

▶ Chapter 01

DBMS 개요와 MySQL 소개

Contents

- CHAPTER 01 DBMS 개요와 MySQL 소개
 - SECTION 01 DBMS 개요
 - 1.1 데이터베이스의 정의와 특징
 - 1.2 데이터베이스의 발전
 - 1.3 DBMS 분류
 - 1.4 SQL 개요
 - SECTION 02 MySQL 소개
 - 2.1 MySQL의 개요와 변천사
 - SECTION 03 MySQL의 에디션 및 기능 비교



CHAPTER 01 DBMS 개요와 MySQL 소개

DBMS에 대한 개략적인 내용과 MySQL에 대해 알아본다.

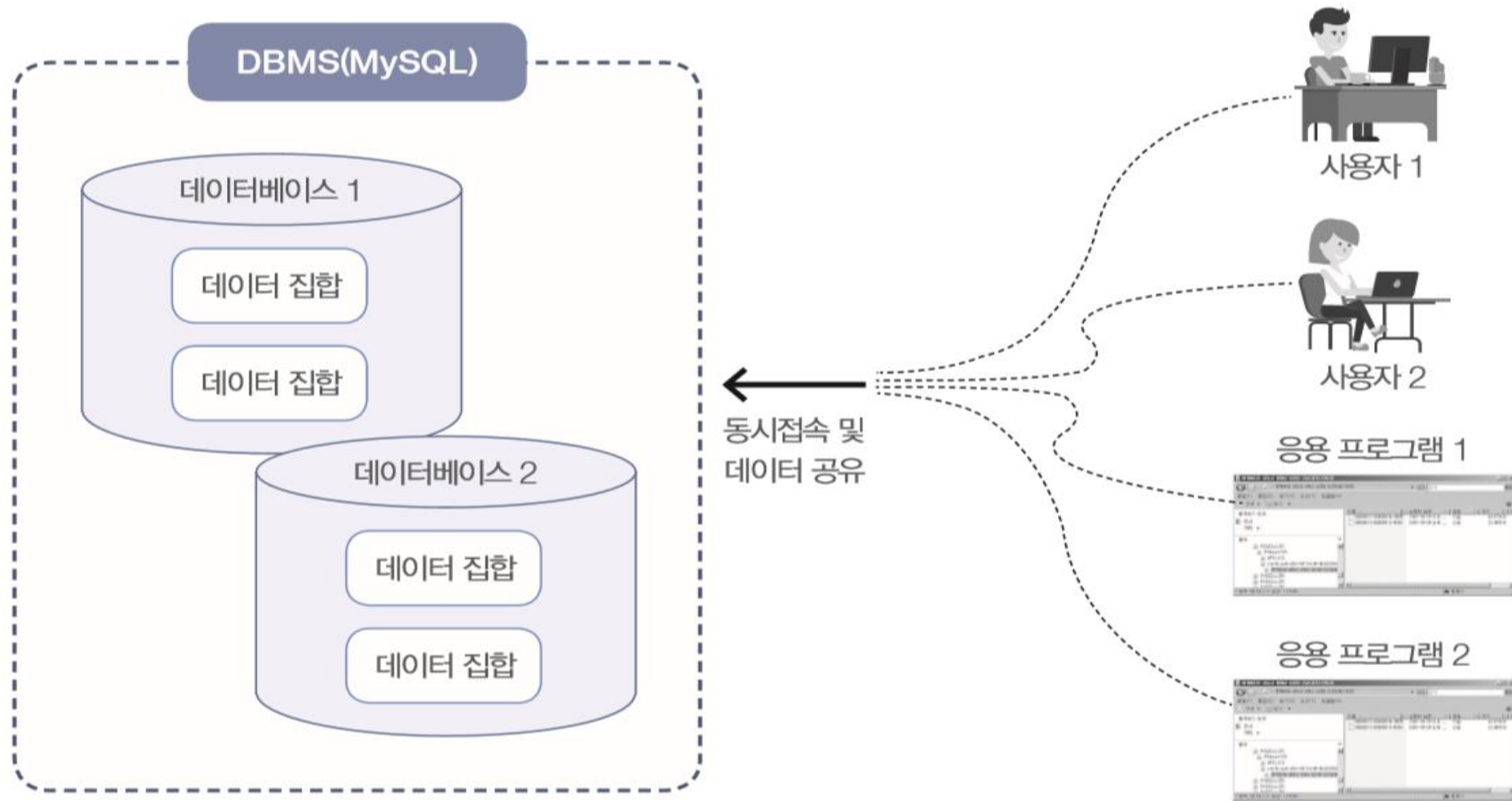
SECTION 01 DBMS 개요

데이터베이스의 정의와 특징

- 데이터베이스
 - '데이터의 집합'
 - 여러 명의 사용자나 응용프로그램이 공유하는 데이터들
 - 동시에 접근 가능해야
 - 데이터의 저장 공간' 자체
- DBMS
 - 데이터베이스를 관리·운영하는 역할

