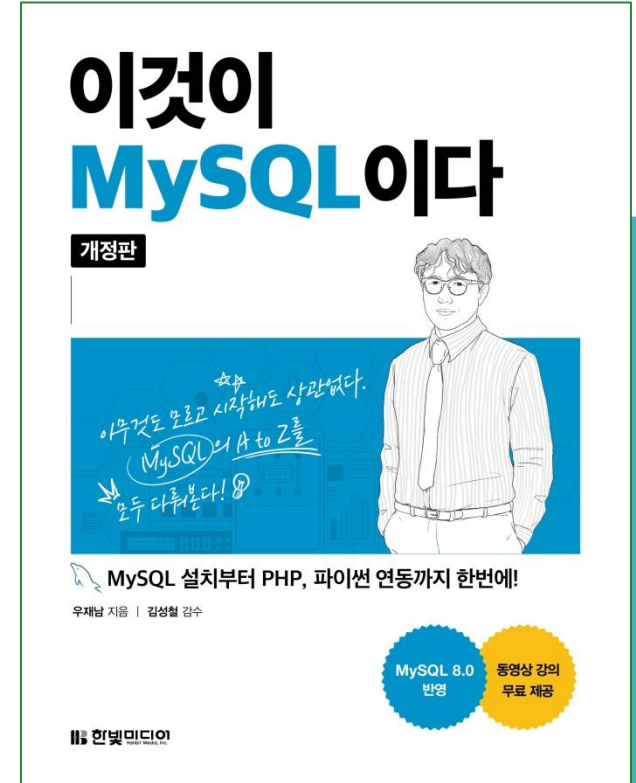


▶ Chapter 01: DBMS 개요와 MySQL 소개

# 이것이 MySQL이다



저자 : 우재남

# 시작하기전에

- 예제의 테스트 환경

- OS: Windows 10(64bit) 또는  
Windows Server 2012 R2 이상
- Python : 3.7.4
- MySQL : 8.0.17
- MySQL Visual Studio : 2010 이후 버전
- PHP : 7.3.9
- Apache : 2.4.41

- 예제 파일 다운로드

- <http://www.hanbit.co.kr/src/10278>

# 이 책의 학습 목표

- 1장~3장: MySQL 설치 및 DB 구축과정 미리 실습하기
- 4장~7장: MySQL 기본
- 8장~11장: MySQL 고급
- 12장~15: MySQL 응용 프로그래밍 및 공간 데이터
- 부록 : Linux 환경에서 MySQL 설치

