

JOIN

▶ JOIN

하나 이상의 테이블에서 데이터를 조회하기 위해 사용하고 수행 결과는 하나의 Result Set으로 나옴

```
SELECT EMP_ID,  
       EMP_NAME,  
       DEPT_CODE  
FROM EMPLOYEE;
```

EMP_ID	EMP_NAME	DEPT_CODE
1 200	선동일	D9
2 201	송종기	D9
3 202	노용철	D9
4 203	송은희	D6
5 204	유재식	D6
6 205	정중하	D6
7 206	박나라	D5
8 207	하미유	D5
9 208	김해솔	D5
10 209	심봉선	D5
11 210	윤은혜	D5
12 211	전형돈	D8
13 212	장프위	D8
14 213	하동운	(null)
15 214	방명수	D1
16 215	대복훈	D5
17 216	차태연	D1
18 217	전지연	D1
19 218	미오리	(null)
20 219	임시환	D2
21 220	이종석	D2
22 221	유하진	D2
23 222	이태림	D8

```
SELECT DEPT_ID,  
       DEPT_TITLE  
FROM DEPARTMENT;
```

DEPT_ID	DEPT_TITLE
1 D1	인사관리부
2 D2	회계관리부
3 D3	마케팅부
4 D4	국내영업부
5 D5	해외영업1부
6 D6	해외영업2부
7 D7	해외영업3부
8 D8	기술지원부
9 D9	총무부

▶ JOIN

✓ 오라클 전용 구문

- FROM절에 ','로 구분하여 합치게 될 테이블 명을 기술하고
WHERE절에 합치기에 사용할 컬럼 명 명시

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, DEPT_CODE, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE, DEPARTMENT
WHERE DEPT_CODE = DEPT_ID;
```

* 연결에 사용할 두 컬럼 명이 다른 경우 그 자체로 사용 가능

	EMP_ID	EMP_NAME	DEPT_CODE	DEPT_TITLE
1	200	선동일	D9	총무부
2	201	송중기	D9	총무부
3	202	노웅철	D9	총무부
4	203	송은희	D6	해외영업2부
5	204	유재식	D6	해외영업2부
6	205	정중하	D6	해외영업2부
7	206	박나라	D5	해외영업1부
8	207	하이유	D5	해외영업1부
9	208	김해솔	D5	해외영업1부
10	209	심봉선	D5	해외영업1부
11	210	윤은해	D5	해외영업1부
12	211	전형돈	D8	기술지원부
13	212	장프위	D8	기술지원부
14	214	방명수	D1	인사관리부
15	215	대북혼	D5	해외영업1부
16	216	차태연	D1	인사관리부
17	217	전지연	D1	인사관리부
18	219	임시환	D2	회계관리부
19	220	이중석	D2	회계관리부
20	221	유하진	D2	회계관리부
21	222	이태림	D8	기술지원부

▶ JOIN

✓ 오라클 전용 구문

- FROM절에 ','로 구분하여 합치게 될 테이블 명을 기술하고
WHERE절에 합치기에 사용할 컬럼 명 명시

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, EMPLOYEE.JOB_CODE, JOB_NAME
FROM EMPLOYEE, JOB
```

```
WHERE EMPLOYEE.JOB_CODE = JOB.JOB_CODE;
```

* 연결에 사용할 두 컬럼 명이 같은 경우 테이블 명.컬럼 명으로 작성하여 구분

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, E.JOB_CODE, JOB_NAME
FROM EMPLOYEE E, JOB J
```

```
WHERE E.JOB_CODE = J.JOB_CODE;
```

* FROM절에 사용한 테이블 별칭 이용 가능

	EMP_ID	EMP_NAME	JOB_CODE	JOB_NAME
1	200	선동일	J1	대표
2	201	송종기	J2	부사장
3	202	노용철	J2	부사장
4	203	송은희	J4	차장
5	204	유재식	J3	부장
6	205	정중하	J3	부장
7	206	박나라	J7	사원
8	207	하미유	J5	과장
9	208	김해술	J5	과장
10	209	심봉선	J3	부장
11	210	윤은혜	J7	사원
12	211	전형돈	J6	대리
13	212	장프위	J6	대리
14	213	하동운	J6	대리
15	214	방명수	J7	사원
16	215	대북훈	J5	과장
17	216	차태연	J6	대리
18	217	전지연	J6	대리
19	218	이오리	J7	사원
20	219	임시환	J4	차장
21	220	이중석	J4	차장
22	221	유하진	J4	차장
23	222	이태림	J6	대리

▶ JOIN

✓ ANSI 표준 구문

- 연결에 사용하려는 컬럼 명이 같은 경우 USING() 사용,
다른 경우 ON() 사용

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, JOB_CODE, JOB_NAME
FROM EMPLOYEE
```

```
JOIN JOB USING(JOB_CODE);
```

