

09 조인



Part 1.

INNER JOIN



01 JOIN

JOIN

- 두 개 이상의 테이블을 서로 묶어서 하나의 결과집합으로 만들어 내는 것
- 관계가 있는 테이블(상위-하위테이블)간의 정보를 취합하기 위해서 사용

종류

- 1 INNER JOIN
- 2 OUTER JOIN
- 3 CROSS JOIN
- 4 SELF JOIN

01 JOIN

INNER JOIN

- 조건에 만족되는 행만 출력
- 일반적으로 JOIN이라고 하면 INNER JOIN을 말함
- ex. 물건을 주문한 회원의 주소를 알아내야 하는 경우

문법

```
SELECT <열목록>  
FROM <첫 번째 테이블>  
      INNER JOIN <두번째 테이블>  
      ON <조인될 조건>  
[WHERE 검색조건]
```

02 INNER JOIN

예제 - 조건

```
USE sqlDB;  
SELECT * FROM buyTbl  
        INNER JOIN userTbl  
            ON buyTbl.userid = userTbl.userid  
WHERE buyTbl.userid='JYP';
```

예제 - 전체

```
USE sqlDB;  
SELECT * FROM buyTbl  
        INNER JOIN userTbl  
            ON buyTbl.userid = userTbl.userid  
ORDER BY num;
```

02 INNER JOIN

예제 - 필요한 열만 추출(에러)

```
SELECT userid,name,prodName,addr,mobile1+mobile2 AS '연락처'  
FROM buyTbl  
      INNER JOIN usertbl  
ON buyTbl.userid=userTbl.userid;
```

예제 - 필요한 열만 추출(정정)

```
SELECT buyTbl.userid,name,prodName,addr,mobile1+mobile2 AS '연락처'  
FROM buyTbl  
      INNER JOIN usertbl  
      ON buyTbl.userid=userTbl.userid;
```

00 중간문제

buyTbl

	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

userTbl

	userID	name	birthYear	addr	mobile1	mobile2	height	mDate
1	BBK	바비킴	1973	서울	010	0000000	176	2013-05-05
2	EJW	은지원	1972	경북	011	8888888	174	2014-03-03
3	JBK	존뽀미	1900	인천	NULL	NULL	NULL	2020-05-02
4	JKW	조관우	1965	경기	018	9999999	172	2010-10-10
5	JYP	조용필	1950	경기	011	4444444	166	2009-04-04
6	KBS	김범수	1979	경남	011	2222222	173	2012-04-04
7	KKH	김경호	1971	전남	019	3333333	177	2007-07-07
8	LJB	임재범	1963	서울	016	6666666	182	2009-09-09
9	LSG	이승기	1987	서울	011	1111111	182	2008-08-08
10	SSK	성시경	1979	서울	NULL	NULL	186	2013-12-12
11	YJS	윤종신	1969	경남	NULL	NULL	170	2005-05-05

- 1 바비킴의 userID,birthYear,prodName,GroupName 을 출력하세요
- 2 amount*price 의 값이 100 이상인 행의 name,addr,prodname,mobile1- mobile2를(Concat()함수사용) 출력하세요
- 3 groupname이 전자인 행의 userid,name,birthyear prodname을 출력하세요

00 중간문제(답)

- 1 SELECT buyTbl.userID,birthYear,prodName,GroupName FROM buyTbl
INNER JOIN userTbl
ON buyTbl.userid=userTbl.userid
WHERE userTbl.name='바비킴'
- 2 SELECT name,addr,prodname, concat(mobile1,'-',mobile2) AS '전화번호' FROM buyTbl
INNER JOIN userTbl
ON buyTbl.userid=userTbl.userid
WHERE amount*price>100;
- 3 SELECT buyTbl.userid,name,birthyear,prodname FROM buyTbl
INNER JOIN userTbl
ON buyTbl.userid=userTbl.userid
WHERE groupname='전자'

02 INNER JOIN

예제 - 별칭 붙이기

```
SELECT B.userid,U.name,B.prodName,U.addr,U.mobile1+U.mobile2 AS '연락처'  
FROM buyTbl B  
      INNER JOIN userTbl U  
            ON B.userid=U.userid;
```

예제 - 별칭 + 조건

```
SELECT B.userid,U.name,B.prodName,U.addr,U.mobile1+U.mobile2 AS '연락처'  
FROM buyTbl B  
      INNER JOIN userTbl U  
            ON B.userid=U.userid  
WHERE B.userid='JYP';
```

02 INNER JOIN

예제 - 별칭+정렬

```
SELECT U.userid,U.name,B.prodName,U.addr,U.mobile1+U.mobile2 AS '연락처'  
FROM userTbl U  
      INNER JOIN buyTbl B  
            ON U.userid=B.userid  
ORDER BY U.userid;
```

