

데이터베이스 교육의 필요성과 문제점

류근호

충북대학교 교수

배석찬

군산대학교 교수

I. 데이터베이스 교육의 목적 및 역할

정보통신망과 컴퓨터 시스템, 각종 기기 등의 발달로 산업, 경제, 교통, 문화 등 사회 각 분야는 매우 빠른 속도로 변화하고 있으며, 전세계적으로 미래지향적인 정보화 사회를 촉진하는 학문 연구, 기술개발 등의 많은 활동이 전개되고 있다.

또한 정보의 저장, 검출 등을 위한 데이터베이스 분야도 제반 여건의 성숙으로 말미암아 많은 발전을 거듭하고 있다. 초기에는 자료들의 단순한 저장과 검출을 위한 체계로서 정보 처리의 초보적인 단계인 화일 시스템의 형태였으나, 1970년대에 관계 데이터 모델 등의 개념, 운영방법, 저장구조 등의 발전으로 안정된 상업용 시스템들이 출현하였다. 이러한 시스템 출현이후 시대가 변함에 따라 멀티미디어 등 새로운 정보의 저장 및 검출에 대한 요구가 늘어남으로서 적절히 대처할 수 있는 인재 교육이 필요하다.

데이터베이스는 원래 같은 데이터가 상이한 목적을 가진 여러 응용에 중복되어 사용될 수 있다는 공용의 개념에 기초를 두고 있다. 따라서 데이터베이스는 어느 한 조직의 여러 응용 시스템들이 공용할 수 있도록 통합하여 저장한 운영 데이터의 집합이라고 할 수 있다. 그리고 데이터베이스 관리는 특수한 컴퓨터 업무로부터 현대 컴퓨터 환경의 중추적인 요소로 발전하여 왔으며 데이터베이스는 컴퓨터 과학 교육에서 필수적인 부분으로 자리잡고 있다.

21세기 초고속정보통신망을 기반으로 하는 멀티미디어 정보 산업의 육성으로 데이터베이스산업의 국제경쟁력 강화가 필요하며 앞으로도 계속 데이터베이스는 모든 응용에 없어서는 안될 필수적인 분야가 된다.

그러므로, 초고속정보통신망 시대가 눈앞에 펼쳐져 있는 시점에서 대학에서의 데이터베이스 교육의 현실을 진단해 보고, 문제에 대한 해결방

안과 교육방향을 찾아 보는데 본 논고의 목적이 있다.

II. 현재 데이터베이스 교육 내용

현재 4년제 대학 150여개 중 전자계산학과와 관련된 학과(정보과학과, 정보처리학과, 전산학과, 컴퓨터과학과, 전산정보학과, 계산통계학과, 전산통계학과, 컴퓨터공학과, 전산기공학과 등)가 설치된 대학교는 100여개에 이르고 있다. 이들 대학의 정규 교과 과정으로서 대부분 데이터베이스 과목을 필수 또는 선택 과목으로 하여 교육이 이루어지고 있다.

이들 대학의 학부과정에서 교육하고 있는 데이터베이스의 내용으로서 교재중에 하나를 보면 아래와 같다.

구 분	내 용
DB 개념	정의, 특성, 구성요소, 구조
DBMS	정의, 기능, 장단점, 데이터 독립성
DBS의 구성	데이터 언어, 사용자, DB 관리자, DB기계
데이터 모델	관계, E-R 모델, 논리적 데이터 모델
관계 데이터 구조	애트리뷰트, 릴레이션
관계 데이터 제약	주키, 외래키, 무결성 제약
관계 데이터 연산	관계대수, 관계해석
질의어	SQL, Quel, QBE, 질의어 처리
데이터 종속성	함수적 종속성, 정규형
데이터베이스 설계	개념적설계, 논리적설계, 물리적설계
트랜잭션관리	트랜잭션 특성, 동시성제어, 회복
분산DB	개념, 구조, 완료규약
객체지향DB	데이터 모델, 데이터 언어, 트랜잭션 관리
멀티미디어DB	발전배경, 특성, 데이터 정의, 조작

이들 교재내용을 보면 데이터베이스 전체적인 면 즉, 데이터베이스 시스템의 모델링과 설계 부분은 물론 데이터베이스 관리 시스템 부분과 그 주변 기술을 모두 다루고 있다.

III. 데이터베이스 교육의 필요성과 문제점

컴퓨터와 통신 기술의 발달로 온세계의 정보화의 진전은 매우 빨라지고 있다. 이러한 변화로 인하여 우리의 생활 양상도 변할 것이다. 가상대학, 가상회사 등의 가상현실은 멀티미디어를 동시에 처리할 수 있는 고도의 컴퓨터와 통신 기술을 필요로 한다. 여기에서 필요한 데이터베이스는 단순한 형태가 아니고 다양하고 대량의 정보인 멀티미디어 형태의 자료를 저장하고 처리해야 되기 때문에 정보의 저장, 접속, 관리 기술에 혁신이 필요하다.