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, DEPT_CODE, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE
```

```
JOIN DEPARTMENT ON(DEPT_CODE = DEPT_ID);
```

EMP_ID	EMP_NAME	JOB_CODE	JOB_NAME
1 200	선동일	J1	대표
2 201	송종기	J2	부사장
3 202	노용철	J2	부사장
4 203	송은희	J4	차장
5 204	유재식	J3	부장
6 205	정중하	J3	부장
7 206	박나라	J7	사원
8 207	하미유	J5	과장
9 208	김해솔	J5	과장
10 209	심봉선	J3	부장
11 210	윤은해	J7	사원
12 211	전형돈	J6	대리
13 212	장프위	J6	대리
14 213	하동운	J6	대리
15 214	방명수	J7	사원
16 215	대복존	J5	과장
17 216	차태연	J6	대리
18 217	전지연	J6	대리
19 218	이오리	J7	사원
20 219	임시환	J4	차장
21 220	이종석	J4	차장
22 221	유하진	J4	차장
23 222	이태림	J6	대리

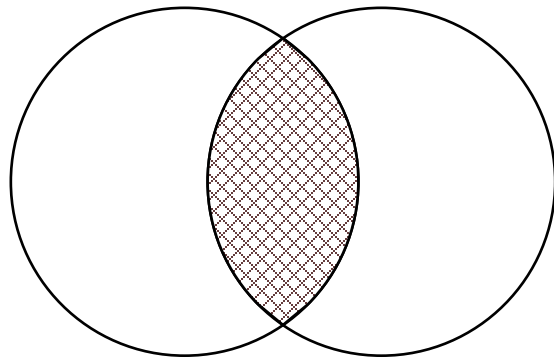
EMP_ID	EMP_NAME	DEPT_CODE	DEPT_TITLE
1 200	선동일	D9	총무부
2 201	송종기	D9	총무부
3 202	노용철	D9	총무부
4 203	송은희	D6	해외영업2부
5 204	유재식	D6	해외영업2부
6 205	정중하	D6	해외영업2부
7 206	박나라	D5	해외영업1부
8 207	하미유	D5	해외영업1부
9 208	김해솔	D5	해외영업1부
10 209	심봉선	D5	해외영업1부
11 210	윤은해	D5	해외영업1부
12 211	전형돈	D8	기술지원부
13 212	장프위	D8	기술지원부
14 214	방명수	D1	인사관리부
15 215	대복존	D5	해외영업1부
16 216	차태연	D1	인사관리부
17 217	전지연	D1	인사관리부
18 219	임시환	D2	회계관리부
19 220	이종석	D2	회계관리부
20 221	유하진	D2	회계관리부
21 222	이태림	D8	기술지원부

▶ INNER JOIN과 OUTER JOIN

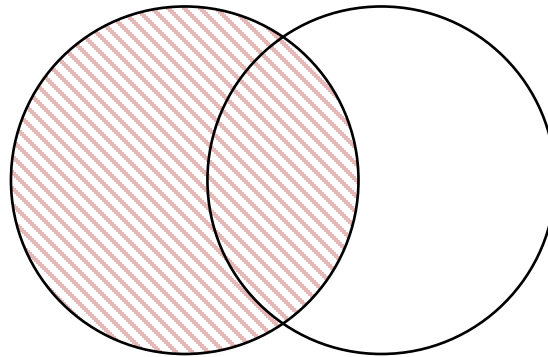
기본적으로 JOIN은 INNER JOIN이며

두 개 이상의 테이블을 조인할 때 일치하는 값이 없는 행은 조인에서 제외됨

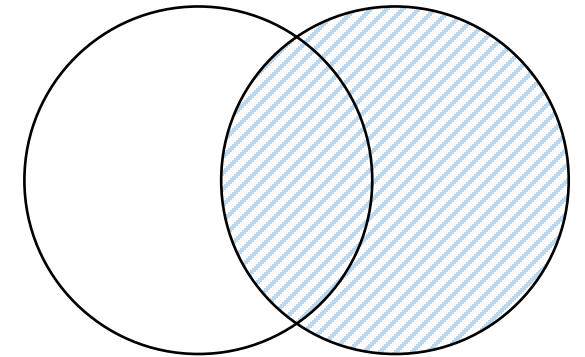
OUTER JOIN은 일치하지 않은 값도 포함이 되며 반드시 OUTER JOIN 명시



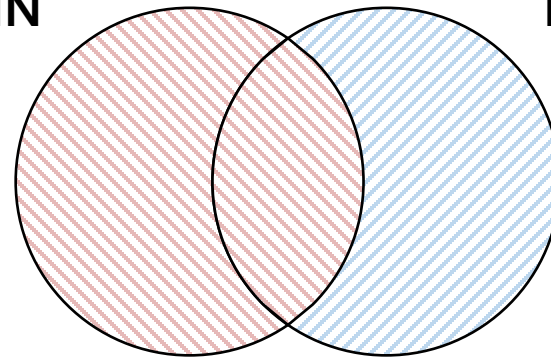
INNER JOIN



LEFT OUTER JOIN



RIGHT OUTER JOIN



FULL OUTER JOIN

▶ INNER JOIN과 OUTER JOIN

✓ 예시

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE
JOIN DEPARTMENT
ON (DEPT_CODE = DEPT_ID);
```

