★ 조인(JOIN)과 SQL 프로그래밍 - 내부 조인 ★

■ 조인(JOIN)

☞ 2개 이상의 테이블을 묶어서 하나의 결과 테이블을 만드는 것

- 데이터베이스는 데이터의 중복 저장, 저장 공간의 낭비 등을 피하고, <u>데이터의 무결성을</u> 보장하기 위해 데이터를 여러 개의 테이블에 나누어 저장함(일대다 관계).

회원 테이블(userTBL)						구매 테이블(buyTBL)							
아이디	이름	생년	지역	국번	전화번호	71	가입일	순번	아이디	물품	분류	단가	수링
YJS	유재석	1972	서울	010	11111111	178	2008,8,8	1	KHD	운동화		30	2
KHD	강호동	1970	경북	011	22222222	182	2007,7,7	2	KHD	노트북	전자	1000	1
KKJ	김국진	1965	서울	019	33333333	171	2009,9,9	3	KYM	모니터	전자	200	1
KYM	김용만	1967	서울	010	4444444	177	2015,5,5	4	PSH	모니터	전자	200	5
KJD	김제동	1974	경남			173	2013,3,3	5	KHD	청바지	의류	50	3
NHS	남희석	1971	충남	016	66666666	180	2017.4.4	6	PSH	메모리	전자	80	10
SDY	신동엽	1971	경기			176	2008,10,10	7	KJD	책	서적	15	5
LHJ	이휘재	1972	경기	011	8888888	180	2006,4,4	8	LHJ	책	서적	15	2
LKK	이경규	1960	경남	018	99999999	170	2004,12,12	9	LHJ	청바지	의류	50	1
PSH	박수홍	1970	서울	010	00000000	183	2012,5.5	10	PSH	운동화		30	2
PK								11	LHJ	책	서적	15	1
								12	PSH	운동화		30	2
								PK	FK				

☞ 일대다 관계 (상기 그림)

- cookDB의 회원 테이블(userTBL)과 구매 테이블(buyTBL)이 맺고 있는 관계
- 한쪽 테이블에는 하나의 값만 존재하고 그 값과 대응되는 다른 쪽 테이블의 값은 여러 개인 관계
- '일'에 해당하는 회원 테이블의 아이디는 기본키(PK), '다'에 해당하는 구매 테이블의 아이디는 기본키와 관련이 있는 외래키(FK)

☞ 일대다 관계 (예)

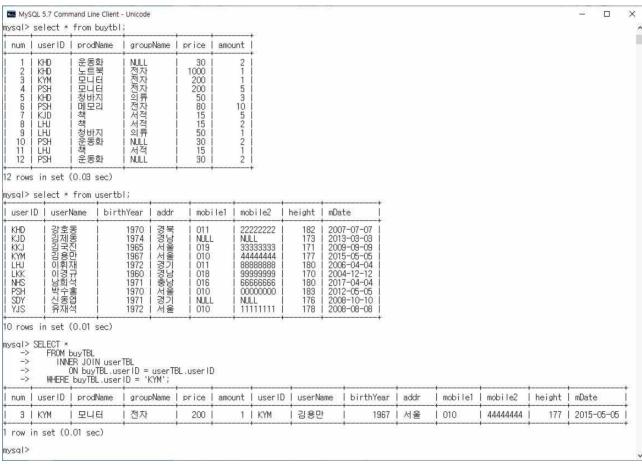
- 기업의 직원 테이블과 급여 테이블, 학교의 학생 테이블과 학점 테이블

☞ 조인의 종류

함수	설명(또는 형식)
내부(INNER) 조인	- 조인 중에서 가장 많이 사용되는 조인 - 두 테이블의 교집합을 얻음
외부(OUTER) 조인	- 두 테이블의 합집합을 얻음
	-

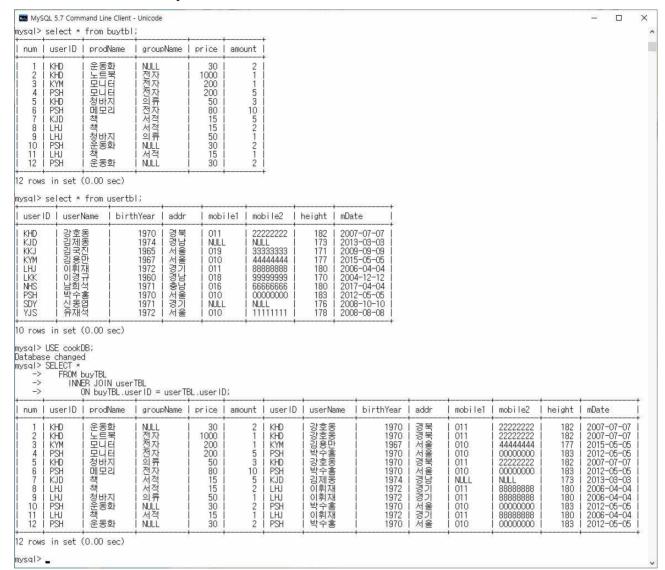
▶ 내부 조인(Inner Join) : 일대다 관계

형식	예시		
SELECT <열 목록>	USE cookDB;		
FROM <첫 번째 테이블>	SELECT *		
INNER JOIN <두 번째 테이블>	FROM buyTBL		
ON <조인될 조건>	INNER JOIN userTBL		
	ON buyTBL.userID = userTBL.userID		
[WHERE 검색조건];	WHERE buyTBL.userID = 'KYM';		





