

# 05 SELECT

---



# Part 1.

---

SQL



# 01 SQL

## Transact-SQL

- 모든 DBMS에서 통용되는 공통의 SQL표준이 필요
- ANSI/ISO SQL 이라는 명칭의 SQL 표준을 제정
- DBMS를 제조하는 회사들은 ANSI표준을 지키면서 자사 고유의 특성을 반영
- Mysql 은 ANSI표준내용을 포함하면서 MySQL 내용이 포함된 확장된 SQL을 사용

## 02 SQL 의 분류

### DDL

- Data Definition Language
- 데이터베이스 개체를 생성/삭제/변경하는 역할
- CREATE , DROP , ALTER....

### DML

- Data Manipulation Language
- 데이터를 조작(선택,삽입,수정,삭제) 하는데 사용되는 언어
- SELECT , INSERT,UPDATE,DELETE..

### DCL

- Data Control Language
- 권한부여/철회에 사용되는 구문
- GRANT/REVOKE/DENY

## 03 Mysql 데이터 형식

### [숫자 데이터 형식]

데이터 형식	바이트 수	설명
BIT(N)	N/8	1-64bit를 표현, b'0000'형식으로 표현
TINYINT	1	정수
SMALLINT	2	정수
MEDIUMINT	3	정수
INT	4	정수
BIGINT	8	정수
FLOAT	4	실수(소수점아래 7자리까지만)
DOUBLE REAL	8	실수(소수점아래 15자리까지만)
DECIMAL(m,[d]) NUMERIC(m,[d])	5-17	전체 자리수(m)와 소수점 이하 자릿수(d)를 가진 숫자형 예) decimal(5,2)는 전체 자리수를 5자리로 하되, 그 중 소수점 이하를 2자리로 하겠다는의미

## 03 Mysql 데이터 형식

### [문자 데이터 형식]

데이터 형식		바이트 수	설명
CHAR(n)		1-255	고정길이 문자형
VARCHAR(n)		1-65535	가변길이 문자형
BINARY(n)		1-255	고정길이 이진데이터값
VARBINARY(n)		1-255	가변길이 이진데이터값
TEXT형식	TINYTEXT	1-255	255크기의 TEXT 데이터 값
	TEXT	1-65535	N크기의 TEXT 데이터 값
	MEDIUMTEXT	1-16777215	1677215 크기의 TEXT데이터값
	LONGTEXT	1-4294967295	최대 4GB크기의 TEXT데이터값
BLOB형식	TINYBLOB	1-255	255크기의 BLOB데이터 값
	BLOB	1-65535	N 크기의 BLOB 데이터값
	MEDIUMBLOB	1-16777215	16777215크기의 BLOB데이터값
	ENUM(값들..)	1 또는 2	최대 65535개의 열거형 데이터 값
	SET(값들..)	1,2,3,4,8	최대 64개의 서로 다른 데이터 값

## 03 Mysql 데이터 형식

### [날짜 시간 데이터 형식]

데이터 형식	바이트 수	설명
DATE	3	날짜/시간 데이터 형식 'YYYY-MM-DD'
TIME	3	시간 데이터 형식 'HH:MM:SS'
DATETIME	8	날짜시간형식 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'
TIMESTAMP	4	time_zone 시스템 변수와 관련이 있으며 UTC시간대 변환하여 저장 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'
YEAR	1	1901-2155까지 저장 'YYYY'형식

## 03 Mysql 데이터 형식

### [기타 데이터 형식]

데이터 형식	바이트 수	설명
GEOMETRY	N/A	공간 데이터 형식으로 선, 점 및 다각형 같은 공간 데이터 개체를 저장하고 조작
JSON	8	JSON(JavaScript Object Notation)문서를 저장



# Part 2.

---

## SELECT 기본



## 02 USE / SELECT

SELECT

- 데이터 베이스 내의 테이블에서 원하는 정보를 가져오는데 사용되는 명령어

자주 쓰이는 형식

SELECT 열이름 FROM 테이블이름 WHERE 조건

정확한 문법

SELECT 열이름1, 열이름2.. FROM DB명.테이블명

USE

- 데이터 베이스를 지정/변경에 사용되는 명령어

자주 쓰이는 형식

USE 데이터베이스이름;