EMP_NAME	DEPT_TITLE
1 선동일	총무부
2 송중기	총무부
3 노용철	총무부
4 송은희	해외영업2부
5 유재식	해외영업2부
6 정중하	해외영업2부
7 박나라	해외영업1부
8 하미유	해외영업1부
9 김해솔	해외영업1부
10 심봉선	해외영업1부
11 윤은해	해외영업1부
12 전형돈	기술지원부
13 장프위	기술지원부
14 방명수	인사관리부
15 대복훈	해외영업1부
16 차태연	인사관리부
17 전지연	인사관리부
18 임시환	회계관리부
19 이종석	회계관리부
20 유하진	회계관리부
21 이태림	기술지원부

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE
LEFT JOIN DEPARTMENT
ON (DEPT_CODE = DEPT_ID);
```

EMP_NAME	DEPT_TITLE
1 전지연	인사관리부
2 차태연	인사관리부
3 방명수	인사관리부
4 유하진	회계관리부
5 이종석	회계관리부
6 임시환	회계관리부
7 대복훈	해외영업1부
8 윤은해	해외영업1부
9 심봉선	해외영업1부
10 김해솔	해외영업1부
11 하미유	해외영업1부
12 박나라	해외영업1부
13 정중하	해외영업2부
14 유재식	해외영업2부
15 송은희	해외영업2부
16 이태림	기술지원부
17 장프위	기술지원부
18 전형돈	기술지원부
19 노용철	총무부
20 송중기	총무부
21 선동일	총무부
22 이오리	(null)
23 하동운	(null)

▶ INNER JOIN과 OUTER JOIN

✓ OUTER JOIN 종류

1. LEFT OUTER JOIN

합치기에 사용한 두 테이블 중 왼쪽에 기술된 테이블의 컬럼 수를 기준으로 JOIN할 때

2. RIGHT OUTER JOIN

합치기에 사용한 두 테이블 중 오른쪽에 기술된 테이블의 컬럼 수를 기준으로 JOIN할 때

3. FULL OUTER JOIN

합치기에 사용한 두 테이블이 가진 모든 행을 결과에 포함시킬 때

▶ INNER JOIN과 OUTER JOIN

✓ 예시

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE
RIGHT JOIN DEPARTMENT
ON (DEPT_CODE = DEPT_ID);
```