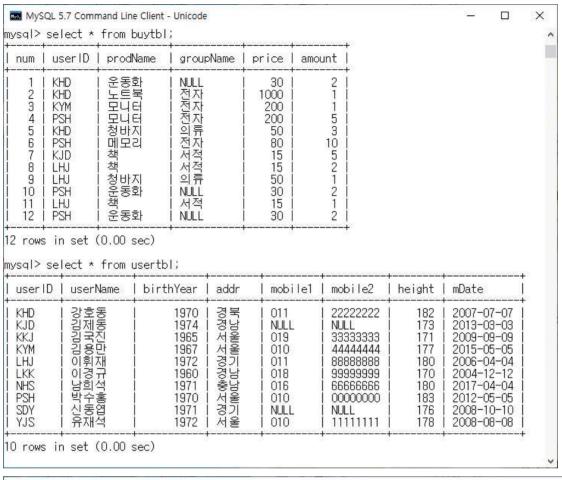
☞ 만약 WHERE buyTBL.userID = 'KYM'을 생략하면?

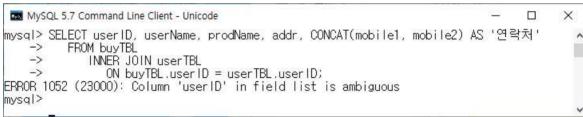


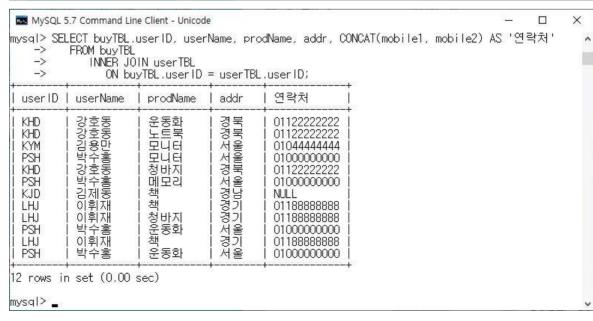
MEMO		

☞ 아이디, 이름, 구매 물품, 주소, 연락처만 추출

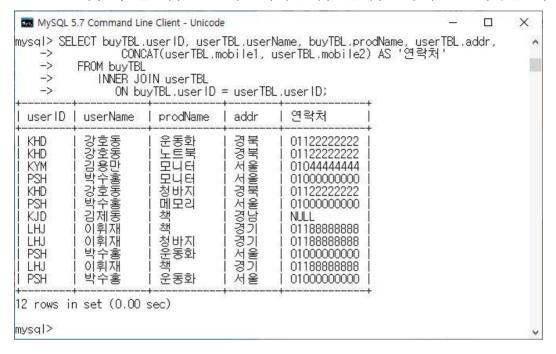
- 첫 번째 테이블의 userID가 PK이고, 두 번째 테이블의 userID가 FK일 때 어느 테이블의 userID를 추출할지 선택해야 함.