예제 - DISTINCT(중복제거)

```
SELECT DISTINCT U.userid,U.name,U.addr  
FROM userTbl U  
      INNER JOIN buyTbl B  
            ON U.userid=B.userid  
ORDER BY U.userid;
```

00 중간문제

buyTbl

	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

userTbl

	userID	name	birthYear	addr	mobile1	mobile2	height	mDate
1	BBK	바비킴	1973	서울	010	0000000	176	2013-05-05
2	EJW	은지원	1972	경북	011	8888888	174	2014-03-03
3	JBK	존뽀미	1900	인천	NULL	NULL	NULL	2020-05-02
4	JKW	조관우	1965	경기	018	9999999	172	2010-10-10
5	JYP	조용필	1950	경기	011	4444444	166	2009-04-04
6	KBS	김범수	1979	경남	011	2222222	173	2012-04-04
7	KKH	김경호	1971	전남	019	3333333	177	2007-07-07
8	LJB	임재범	1963	서울	016	6666666	182	2009-09-09
9	LSG	이승기	1987	서울	011	1111111	182	2008-08-08
10	SSK	성시경	1979	서울	NULL	NULL	186	2013-12-12
11	YJS	윤종신	1969	경남	NULL	NULL	170	2005-05-05

buyTbl 은 B로 userTbl 은 U로 별칭 지정후 책과 운동화를 구매한 행의 userID,Name,ProName을 출력하세요(중복제거)

```
SELECT DISTINCT B.userID,name,prodName FROM buyTbl B
INNER JOIN userTbl U
ON B.userid=U.userid
WHERE prodName='책' OR prodName='운동화'
```

Part 2.

OUTER JOIN



02 OUTER JOIN

OUTER JOIN

- 조건에 만족되지 않는 행까지도 포함
- INNER JOIN 은 양쪽 테이블에 모두 있는 내용만 조인
- OUTER JOIN 은 한쪽에만 내용이 있어도 결과가 표시

문법

```
SELECT <열목록>  
FROM <첫 번째 테이블 (LEFT테이블)>  
    <LEFT|RIGHT> OUTER JOIN <두 번째 테이블(RIGHT테이블)>  
    ON <조인될 조건>  
[WHERE 검색조건]
```

02 OUTER JOIN

예제 -LEFT OUTER JOIN(왼쪽 Table 반드시 출력)

```
USE sqlDB;
SELECT U.userid,U.name,B.prodName,U.addr,U.mobile1+U.mobile2 AS [연락처]
FROM userTbl U
      LEFT OUTER JOIN buyTbl B
      ON U.userid=B.userid
ORDER BY U.userid;
```

예제 -RIGHT OUTER JOIN(오른쪽 Table 반드시 출력)

```
USE sqlDB;
SELECT U.userid,U.name,B.prodName,U.addr,U.mobile1+U.mobile2 AS [연락처]
FROM userTbl U
      RIGHT OUTER JOIN buyTbl B
      ON U.userid=B.userid
ORDER BY U.userid;
```

Part 3.

INNER/OUTER JOIN



00 예제 추가



이름(PK)	지역
김범수	경남
성시경	서울
조용필	경기
은지원	경북
바비킴	서울

학생테이블(stdTbl)



일련번호	이름(FK)	동아리명(FK)
1	김범수	바둑
2	김범수	축구
3	조용필	축구
4	은지원	축구
4	은지원	봉사
5	바비킴	봉사

학생_동아리 테이블
(stdclubTbl)


동아리명(PK)	동아리방
수영	101호
바둑	102호
축구	103호
봉사	104호

동아리 테이블(clubTbl)

00 예제 추가

테이블 생성

[학생Tbl]

```
USE sqlDB;
CREATE TABLE stdTbl(
    stdName CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    addr CHAR(4) NOT NULL
);
```

[동아리Tbl]

```
CREATE TABLE clubTbl(
    clubName CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    roomNo CHAR(4) NOT NULL
);
```

[학생동아리Tbl]

```
CREATE TABLE stdclubTbl(
    num INT AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
    stdName CHAR(10) NOT NULL,
    clubName CHAR(10) NOT NULL,
    FOREIGN KEY(stdName) REFERENCES stdtbl(stdName),
    FOREIGN KEY(clubName)REFERENCES clubTbl(clubname)
);
```