# 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.

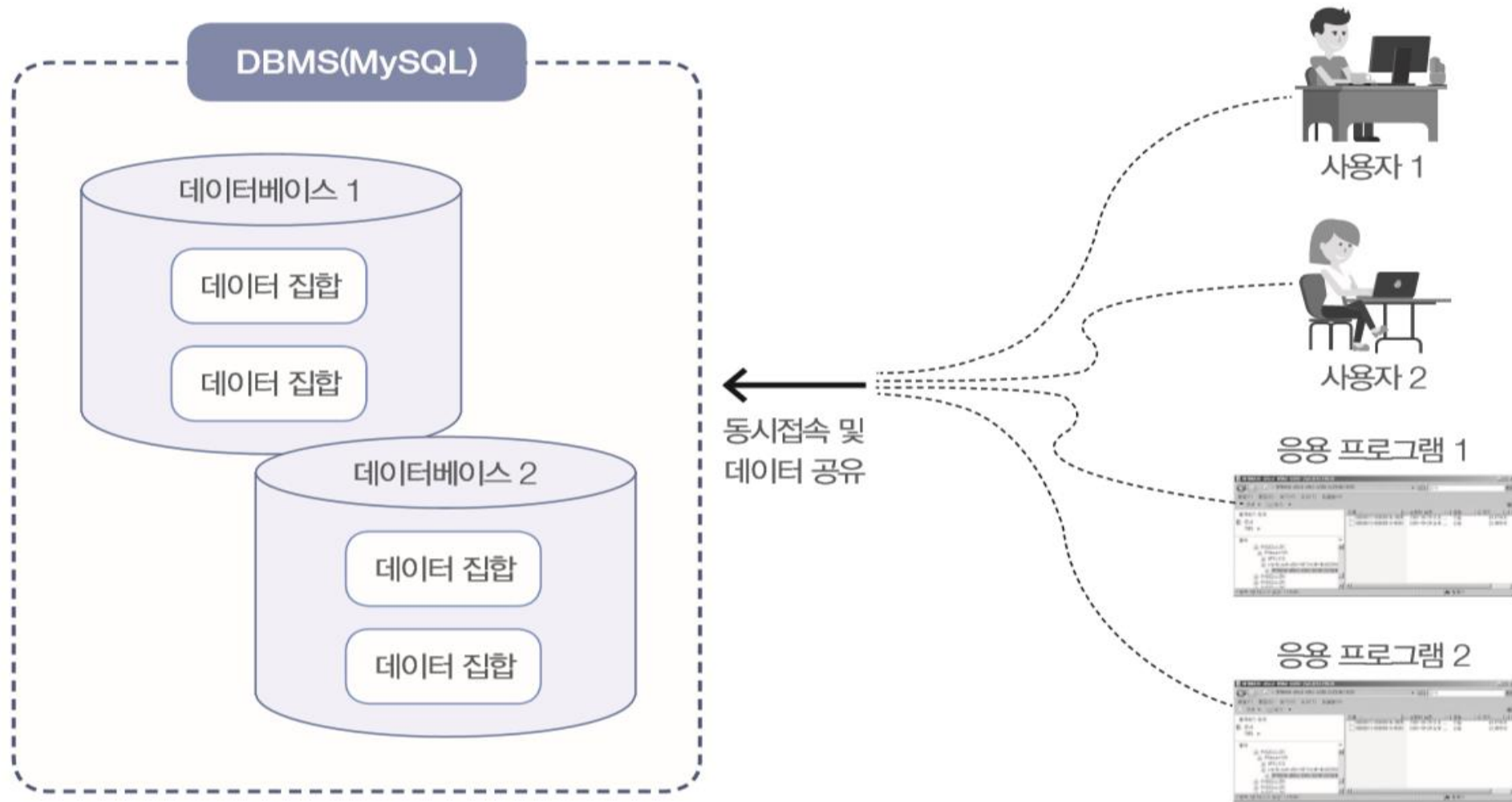
# SECTION 01 DBMS 개요

## 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 변경시 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

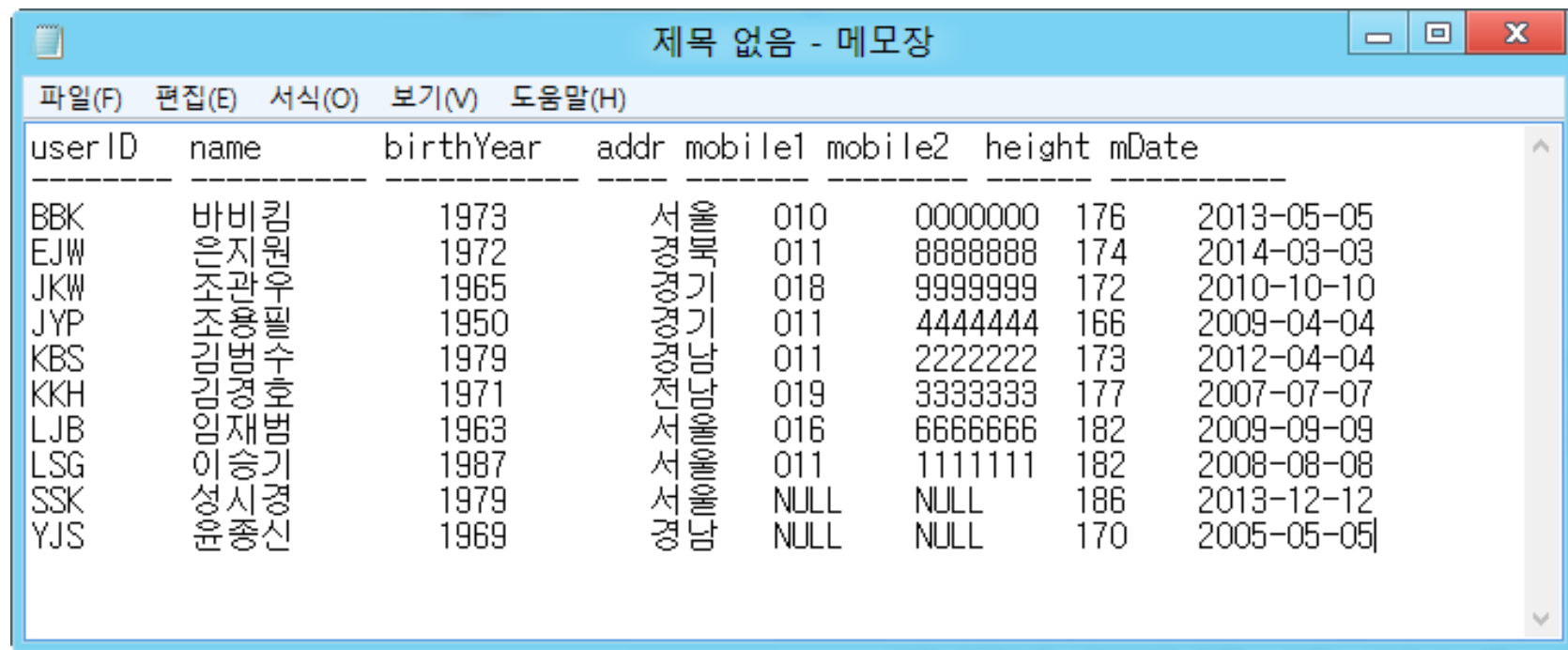


[그림 1-2] 종이 장부

# 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



A screenshot of a Windows Notepad window titled "제목 없음 - 메모장". The