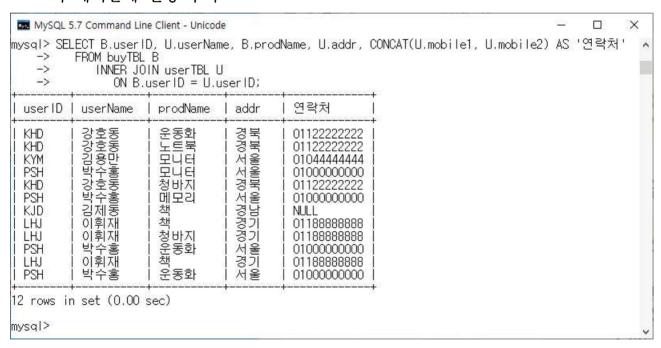




☞ SELECT 다음의 열 이름도 모두 '테이블이름.열이름' 형식으로 작성한 예



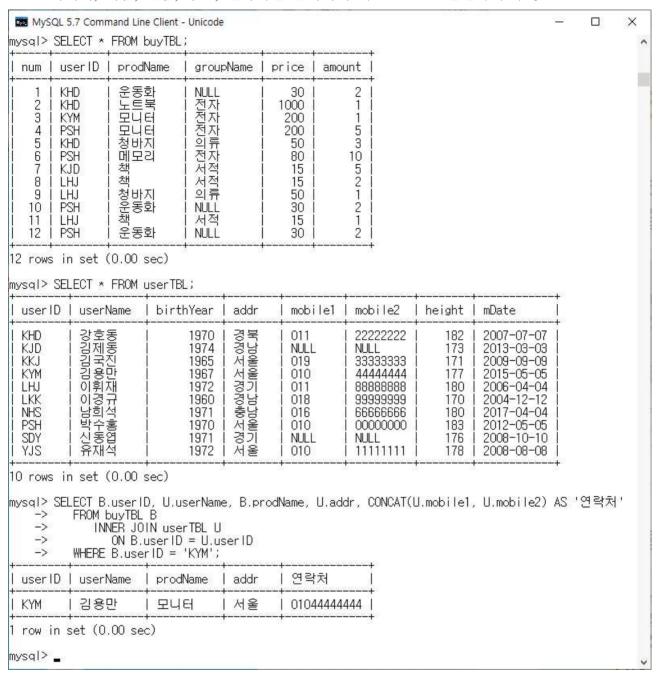
☞ 각 테이블에 별칭 부여



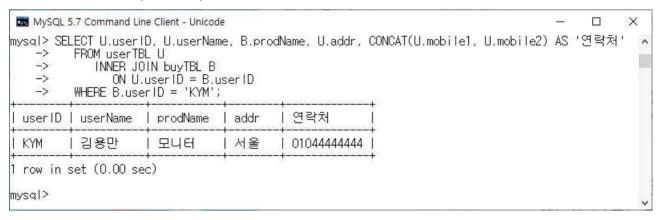
MEMO	

☞ KYM이라는 아이디를 가진 회원이 구매한 물건과 회원 정보 조인

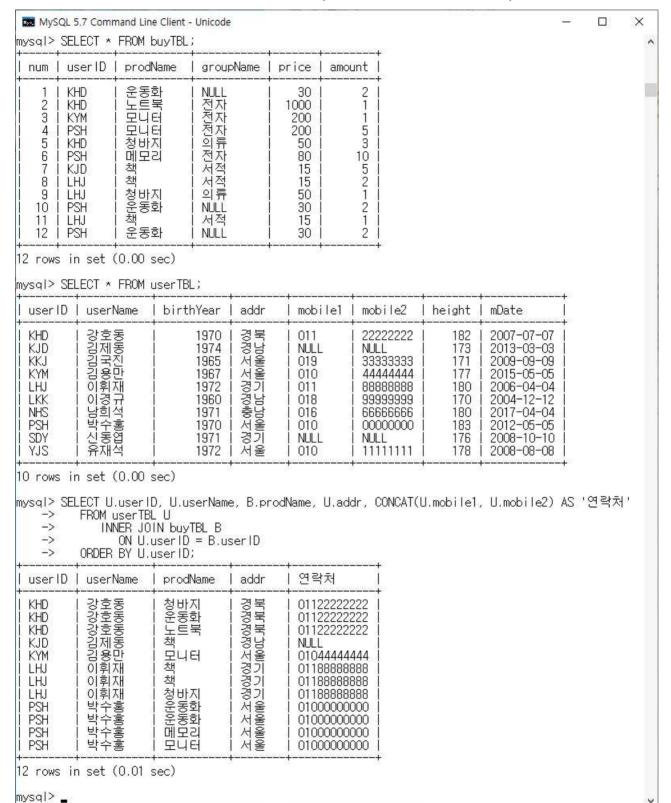
- 아이디, 이름, 물품, 주소, 연락처만 출력되게 하고 코드도 간결하게 수정