00 예제 추가

값삽입

```
INSERT INTO stdTbl VALUES  
('김범수','경남'),('성시경','서울'),('조용필','경기'),('은지원','경북'),('바비킴','서울');
```

```
INSERT INTO clubTbl VALUES  
('수영','101호'),('바둑','102호'),('축구','103호'),('봉사','104호');
```

```
INSERT INTO stdclubTbl VALUES  
(null,'김범수','바둑'),(null,'김범수','축구'),(null,'조용필','축구'),(null,'은지원','축구'),(null,'은지원','봉사'),(null,'바비킴','봉사');
```

00 INNER JOIN

INNER JOIN

- 학생을 기준으로 /학생이름/지역/가입한동아리/동아리 이름 출력

```
SELECT S.stdName,S.addr,C.clubName,C.roomNo
      FROM stdTbl S
            INNER JOIN stdclubTbl SC
                  ON S.stdName=SC.stdName
            INNER JOIN clubTbl C
                  ON SC.clubName=C.clubName
      ORDER BY S.stdName;
```

- 동아리를 기준으로 출력

```
SELECT C.clubName,C.roomNo,S.stdName,S.addr
      FROM stdTbl S
            INNER JOIN stdclubTbl SC
                  ON SC.stdName=S.stdName
            INNER JOIN clubTbl C
                  ON SC.clubName=C.clubName
      ORDER BY C.clubName;
```

00 OUTER JOIN

OUTER JOIN

-- LEFT OUTER JOIN

```
SELECT S.stdName,S.addr,C.clubName,C.roomNo
      FROM stdTbl S
           LEFT OUTER JOIN stdclubTbl SC
              ON S.stdName=SC.stdName
           LEFT OUTER JOIN clubTbl C
              ON SC.clubName=C.clubName
      ORDER BY S.stdName
```

--RIGHT OUTER JOIN

```
SELECT C.clubName,C.roomNo,S.stdName,S.addr
      FROM stdTbl S
           LEFT OUTER JOIN stdclubTbl SC
              ON SC.stdName=S.stdName
           RIGHT OUTER JOIN clubTbl C
              ON SC.clubName=C.clubName
      ORDER BY C.clubName;
```

Part 4.

Cross/Self JOIN



01 CROSS JOIN

CROSS JOIN

-- Cross Join - 많은양의 데이터 생성시에 사용

[예제1]

```
use sqldb;  
select *  
from buytbl  
cross join usertbl;
```

[예제2]

```
use employees;  
select count(*) AS '데이터 개수'  
from employees  
cross Join titles;
```

02 SELF JOIN

[조직도]

직원이름 PK	상관이름(FK)	사내 직통번호
나사장	NULL	0000
재무실장	나사장	1111
김부장	재무실장	2222
이부장	재무실장	3333
이대리	김부장	4444
정대리	이부장	5555
지사원	이부장	6666
강사원	김부장	7777

01 SELF JOIN

테이블 + 값삽입

```
create table emptbl(emp char(5), manager char(5), empTel varchar(8));
insert into emptbl values('나사장',null,'0000');
insert into emptbl values('재무실장','나사장','1111');
insert into emptbl values('김부장','재무실장','2222');
insert into emptbl values('이부장','재무실장','3333');
insert into emptbl values('이대리','김부장','4444');
insert into emptbl values('정대리','이부장','5555');
insert into emptbl values('지사원','이부장','6666');
insert into emptbl values('강사원','김부장','7777');
```


01 SELF JOIN

SELF JOIN

-- 부하직원별 직속상관의 연락처

```
select A.emp as '부하직원' , B.emp as '직속상관' ,B.emptel as '직속상관연락처'  
from emptbl A  
INNER JOIN emptbl B  
on A.manager = B.emp;
```

-- 이대리 직속상관의 연락처

```
select A.emp as '부하직원' , B.emp as '직속상관' ,B.emptel as '직속상관연락처'  
from emptbl A  
INNER JOIN emptbl B  
on A.manager = B.emp  
where A.emp='이대리';
```

Part 5.

UNION/IN



01 SELF JOIN

UNION

-- UNION - 단순 연결, 중복열 제거`

```
use sqldb;
```

```
select name,addr from usertbl
```

```
UNION
```

```
select prodname,groupname from buytbl;
```

-- UNION ALL - 단순 연결 , 중복열까지 모두 출력

```
use sqldb;
```

```
select name,addr from usertbl
```

```
UNION ALL
```

```
select prodname,groupname from buytbl;
```

01 SELF JOIN

IN

-- NOT IN

```
SELECT name, CONCAT(mobile1,mobile2) as '전화번호' from usertbl  
where name NOT IN(select name from usertbl where mobile1 is NULL);
```

-- IN

```
SELECT name, CONCAT(mobile1,mobile2) as '전화번호' FROM usertbl  
where name IN (SELECT name from usertbl WHERE mobile1 is NULL);
```

END.

고생하셨습니다.