window displays a table of user data with the following 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

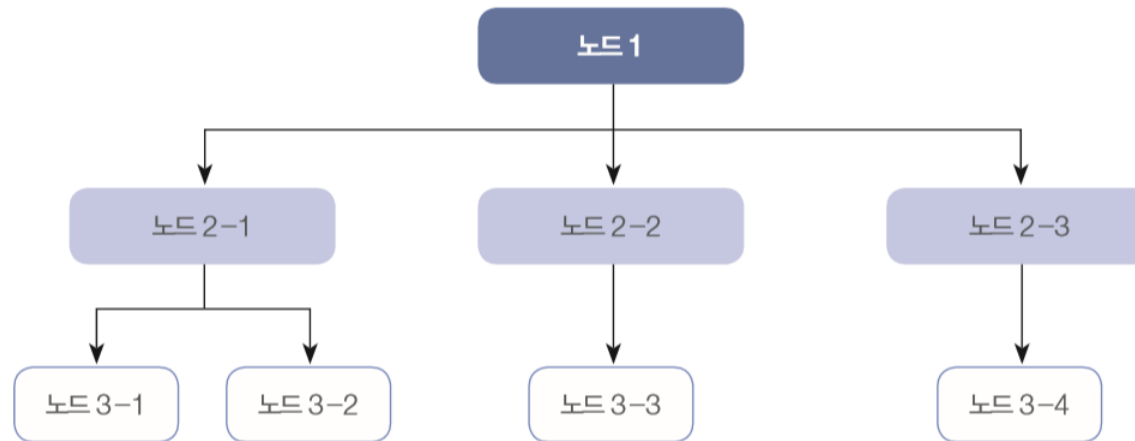
- 데이터베이스 관리시스템
  - 파일시스템의 단점 보완
  - 대량의 데이터를 보다 효율적으로 관리하고 운영하기 위해 사용
  - DBMS - DataBase Management System
  - 데이터의 집합인 '데이터베이스'를 잘 관리하고 운영하기 위한 시스템 또는 소프트웨어
- SQL( Structured Query Language)
  - DBMS에 데이터 구축/관리/활용 위해서 사용되는 언어
  - DBMS를 통해 중요한 정보들을 입력, 관리, 추출