SECTION 01 DBMS 개요

◦ DBMS 개념도



[그림 1-1] DBMS 개념도

SECTION 01 DBMS 개요

DB/DBMS의 특징

- 데이터의 무결성 (Integrity)
 - 데이터베이스 안의 데이터는 오류가 없어야
 - 제약 조건(Constrain)이라는 특성을 가짐
- 데이터의 독립성
 - 데이터베이스 크기 변경하거나 데이터 파일의 저장소 변경 시 기존에 작성된 응용프로그램은 전혀 영향을 받지 않아야
- 보안
 - 데이터베이스 안의 데이터에 데이터를 소유한 사람이나 데이터에 접근이 허가된 사람만 접근할 수 있어야
 - 접근할 때도 사용자의 계정에 따라서 다른 권한 가짐

SECTION 01 DBMS 개요

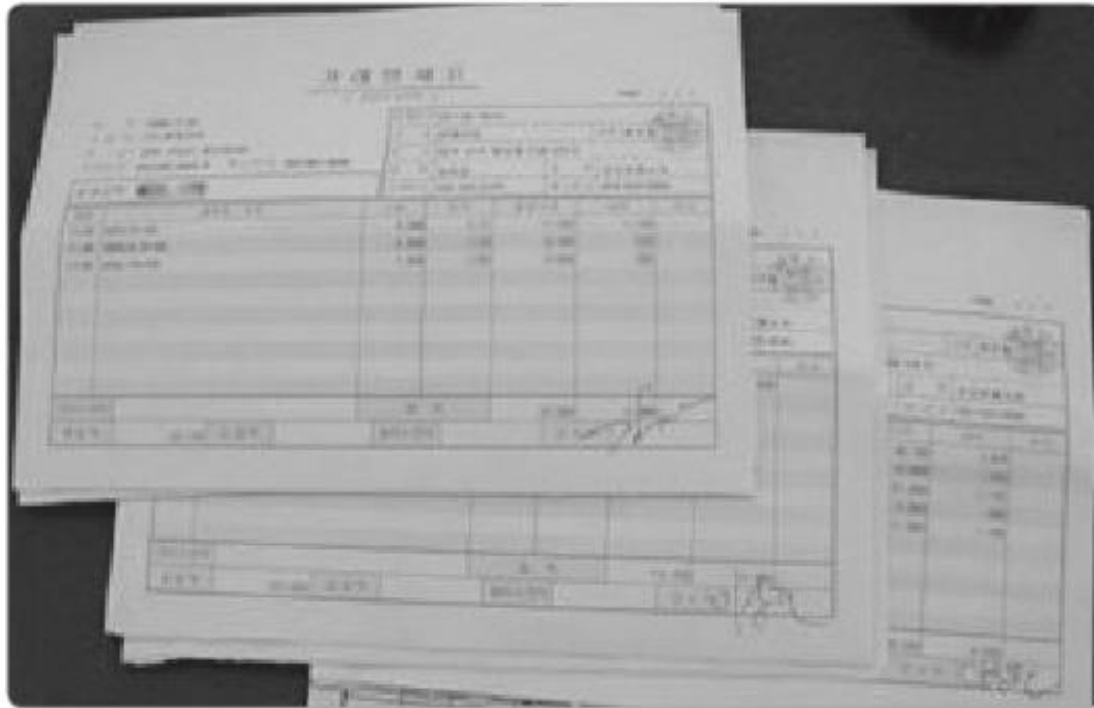
DB/DBMS의 특징

- 데이터 중복의 최소화
 - 동일한 데이터가 여러 개 중복되어 저장되는 것 방지
- 응용프로그램 제작 및 수정이 쉬워짐
 - 통일된 방식으로 응용프로그램 작성 가능
 - 유지보수 또한 쉬워짐
- 데이터의 안전성 향상
 - 대부분의 DBMS가 제공하는 백업·복원 기능 이용
 - 데이터가 깨지는 문제가 발생할 경우 원상으로 복원 , 복구하는 방법이 명확해짐

