 하여 일관성을 유지하도록 관리하기 위해 제공하는 환경이다.

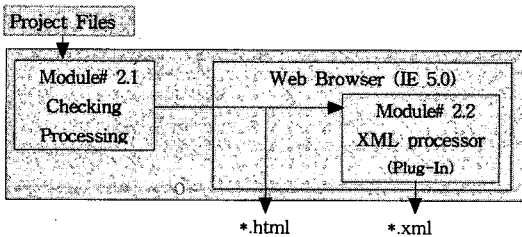
[그림4]에서는 위에서 설명한 개발환경의 프로세스의 흐름 및 모듈을 보여주고 있다.

3.2 구성별 세부항목의 설계

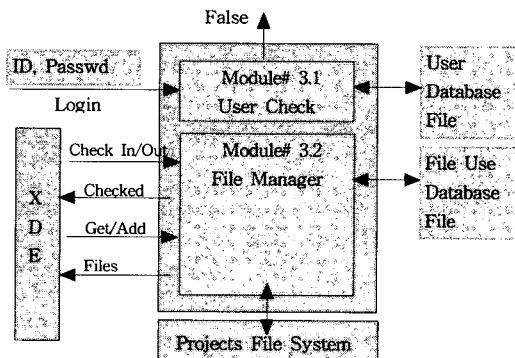
1) 에디팅 모듈(외부모듈)



2) 프로세싱 모듈 (내부모듈)



3) 프로젝트 관리모듈(내부모듈)



4. 웹 기반 XML개발 도구의 구현

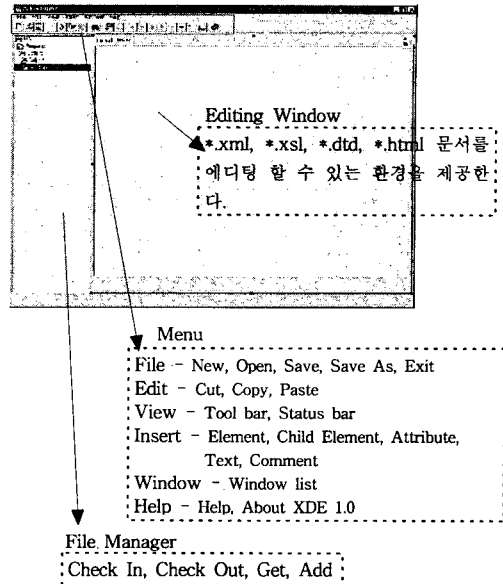
설계되어진 모듈을 기반으로 프로그램을 구현한다. 구현 시 개발 운용 환경에 따라 차이를 가질 수 있으면 본 논문 구현 시 사용된 환경은 아래와 같다.
 운용 환경 :

Operating System : Windows NT
 Web Server : Java Web Server

개발 도구 :

Programming Language : Java 1.2.2, ActiveX
 Extended Package : Swing, Servlet, RMI

4.1 XDE Interface 환경 및 기능



4. 결론 및 향후 연구 방향

웹 기반 XML 개발도구의 구현은 개발자로 하여금 공간적 제약을 최소화하고 시스템의 제약 또한 많은 부분 감소시킬 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 자연적인 프로젝트 관리효과를 가져올 수 있으므로 프로젝트 관리에 따른 추가 비용을 줄일 수 있는 효과를 가져올 것이다.

이에 향후 연구 방향은 본 논문에서 구현된 웹 기반 XML 개발도구를 기반으로 장단점을 보완, 수정하는 것이 가장 우선되어야 할 과제이며 개발환경의 통합화 및 분산화가 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] eXcelon <http://www.objectdesign.com>, 1999.
- [2] Extensible Markup Language(XML) 1.0, <http://www.w3.org/TR/REC-xml>, 1998.
- [3] IBM Web Page <http://www.alphaworks.ibm.com/tech/xml4j>, 2000.
- [4] S. Holzner, XML complete, McGraw-Hill, 1999.
- [5] The SGML/XML Web Page, <http://www.oasis-open.org/cover/>, 1999.
- [6] The XML FAQ, <http://xml.t2000.co.kr/faq/>, 1999.
- [7] William.J.Pardi, XML in Action Web Technology, Microsoft Press, 1999.