

# 순수 객체지향 데이터베이스 자스민

현재 시장은 인터넷이 성장함에 따라 다양한 멀티미디어 정보를 그대로 저장, 검색, 분석할 수 있는 데이터베이스에 대한 관심이 점차 증가하고 있다. 그러한 가운데 멀티미디어 데이터베이스 시장을 겨냥한 객체관 계형 데이터베이스들이 계속 개발되고 있다. 그중에 컴퓨터쓰시에이트에서 개발한 자스민의 구조 및 특징을 살펴봤다. <편집자>

## 기술적 특징 및 장점

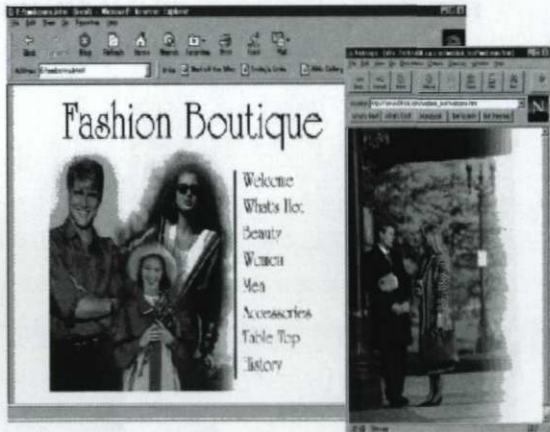
자스민은 순수 객체지향 데이터베이스로서 기존의 관계형 데이터베이스나 하이브리드 제품군과는 다른 기술적 특징을 지니고 있다. 자스민은 하이브리드 방식과 같이 블레이드, 카드릿지 등 2중구조로 되어 있는 것이 아닌, 단일 구조의 객체 데이터베이스 아키텍처로 구성되어 있다.

또한 객체의 특징들인 상속성, 다형성, 캡슐화 등을 개발 환경에서 쉽게 적용할 수 있고 네트워크상에 분산되어 있는 객체들에 대하여 투명한 접근성을 제공한다.

자스민은 멀티미디어 자료를 효율적으로 저장 및 관리하기 위한 자스민 스튜디오라는 툴을 기본적으로 제공하고 있다. 자스민 스튜디오는 견고한 트랜잭션 처리기능을 갖고 있으며 멀티미디어를 이용한 전자상거래 애플리케이션 개발에 유용한 기능을 제공한다.

또한 인터넷 솔루션으로서 인터넷상의 Java, HTML, 플러그인 등 다양한 개발환경을 제공하여 웹애플리케이션을 쉽게 개발할 수 있는 기능을 제공한다.

자스민은 산업계 표준으로 사용되고 있는



<그림 1> 자스민 스튜디오 애플리케이션을 웹브라우저내에서 실행시킨 화면

ActiveX, ODBC, CORBA, DCOM을 모두 지원하며 데이터베이스 관리시스템에서의 필수적인 기능들인 트랜잭션 관리, 백업, 보안, 확장성 및 SMP를 지원하도록 설계되었다. 또한 유닉스시스템 및 Windows NT에서 멀티스레디드 프로세스를 채택함으로써 서버상의 자원을 극대화하도록 구성되어져 있다.

마지막 특징으로 데이터 접근성을 들수 있다. 새로운 애플리케이션을 개발하더라도 기존 시스템에서 사용하고 있는 데이터들에 대한 접근성을 제공

# Jasmine

함으로써 기존 시스템의 장점을 충분히 활용할 수 있게 한다. 자스민에서 지원하고 있는 데이터베이스는 DB2, 사이베이스, 오라클, VSAM, CA-데이터컴, 인포믹스, 오픈잉그레스, CA-IDMS, IMS 등이 있다.