## 02 USE / SELECT

### 전체 DB 확인

show databases;

Database
employees
information_schema
modeldb
mydb
mysql
new_schema
performance_schema
sakila
shopdb
sys
world

### 테이블 상태확인

Show table status;

Name	Engine	Version	Row_format	Rows	Avg
departments	InnoDB	10	Dynamic	9	182
dept_emp	InnoDB	10	Dynamic	331143	36
dept_manager	InnoDB	10	Dynamic	24	682
employees	InnoDB	10	Dynamic	300060	50

### 테이블 속성 정보 확인

DESC table명

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
buyID	int	NO	PRI	NULL	
memberID	char(8)	YES	MUL	NULL	
productName	char(4)	YES	MUL	NULL	
amount	int	YES		NULL	

## 02 USE / SELECT

### 테이블 내 전체 열 가져오기

USE 작업DB;  
select \* from 테이블명;



```
1 use employees;
2 • select * from titles;
```

emp_no	title	from_date	to_date
10001	Senior Engineer	1986-06-26	9999-01-01
10002	Staff	1996-08-03	9999-01-01
10003	Senior Engineer	1995-12-03	9999-01-01
10004	Engineer	1986-12-01	1995-12-01
10004	Senior Engineer	1995-12-01	9999-01-01
10005	Senior Staff	1996-09-12	9999-01-01
▶ 10005	Staff	1989-09-12	1996-09-12
10006	Senior Engineer	1990-08-05	9999-01-01

### 테이블 내 특정 열 가져오기

USE 작업DB;  
select 열이름 from 테이블명;



```
1 use employees;
2 • select first_name from employees;
```

Result Grid | Filter f

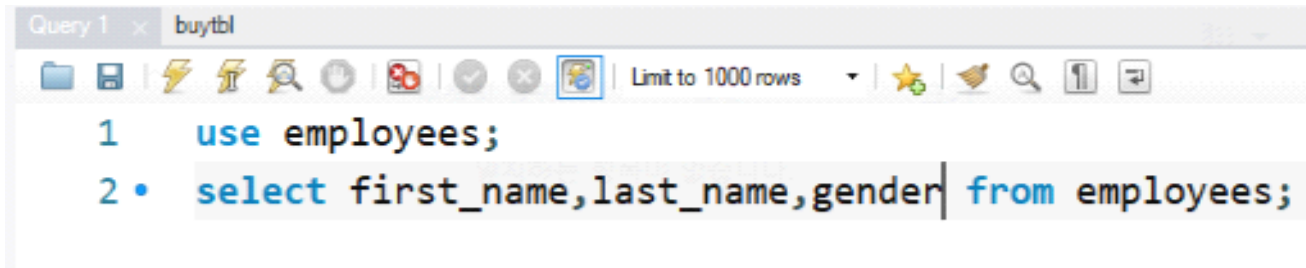
first_name
▶ Georgi
Bezalel
Parto
Chirstian
Kyoichi
Annabel

## 02 USE / SELECT

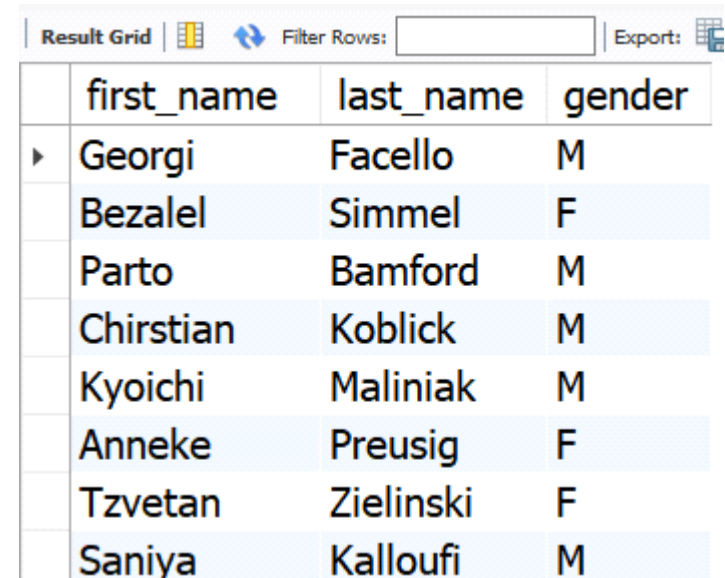
### 테이블 내 여러 열 가져오기

USE 작업DB;