그러나 현존하는 기술과 다른 새로운 기술을 연구하고 개발 구현하여 상용화하는 산업체나 학계, 연구소 등에는 공공 정보의 데이터베이스화가 미흡하여 유통 가능 정보가 부족한 실정이다.

데이터베이스를 제작하는 데이터베이스 제작업, 이 데이터베이스를 컴퓨터에 수록하여 이용자에게 제공하는 데이터베이스 전송업, 온라인 단말기를 설치하고, 이용자가 요구하는 정보를 검색 제공하는 정보 검색 대행업 등으로 구성된 것이 데이터베이스산업이다. 이러한 데이터베이스산업은 높은 부가가치를 창출하는 기술집약적 산업으로서 성장 잠재력이 크고, 정보기기, 소프트웨어 등 정보통신 관련사업의 발전을 선도할 뿐만아니라 개인, 공공기관, 산업체 등 모든 부문의 경제활동의 효율성을 높여 경제 활성화와 국민편의를 증진하고, 정보 자원의 공유로 지역간 정보 격차를 해소하여 지역경제의 활성화와 지역 균형발전을 촉진하는 역할을 한다. 따라서 데이터베이스산업은 정보사회의 핵심적인 기반산업분야로 데이터베이스산업의 전략적인 육성 없이는 국가사회의 정보화 촉진과 정보통신 산업의 육성이 불가능하다고 볼 수 있다. 우리나라의 데이터베이스산업은 초기단계에 있지만 경제사회의 정보화 진행으로 데이터베이스의 제작 및 유통이

활성화되고 있으므로 전문적인 데이터 처리를 수행할 수 있는 전문 인력을 양성할 수 있는 체계적인 데이터베이스 교육이 필요하다.

그러나, 현 데이터베이스 교육은 다음과 같은 문제점이 있다. 현재 4년제 대학교 뿐만 아니라 전문대학에서 전자계산학과와 관련된 학과가 설치된 거의 모든 대학에서는 가장 필수적인 과목으로 데이터베이스가 책정되어 있다. 또는 학부과정 2학년, 3학년의 학생들이 데이터베이스 이론, 데이터베이스 설계나 데이터베이스 구성론 이라는 과목을 전공필수 또는 전공선택 과목으로 수강받을 수 있다.

대학의 학부과정이나 대학원에서의 데이터베이스 과목에 대한 강의 내용은 데이터베이스 개요, 데이터베이스 개발 과정, 데이터베이스의 논리적 설계, 데이터베이스의 물리적 설계, 데이터베이스 언어, 정규화 과정, 종속성 문제, 질의어 처리, 트랜잭션 관리 등으로 구성되어있다. 그러나, 학부과정의 교육 대부분이 연습문제에 대한 답안을 레포트 작성 및 제출, 퍼스널 컴퓨터에서 DbaseIV, Foxbase, Clipper 등의 실습 또는 SUN 등의 기종에서 데이터베이스 실습 등 이미 상용화된 시스템에서 데이터베이스를 수강받는 학생들에게 프로그램 실습 등 피상적인 수준에 머무는 정도이다.

대학에서는 컴퓨터 분야 전반적인 지식의 습득으로 문제의식을 도출하고 그 문제를 해결하는 능력이 필요하므로 데이터베이스 한 과목만이 교육을 강조할 수 없지만 실제로 필요한 교육, 피부에 와닿는 교육이 필요하다.

그러므로, 현재의 데이

터베이스 교과목을 각 대학의 교육목표에 맞도록 해야 하며 정보통신망의 발달과 정보흐름의 국제화 추세에 맞추어 이에 적절히 대응할 수 있는 데이터베이스 교육의 방향을 수정할 필요가 있다.

IV. 문제해결을 위한 제안

앞에서 언급한 데이터베이스의 교육내용과 문제점을 생각해 볼 때 데이터베이스 교육은 몇가지 해결대안을 고려할 수 있다고 생각한다.

첫째, 이론위주의 교육이 아니라 실기위주의 교육이 되어야 한다고 생각한다. 즉, 실기와 이론의 비율을 볼 때 50%이상이 실습에 비중을 두어야 할 것이다. 이 실습은 실제 상용 데이터베이스 관리시스템을 이용하여야 할 것이다.

둘째, 응용분야에 따른 데이터베이스 설계와 운영에 비중을 두어야 할 것이다. 이 응용은 CASE 등 주변 응용 소프트웨어와 연계하여 교과과정을 다루면 좋다고 생각된다.

셋째, 이론은 기본적인 개념위주의 교과과정 내용이 되었으면 좋다고 생각한다. 예를 들면, 관계 데이터베이스 설계에 따른 기본이론, 데이터베이스 관리 시스템에 관한 기본이론 등은 개념위주의 교육으로 수행되어야 한다.

실제 현실세계에서 피부에 와닿는 데이터베이스 교육은 정보통신의 발달, 특히 초고속통신망기술의 발달로 인하여 더욱 필요하며, 미래의 정보화 기술의 발달과 그 이용에 많은 기여가 있을것으로 생각된다. **DC**