## 애플리케이션 개발 지원 틀

### 자스민 스튜디오(자스민 Studio)

자스민은 자스민 스튜디오라는 개발틀을 기본적으로 제공한다. 이것은 멀티미디어 애플리케이션 개발을 손쉽게 할 수 있는 개발틀 기능과 자스민 데이터베이스내의 객체, 클래스 정보를 관리하기 위한 기능을 갖고 있다. 이 점은 타 객체데이터베이스와는 차별화되는 특징중의 하나이며 데이터베이스와 무관한 초보자라도 쉽게 사용할 수 있도록 하는 장점을 제공한다.

또한, 자스민 스튜디오에서는 각 멀티미디어 자료를 처리하기 위한 컨트롤들을 준비해놓고 있으며, 화면구성시에 이러한 컨트롤과 자스민 내의 멀티미디어 자료를 연결시켜줌으로써 개발 작업이 끝날 수 있게 해준다.

자스민 스튜디오를 사용하여 만들어진 애플리케이션은 그대로 웹브라우저내에서 실행시킬 수 있는 플러그-인 혹은 ActiveX 컨트롤이 제공됨으로써 인터넷 애플리케이션을 중복적으로 개발하지 않아

도 된다는 장점을 제공해 준다. 또한 클래스 정의 및 메소드작성 등과 같은 메타데이터 및 사용자의 데이터들로 구성되는 인스턴스데이터를 윈도우95 탐색기와 같은 사용방법을 통하여 손쉽게 접근할 수 있는 방법을 제공한다.

### 자스민 ActiveX 컨트롤

일반적인 윈도우환경의 개발틀을 사용하여 자스민 데이터베이스용 애플리케이션을 개발하고자 할 경우에 자스민 액티브X 컨트롤을 사용한다. 액티브X 컨트롤을 통하여 세션, 트랜잭션 관리를 비롯한 쿼리실행 및 결과처리등을 손쉽게 구현할 수 있다.

쿼리실행 및 처리는 ODBC를 사용하는 방식과 많은 차이가 있다. 즉 코드 컴포넌트(OLE Automation Server)라고 불리는 객체 처리방법이 사용됨으로써 자스민 내의 객체들을 일관성있게 접근하고 구현할 수 있다는 장점을 제공한다.

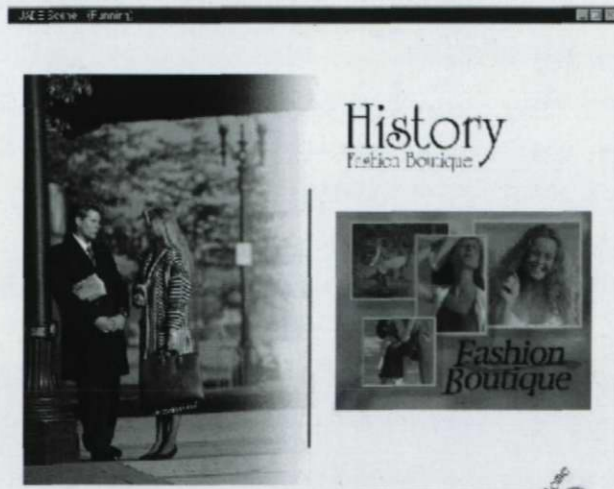
마이크로소프트 비주얼 베이직, 델파이 등을 사용하여 기존에 RDBMS에서 주로 운용하는 OLTP 업무를 개발할 수 있다. 마이크로소프트 인터넷 익스플로러상에서도 HTML 문서내에 자스민 액티브X 컨트롤을 호출하여 데이터베이스 쿼리등을 처리할 수 있음으로써 인터넷 애플리케이션에서 자스민 데이터베이스내의 자료에 대하여 접근이 가능하다.

### ODBC 및 OLE/DB (선택사항)

현재 자스민은 OLE/DB를 지원하는 객체 데이터베이스이다. OLE/DB는 데이터베이스내에 OLE 오브젝트를 직접적으로 저장하고 관리할 수 있는 기능을 제공한다. 또한 윈도우 환경에서 보고서 생성기능을 갖고 있는 Crystal Report와 같은 애플리케이션은 자스민내에 있는 데이터를 쉽게 이용할 수 있도록 ODBC를 지원하고 있다.