# 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



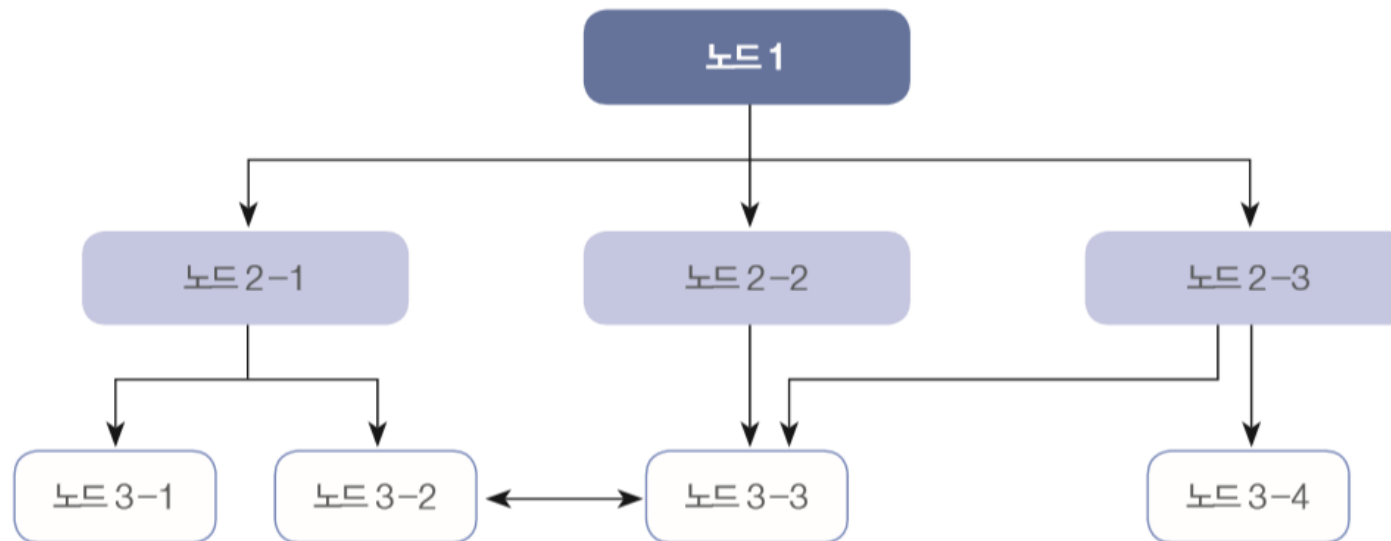
[그림 1-4] 계층형 구조

# 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

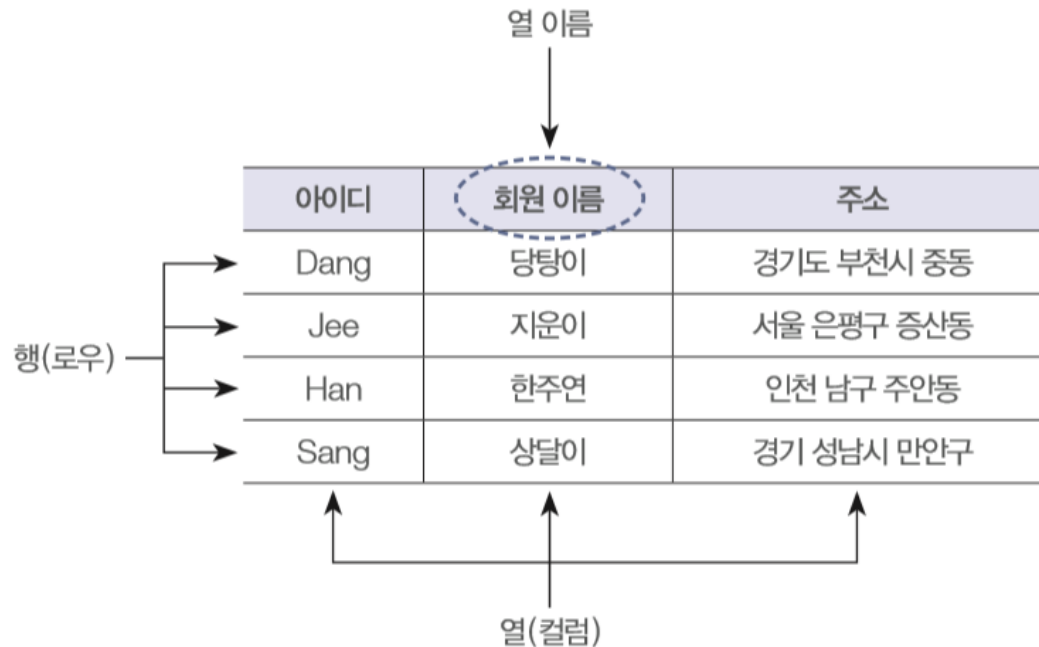


[그림 1-5] 망형 구조

# 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

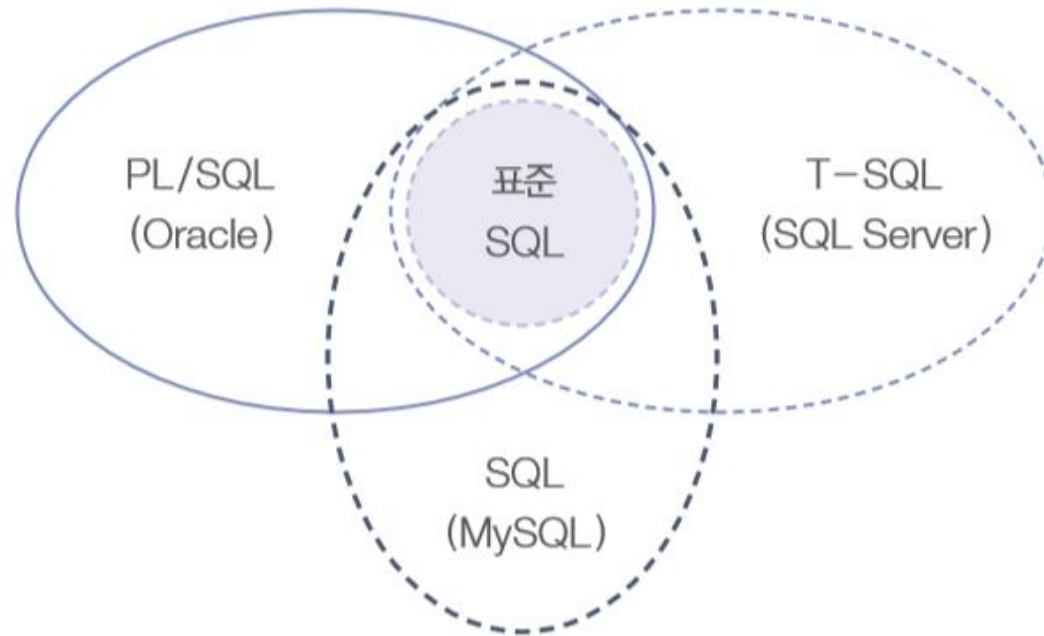
- 시스템 자원을 많이 차지해 시스템이 전반적으로 느려지는 것
  - 하드웨어 발전되어 해결



# 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

- Oracle사에서 제작한 DBMS 소프트웨어
  - 대량의 데이터를 관리해주는 소프트웨어
- 오픈 소스 (Open Source) 로 제공
- 버전 별 변천사는 p.15 [표 1-2] 참조
- 이 책에서는 8.0 사용하여 학습

## 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
- 자세한 항목 비교는 P.16 [표 1-3] 참조

▶ 이것이 MySQL 이다

# Thank You!