select 열이름,열이름.. from 테이블명;



```
1 use employees;
2 • select first_name,last_name,gender from employees;
```



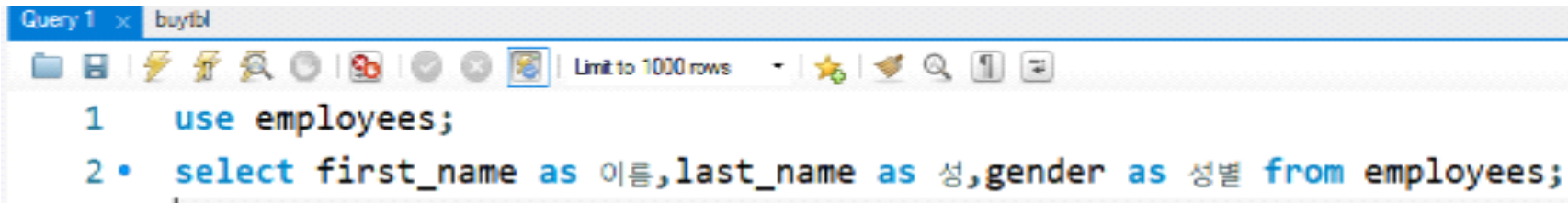
	first_name	last_name	gender
▶	Georgi	Facello	M
	Bezalel	Simmell	F
	Parto	Bamford	M
	Chirstian	Koblick	M
	Kyoichi	Maliniak	M
	Anneke	Preusig	F
	Tzvetan	Zielinski	F
	Saniya	Kalloufi	M

## 02 USE / SELECT

### 테이블 조회시 열이름 별칭 지정

USE 작업DB;

select 열이름 as 별칭 from 테이블명;



```
Query 1 x buytbl
1 use employees;
2 • select first_name as 이름, last_name as 성, gender as 성별 from employees;
```

	이름	성	성별
▶	Georgi	Facello	M
	Bezalel	Simmell	F
	Parto	Bamford	M
	Chirstian	Koblick	M
	Kyoichi	Maliniak	M
	Anneke	Preusig	F
	Tzvetan	Zielinski	F
	Saniya	Kalloufi	M
	Sumant	Peac	F
	Duangkaew	Piveteau	F
	M... ..	Cl... ..	F

# Part 1.

---

실습 DB 구축



## 02 실습용DB/TBL 만들기

### BUYTbl 생성

```
DROP DATABASE IF EXISTS sqlDB;  
CREATE DATABASE sqlDB;
```

### USERTbl 생성

```
USE sqlDB  
CREATE TABLE userTbl( -- 회원테이블  
  userID CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY, -- 사용자아이디  
  name NVARCHAR(10) NOT NULL, -- 이름  
  birthYear INT NOT NULL, -- 출생년도  
  addr NCHAR(2) NOT NULL, --지역(2글자만 입력, 경남,서울,경기..)  
  mobile1 CHAR(3), -- 휴대폰의 국번(011,016...)  
  mobile2 CHAR(8), -- 휴대폰의 나머지 전화번호  
  height SMALLINT, -- 키  
  mDate DATE --회원가입일  
);
```



## 02 실습용DB/TBL 만들기

### BUYTbI생성

```
CREATE TABLE buyTbI( -- 회원 구매 테이블  
num INT AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY, -- 순번(PK)  
userID CHAR(8) NOT NULL, --  
prodName CHAR(6) NOT NULL, -- 물품명  
groupName CHAR(4), -- 분류  
price INT NOT NULL, -- 단가  
amount SMALLINT NOT NULL, -- 수량  
FOREIGN KEY (userID) REFERENCES userTbI(userID)  
);
```