### C API

C언어를 사용하여 애플리케이션을 개발할 경우에 자스민 접근 및 쿼리실행에 필요한



(그림 2) 자스민 스튜디오를 이용한 애플리케이션 개발 화면

API 함수를 기술해줌으로써 기존에 개발되어 있는 애플리케이션 및 새로운 애플리케이션을 지원해 준다.

## 인터넷 개발 지원 툴

### WebLink

WebLink는 웹서버와 자스민 데이터베이스간의 게이트웨이 역할을 수행하는 미들웨어 소프트웨어로써 HTML 문서내에서 자스민 데이터베이스를 접근하기 위한 쿼리문장을 포함시켜 작성할 수 있다. 이 방법은 기존에 웹서버에서 데이터베이스 인터페이스를 위한 CGI 프로그램 개발을 위한 많은 시간과 노력을 없애주며, HTML 상에서 자스민 내의 멀티미디어자료에 대한 원할한 표현이 가능하게 함으로써 비주얼한 홈페이지를 구축할 수 있게 해준다.



〈그림 3〉 웹링크를 이용한 게시판 구축화면

### Java 전용 인터페이스 (선택사항)

자스민은 자바 전용 인터페이스를 지원한다. 자바 전용 인터페이스 지원여부는 매우 중요한 이슈로 부각되고 있다. 대다수의 관계형 데이터베이스에서는 JDBC를 통한 자바 인터페이스를 지원한다. 이점은 개발자가 자바 오브젝트를 JDBC 함수와 일일이 매핑을 해주어야 함을 의미한다.

예를 들면 자스민으로부터 오브젝트를 조회하거나 저장시에 자바 전용 인터페이스를 사용할 경우에는 단지 한 문장만이 필요하지만 하이브리드 스퀘

어언에서의 JDBC를 사용할 경우에는 수백줄의 명령이 요구된다.

## 다른 Database와의 차이점

기존에 존재하는 다른 객체지향 데이터베이스와의 차이점을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 가장 큰 차이점은 현재까지 나와 있는 기존 OODBMS들은 일반인들이 사용하기 힘든 C++ 혹은 스몰토크(SmallTalk) 언어를 반드시 이용해야 한다. 그와는 다르게 자스민의 데이터 베이스 구조는 객체지향 데이터 베이스 관리 표준(ODMG)을 준수하여 설계 되었으며, 개발방법론은 RDBMS와 유사한 클라이언트/서버 방식으로 설계되어있다. 따라서 객체 지향개념에 익숙하지 않은 개발자도 쉽게 어플리 케이션을 개발할 수 있는 환경을 제공한다.

또한 기존 OODBMS는 쿼리 프로세서 및 옵티마이저가 서버에 위치하는 것이 아니라 클라이언트에 존재한다. 따라서 모든 쿼리는 C++ 혹은 스몰토크로 작성해야 하는 번거로움이 있다.

하지만 자스민은 RDBMS의 구조와 동일하게 서버상에 쿼리 프로세서 및 옵티마이저가 서버에 존재하며 클라이언트에서는 요청에 해당하는 쿼리 문장을 서버에 보내주면 서버상에서 그 결과가 처리되어 클라이언트로 보내진다.

자스민은 RDBMS에서 사용하는 SQL 언어에서의 Join, Group By, Where 문장과 같은 기능의 쿼리 문장을 ODQL(object data query language) 이라는 언어로 그대로 지원하기 때문에 SQL에 익숙해져 있는 사용자들이 어려움 없이 개발에 전념할 수 있다.

또한 자스민은 C++, 스몰토크 언어와 전혀 상관없이 비주얼 베이직, 파워 빌더, 비주얼 스튜디오, HTML, JAVA 등 일반적인 윈도우 개발툴을 이용하여 개발할 수 있도록 설계되어 있다. 