SECTION 01 DBMS 개요

데이터베이스의 발전

- 오프라인 관리
 - 종이에 연필로 기록해 장부로 관리

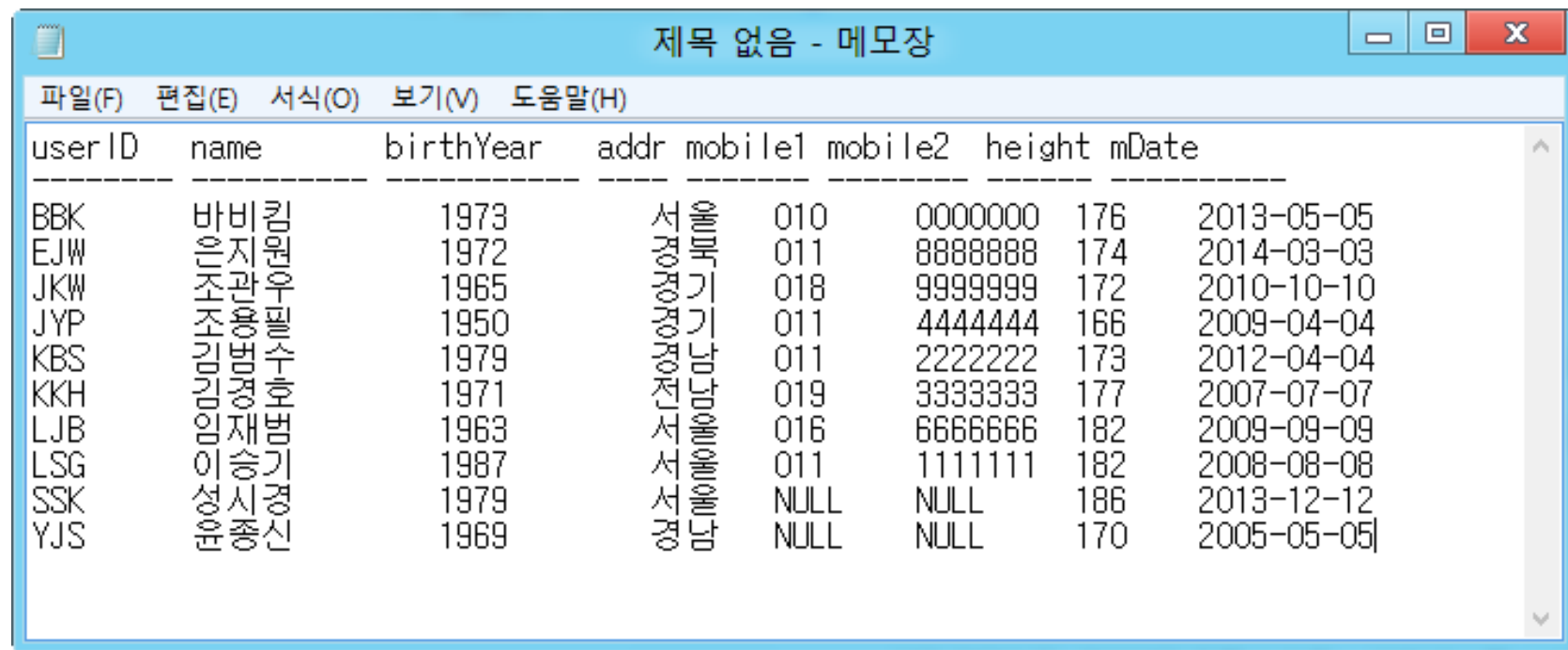


[그림 1-2] 종이 장부

SECTION 01 DBMS 개요

데이터베이스의 발전

- 파일시스템 사용
 - 컴퓨터 파일에 기록/저장 - 메모장, 엑셀 활용
 - 컴퓨터에 저장된 파일의 내용은 읽고, 쓰기가 편한 약속된 형태의 구조 사용
 - 데이터의 양이 많아지면 데이터 중복으로 인한 불일치 위험