☞ 회원 테이블(userTBL)을 기준으로 KYM이 구매한 물건의 목록 조회

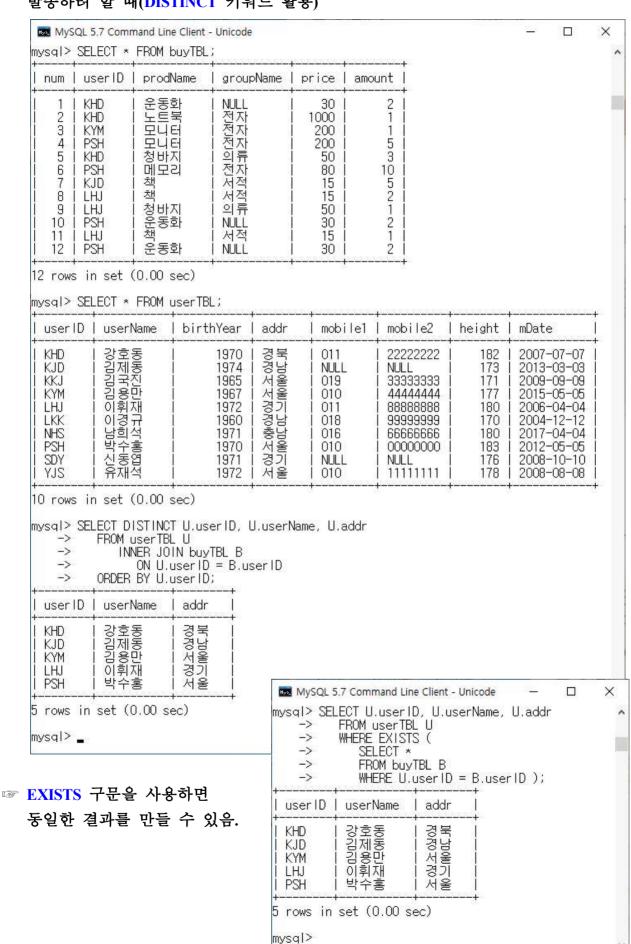


☞ 전체 회원이 구매한 목록 모두 출력(회원 아이디 순으로 정렬)



MEMO

☞ 쇼핑몰에서 한 번이라도 구매한 기록이 있는 우수 회원에게 감사의 안내문을 발송하려 할 때(DISTINCT 키워드 활용)



▶ 내부 조인(Inner Join) : 다대다 관계

☞ '다대다(many - to - many)' 관계

- 한 학생은 여러 개의 동아리에 가입해서 활동할 수 있고, 하나의 동아리에는 여러 학생이 가입할 수 있음
- 따라서, 학생 테이블과 동아리 테이블은 '다대다(many to many)'관계
- 다대다 관계는 연결 테이블과 두 테이블이 일대다 관계를 맺도록 구성

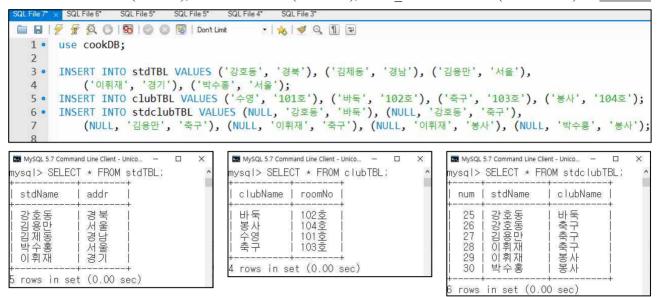


☞ 3개 테이블 내부 조인하기

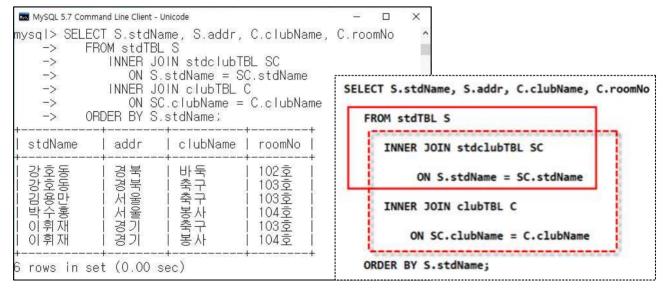
- 학생 테이블(stdTBL), 동아리 테이블(clubTBL), 학생 동아리 테이블 생성(stdclubTBL)

```
X
MySQL 5.7 Command Line Client - Unicode
                                                         |mysql> USE cookDB;
                                                                 ^
Database changed
mysql>
mysql> CREATE TABLE stdTBL (
         stdName VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    ->
    ->
         addr CHAR(4) NOT NULL
   -> );
Query OK, O rows affected (0.06 sec)
mysql>
mysql> CREATE TABLE clubTBL (
        clubName VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY.
        roomNo CHAR(4) NOT NULL
    -> );
Query OK, O rows affected (0.04 sec)
mysal>
mysgl> CREATE TABLE stdclubTBL (
   ->
         num int AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
         stdName VARCHAR(10) NOT NULL,
         clubName VARCHAR(10) NOT NULL
       FOREIGN KEY(stdName) REFERENCES stdTBL(stdName),
        FOREIGN KEY(clubName) REFERENCES clubTBL(clubName)
    -> );
Query OK, O rows affected (0.05 sec)
mysql> 🕳
```

- 학생 테이블(stdTBL), 동아리 테이블(clubTBL), 학생 동아리 테이블(stdclubTBL)에 INSERT



- 학생_동아리 테이블(stdclubTBL)과 학생 테이블(stdTBL)의 일대다 관계를 내부 조인하고, 학생_동아리 테이블(stdclubTBL)과 동아리 테이블(clubTBL)의 일대다 관계를 내부 조인



- 동아리를 기준으로 가입한 학생의 목록