## 02 실습용DB/TBL 만들기

### userTbl 값삽입

```
INSERT INTO userTbl VALUES('LSG','이승기',1987,'서울','011','1111111',182,'2008-8-8');
INSERT INTO userTbl VALUES('KBS','김범수',1979,'경남','011','2222222',173,'2012-4-4');
INSERT INTO userTbl VALUES('KKH','김경호',1971,'전남','019','3333333',177,'2007-7-7');
INSERT INTO userTbl VALUES('JYP','조용필',1950,'경기','011','4444444',166,'2009-4-4');
INSERT INTO userTbl VALUES('SSK','성시경',1979,'서울',NULL,NULL,186,'2013-12-12');
INSERT INTO userTbl VALUES('LJB','임재범',1963,'서울','016','6666666',182,'2009-9-9');
INSERT INTO userTbl VALUES('YJS','윤종신',1969,'경남',NULL,NULL,170,'2005-5-5');
INSERT INTO userTbl VALUES('EJW','은지원',1972,'경북','011','8888888',174,'2014-3-3');
INSERT INTO userTbl VALUES('JKW','조관우',1965,'경기','018','9999999',172,'2010-10-10');
INSERT INTO userTbl VALUES('BBK','바비킴',1973,'서울','010','0000000',176,'2013-5-5');
```

## 02 실습용DB/TBL 만들기

### buyTbl 값삽입

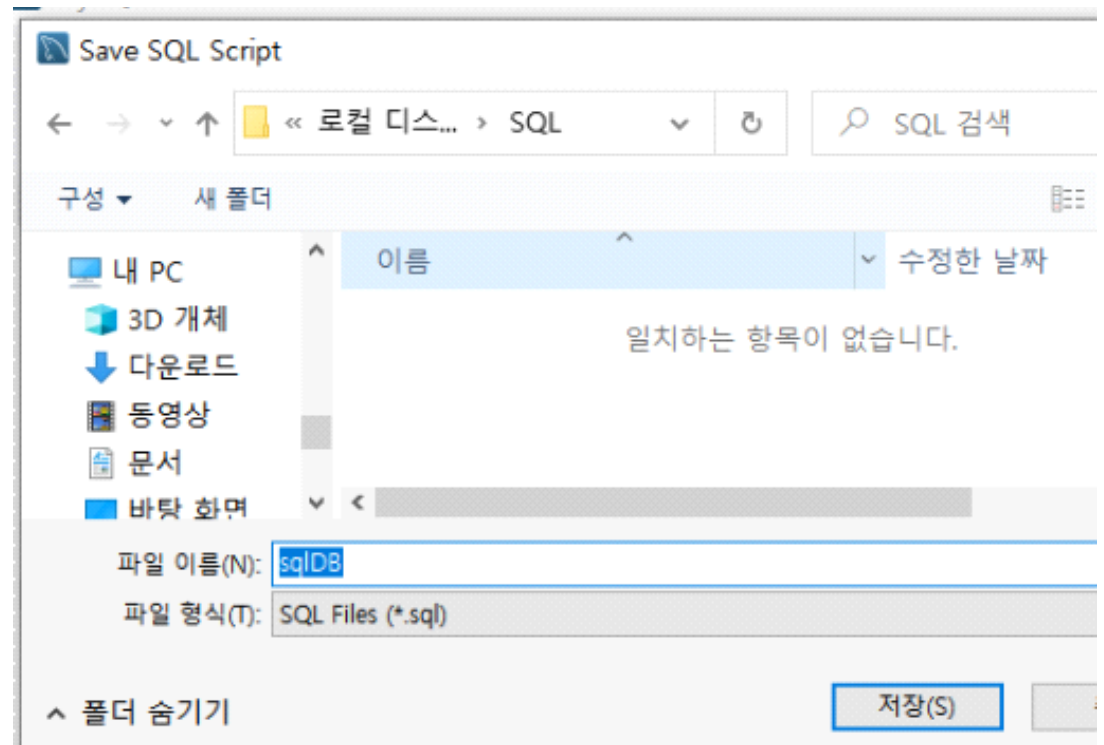
```
INSERT INTO buyTbl VALUES('KBS','운동화',NULL,30,2);
INSERT INTO buyTbl VALUES('KBS','노트북','전자',1000,1);
INSERT INTO buyTbl VALUES('JYP','모니터','전자',200,1);
INSERT INTO buyTbl VALUES('BBK','모니터','전자',200,5);
INSERT INTO buyTbl VALUES('KBS','청바지','의류',50,3);
INSERT INTO buyTbl VALUES('BBK','메모리','전자',80,10);
INSERT INTO buyTbl VALUES('SSK','책','서적',15,5);
INSERT INTO buyTbl VALUES('EJW','책','서적',15,2);
INSERT INTO buyTbl VALUES('EJW','청바지','의류',50,1);
INSERT INTO buyTbl VALUES('BBK','운동화',NULL,30,2);
INSERT INTO buyTbl VALUES('EJW','책','서적',15,1);
INSERT INTO buyTbl VALUES('BBK','운동화',NULL,30,2);
```