The screenshot shows a Notepad window with a menu bar (File, Edit, Format, View, Help) and a table of user data. The table has 8 columns: userID, name, birthYear, addr, mobile1, mobile2, height, and mDate. The data is as follows:

userID	name	birthYear	addr	mobile1	mobile2	height	mDate
BBK	바비킴	1973	서울	010	0000000	176	2013-05-05
EJW	은지원	1972	경북	011	8888888	174	2014-03-03
JKW	조관우	1965	경기	018	9999999	172	2010-10-10
JYP	조용필	1950	경기	011	4444444	166	2009-04-04
KBS	김범수	1979	경남	011	2222222	173	2012-04-04
KKH	김경호	1971	전남	019	3333333	177	2007-07-07
LJB	임재범	1963	서울	016	6666666	182	2009-09-09
LSG	이승기	1987	서울	011	1111111	182	2008-08-08
SSK	성시경	1979	서울	NULL	NULL	186	2013-12-12
YJS	윤종신	1969	경남	NULL	NULL	170	2005-05-05

SECTION 01 DBMS 개요

데이터베이스의 발전

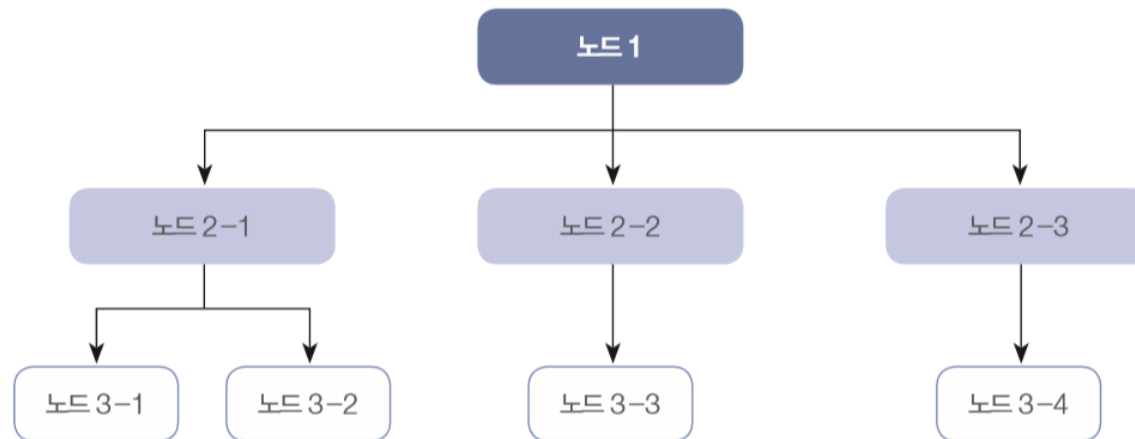
- 데이터베이스 관리시스템
 - 파일시스템의 단점 보완
 - 대량의 데이터를 보다 효율적으로 관리하고 운영하기 위해 사용
 - DBMS - DataBase Management System
 - 데이터의 집합인 '데이터베이스'를 잘 관리하고 운영하기 위한 시스템 또는 소프트웨어
- SQL(Structured Query Language)
 - DBMS에 데이터 구축/관리/활용 위해서 사용되는 언어
 - DBMS를 통해 중요한 정보들을 입력, 관리, 추출

SECTION 01 DBMS 개요

DBMS 분류

◦ 계층형 DBMS

- 처음으로 나온 DBMS 개념 - 1960년대에 시작
- 각 계층은 트리Tree 형태, 1:N 관계
- 문제점
 - 처음 구축한 이후 그 구조를 변경하기가 상당히 까다로움
 - 주어진 상태에서의 검색은 상당히 빠름
 - 접근 유연성 부족해서 임의의 검색에는 어려움



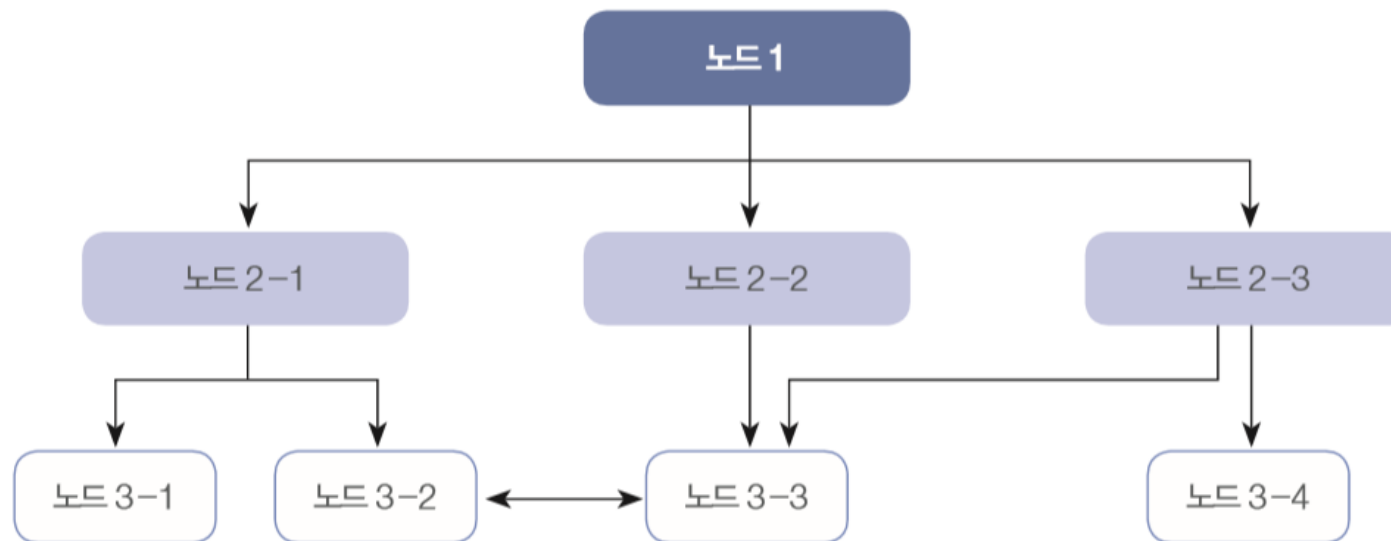
[그림 1-4] 계층형 구조

SECTION 01 DBMS 개요

DBMS 분류

◦ 망형 DBMS

- 계층형 DBMS의 문제점을 개선하기 위해 1970년대에 시작
- 1:1, 1:N, N:M(다대다) 관계 지원 - 효과적이고 빠른 데이터 추출
- 복잡한 내부 포인터 사용
 - 프로그래머가 이 모든 구조를 이해해야만 프로그램의 작성 가능

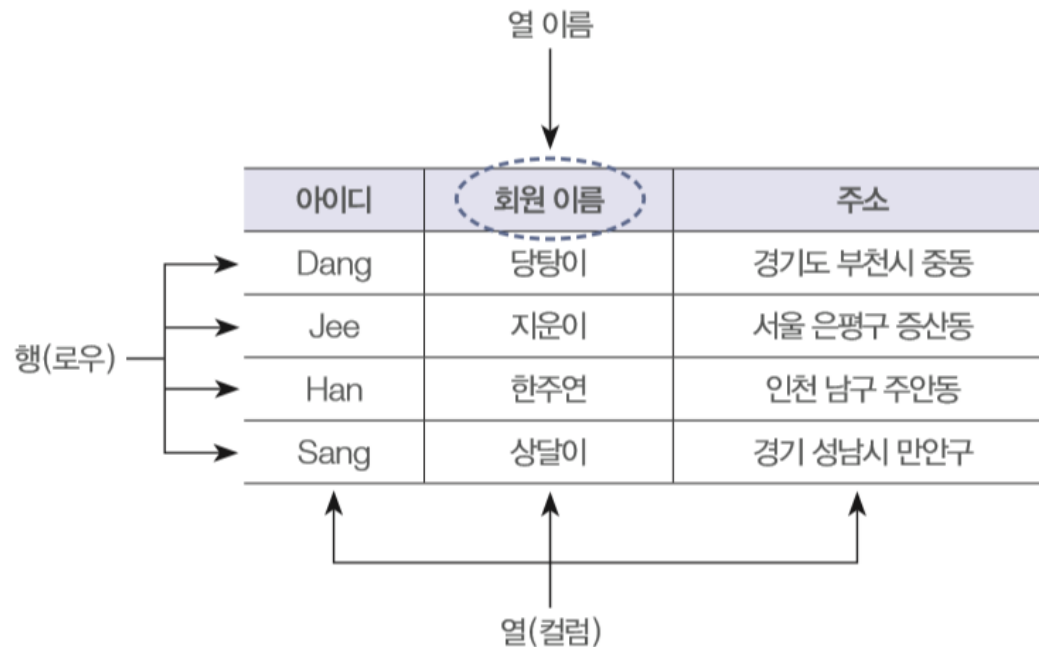


[그림 1-5] 망형 구조

SECTION 01 DBMS 개요

DBMS 분류

- 관계형 DBMS (Relational DBMS)
 - 1969년 E.F.Codd라는 학자가 수학 모델에 근거해 고안
 - 데이터베이스는 테이블Table이라 불리는 최소 단위로 구성
 - 이 테이블은 하나 이상의 열로 구성