## 02 실습용DB/TBL 만들기

### 확인

```
SELECT * FROM userTbl;  
SELECT * FROM buyTbl;
```

### 스크립트 저장



# Part 3.

---

SELECT 옵션01





## 02 USE / SELECT

where 조건 + 관계연산자

SELECT 열이름 FROM 테이블이름 WHERE 조건

use sqldb;

select \* from usertbl where birthyear >=1970 and height>=182;

select \* from usertbl where birthyear >=1970 or height>=182;

## 03 BETWEEN...AND / IN() / LIKE

### BETWEEN..AND - (-에서 -사이)

```
SELECT Name,height FROM userTbl WHERE height BETWEEN 180 AND 183;
```

### IN() - (비연속적 집합 - 문자열)

```
SELECT Name,height FROM userTbl WHERE addr IN('경남','전남','경북');
```

### LIKE - (문자열 내용 검색)

```
SELECT Name,height FROM userTbl WHERE name LIKE '김%';
```

```
SELECT Name,height FROM userTbl WHERE name LIKE '_재범';
```



## 03 중간 문제

### buyTbl

157 %

결과 메시지

	num	userID	prodName	groupName	price	amount
1	1	KBS	운동화	NULL	45	2
2	2	KBS	노트북	전자	1500	1
3	3	JYP	모니터	전자	300	1
4	4	BBK	모니터	전자	300	5
5	5	KBS	청바지	의류	75	3
6	6	BBK	메모리	전자	120	10
7	7	SSK	책	서적	22	5
8	8	EJW	책	서적	22	2
9	9	EJW	청바지	의류	75	1
10	10	BBK	운동화	NULL	45	2
11	11	EJW	책	서적	22	1
12	12	BBK	운동화	NULL	45	2
13	13	JBI	구두	NULL	50	1

### 문제

- 1 구매양(amount)가 5개 이상인 행을 출력
- 2 가격이(price) 50 이상 500 이하인 행의 UserID와 prodName만 출력
- 3 구매양(price)이 10 이상 이거나 가격이 100 이상인 행 출력
- 4 UserID 가 K로 시작하는 행 출력
- 5 '서적' 이거나 '전자' 인 행 출력
- 6 상품(prodName)이 책이거나 userID가 W로 끝나는 행출력

## 04 서브쿼리

### 서브쿼리 - 쿼리 안에 쿼리

```
SELECT Name,height FROM userTbl  
WHERE height < (SELECT height FROM userTbl WHERE Name='김경호');
```

### 서브쿼리 - 쿼리 안에 쿼리 - 하나이상값반환시 오류

```
SELECT Name,height FROM userTbl  
WHERE height < (SELECT height FROM userTbl WHERE addr='경남');
```

135 22:54:17 SELECT Name,height FROM userTbl WHERE height < (SELECT height FROM userTbl WHERE addr='... Error Code: 1242. Subquery returns more than 1 row