[그림 1-6] 관계형 구조

SECTION 01 DBMS 개요

관계형 DBMS (Relational DBMS)의 장단점

◦ 장점

- 다른 DBMS에 비해 업무가 변화될 경우 쉽게 변화에 순응
- 유지보수 측면에서도 편리
- 대용량 데이터의 관리와 데이터 무결성Integration보장

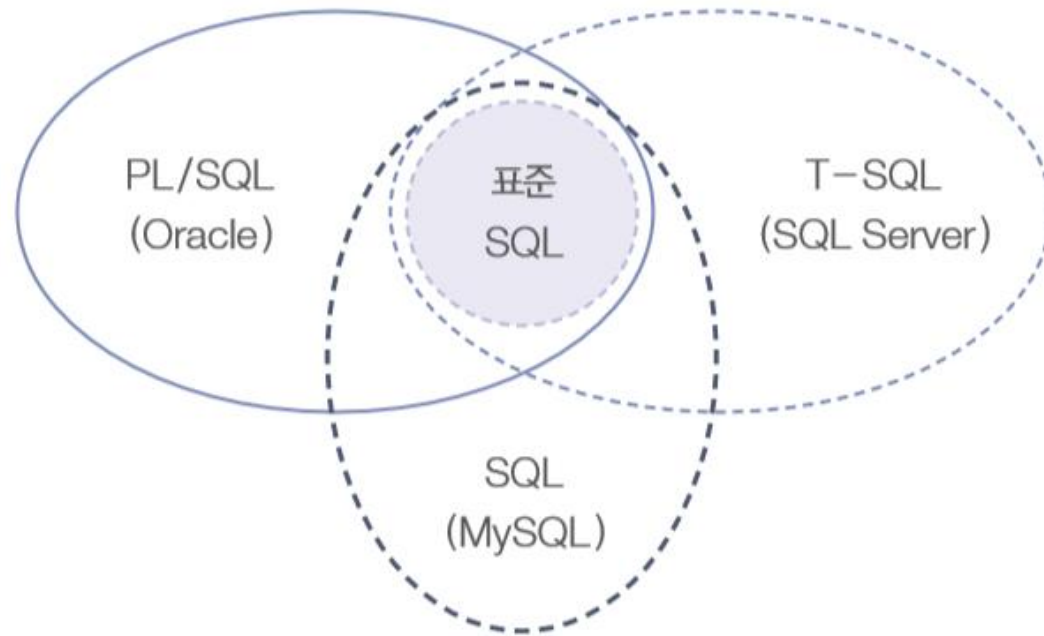
◦ 단점

- 시스템 자원을 많이 차지해 시스템이 전반적으로 느려지는 것
 - 하드웨어 발전되어 해결

SECTION 01 DBMS 개요

SQL 개요

- SQL (Structured Query Language)
 - 관계형 데이터베이스에서 사용되는 언어, '에스큐엘' 또는 '시퀄'
 - DBMS 제작 회사와 독립적
 - 다른 시스템으로 이식성이 좋음
 - 표준이 계속 발전중
 - 대화식 언어
 - 분산형 클라이언트/서버 구조



[그림 1-7] 표준 SQL과 각 회사의 SQL

SECTION 02 MySQL 소개

MySQL의 개요와 변천사

- 1994년 MySQL의 원 개발(마이클 위데니우스와 데이빗 엑스마크)
- 2008년 썬 마이크로 시스템즈에서 MySQL AB를 인수
- Oracle 이 2010년 1월 27일 썬마이크로시스템즈를 인수
- 이후 Oracle사에서 MySQL을 개발 배포 하고 있음.
- Oracle사에서 제작한 DBMS 소프트웨어
 - 대량의 데이터를 관리해주는 소프트웨어
- 오픈 소스 (Open Source) 로 제공

SECTION 03 MySQL의 에디션 및 기능 비교

상용 에디션

- Standard, Enterprise, Cluster CGE
- 비용이나 기능 면 비교
 - Standard < Enterprise < Cluster CGE

무료 에디션

- Community
- Enterprise 버전과 기능상 차이는 거의 없음
- 사용 허가에 대한 라이선스 차이