## 05 ANY / ALL

ANY - 여러 결과중 한 가지만 만족해도 ok

```
SELECT Name, height FROM userTbl  
WHERE height >= ANY (SELECT height FROM userTbl WHERE addr='경남');
```

ALL - 모두 만족 해야 ok

```
SELECT Name, height FROM userTbl  
WHERE height >= ALL (SELECT height FROM userTbl WHERE addr='경남');
```

## 03 중간 문제

### buyTbl

157 %

결과 메시지

	num	userID	prodName	groupName	price	amount
1	1	KBS	운동화	NULL	45	2
2	2	KBS	노트북	전자	1500	1
3	3	JYP	모니터	전자	300	1
4	4	BBK	모니터	전자	300	5
5	5	KBS	청바지	의류	75	3
6	6	BBK	메모리	전자	120	10
7	7	SSK	책	서적	22	5
8	8	EJW	책	서적	22	2
9	9	EJW	청바지	의류	75	1
10	10	BBK	운동화	NULL	45	2
11	11	EJW	책	서적	22	1
12	12	BBK	운동화	NULL	45	2
13	13	JBI	구두	NULL	50	1

### 문제

- 1 amount가 10인 행의 price보다 큰 행을 출력하세요(서브쿼리)
- 2 userID 가 K로 시작하는 행의 amount 보다 큰 행을 출력하세요  
(서브쿼리 + ANY)
- 3 amount 가 5인 행의 price보다 큰 행을 출력하세요  
(서브쿼리 + ALL)

## 06 ORDER BY

### ORDER BY - 정렬(기본 오름차순)

```
SELECT Name , mDate FROM userTbl ORDER BY mDate;
```

### ORDER BY DESC - 내림차순 정렬

```
SELECT Name , mDate FROM userTbl ORDER BY mDate DESC;
```

### ORDER BY

```
SELECT Name, height FROM userTbl ORDER BY height DESC, name ASC;
```

## 07 DISTINCT / LIMIT

### DISTINCT - 중복 제거

```
SELECT DISTINCT addr FROM userTbl;
```

### LIMIT - 출력개수를 제한

```
use employees;  
select emp_no,hire_date From employees Order by emp_no ASC LIMIT 5
```

### LIMIT 시작,개수

```
use employees;  
select emp_no,hire_date From employees Order by emp_no ASC  
LIMIT 0,5;
```

## 08 테이블 복사

### 테이블 복사

```
CREATE TABLE 새테이블명(SELECT 복사할열 FROM 기존 테이블);
```

### 전체 열 복사

```
use sqldb;  
create table buytbl2 (select * from buytbl);  
select * from buytbl2;
```

### 부분 열 복사

```
use sqldb;  
create table buytbl3 (select userid,prodname from buytbl);  
select * from buytbl3;
```

## 03 중간 문제

### buyTbl

157 %

결과 메시지

	num	userID	prodName	groupName	price	amount
1	1	KBS	운동화	NULL	45	2
2	2	KBS	노트북	전자	1500	1
3	3	JYP	모니터	전자	300	1
4	4	BBK	모니터	전자	300	5
5	5	KBS	청바지	의류	75	3
6	6	BBK	메모리	전자	120	10
7	7	SSK	책	서적	22	5
8	8	EJW	책	서적	22	2
9	9	EJW	청바지	의류	75	1
10	10	BBK	운동화	NULL	45	2
11	11	EJW	책	서적	22	1
12	12	BBK	운동화	NULL	45	2
13	13	JBK	구두	NULL	50	1

### 문제

- 1 userID 순으로 오름차순 정렬
- 2 price 순으로 내림차순 정렬
- 3 amount 순으로 오름차순 prodName으로 내림차순정렬
- 4 prodName을 오름차순으로 정렬시 중복 제거
- 5 userID열의 검색시 중복된 아이디제거하고 select
- 6 구매량(amount)가 3이상인 행을 prodName 내림차순으로 정렬
- 7 usertbl의 addr 가 서울,경기인 값들을 CUsertbl에 복사