EMP_NAME	DEPT_TITLE
1 선동일	총무부
2 송중기	총무부
3 노웅철	총무부
4 송은희	해외영업2부
5 유재식	해외영업2부
6 정중하	해외영업2부
7 박나라	해외영업1부
8 하미유	해외영업1부
9 김해솔	해외영업1부
10 심봉선	해외영업1부
11 윤은혜	해외영업1부
12 전형돈	기술지원부
13 장쯔위	기술지원부
14 방영수	인사관리부
15 대복훈	해외영업1부
16 차태연	인사관리부
17 전지연	인사관리부
18 임시환	회계관리부
19 이종석	회계관리부
20 유하진	회계관리부
21 이태림	기술지원부
22 (null)	해외영업3부
23 (null)	마케팅부
24 (null)	국내영업부

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE
FULL JOIN DEPARTMENT
ON (DEPT_CODE = DEPT_ID);
```

EMP_NAME	DEPT_TITLE
1 선동일	총무부
2 송중기	총무부
3 노웅철	총무부
4 송은희	해외영업2부
5 유재식	해외영업2부
6 정중하	해외영업2부
7 박나라	해외영업1부
8 하미유	해외영업1부
9 김해솔	해외영업1부
10 심봉선	해외영업1부
11 윤은혜	해외영업1부
12 전형돈	기술지원부
13 장쯔위	기술지원부
14 하동운	(null)
15 방영수	인사관리부
16 대복훈	해외영업1부
17 차태연	인사관리부
18 전지연	인사관리부
19 이오리	(null)
20 임시환	회계관리부
21 이종석	회계관리부
22 유하진	회계관리부
23 이태림	기술지원부
24 (null)	해외영업3부
25 (null)	마케팅부
26 (null)	국내영업부

▶ INNER JOIN과 OUTER JOIN

✓ 오라클 전용 OUTER JOIN

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE, DEPARTMENT
WHERE DEPT_CODE(+) = DEPT_ID;
```

EMP_NAME	DEPT_TITLE
1 선동일	총무부
2 송종기	총무부
3 노용철	총무부
4 송은희	해외영업2부
5 유재식	해외영업2부
6 정중하	해외영업2부
7 박나라	해외영업1부
8 하미유	해외영업1부
9 김해솔	해외영업1부
10 심봉선	해외영업1부
11 윤은해	해외영업1부
12 전형돈	기술지원부
13 장프위	기술지원부
14 방명수	인사관리부
15 대북훈	해외영업1부
16 차태연	인사관리부
17 전지연	인사관리부
18 임시환	회계관리부
19 이종석	회계관리부
20 유하진	회계관리부
21 이태림	기술지원부
22 (null)	해외영업3부
23 (null)	마케팅부
24 (null)	국내영업부

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE, DEPARTMENT
WHERE DEPT_CODE(+) = DEPT_ID(+);
```

* 에러, (+)는 한 쪽에만 사용 가능

▶ CROSS JOIN

카테시안 곱(Cartesian Product)라고도 하며

조인되는 테이블의 각 행들이 모두 매핑된 데이터가 검색되는 조인 방법

검색되는 데이터 수는 '행의 컬럼 수 * 또 다른 행의 컬럼 수'로 나옴

✓ 예시

```
SELECT EMP_NAME, DEPT_TITLE
FROM EMPLOYEE
CROSS JOIN DEPARTMENT;
```

EMP_N...	DEPT_TITLE
1 선동일	인사관리부
2 송중기	인사관리부
3 노웅철	인사관리부
4 송은희	인사관리부
5 유재식	인사관리부
6 정중하	인사관리부
7 박나라	인사관리부
8 하미유	인사관리부
9 김해솔	인사관리부
10 심봉선	인사관리부
11 윤은혜	인사관리부
.	
.	
.	
205 비봉석	총무부
206 유하진	총무부
207 이태림	총무부

▶ NON_EQU JOIN

지정한 컬럼 값이 일치하는 경우가 아닌 값의 범위에 포함되는 행들을 연결하는 방식

✓ 예시

```
SELECT EMP_NAME, SALARY, E.SAL_LEVEL
```

```
FROM EMPLOYEE E
```

```
JOIN SAL_GRADE S ON (SALARY BETWEEN MIN_SAL AND MAX_SAL);
```

	EMP_NAME	SALARY	SAL_LEVEL
1	선동일	8000000	S1
2	송종기	6000000	S1
3	노웅철	3700000	S4
4	유재식	3400000	S4
5	정중하	3900000	S4
6	심봉선	3500000	S4
7	대북훈	3760000	S4
8	전지연	3660000	S4
9	송은희	2800000	S5
10	하미유	2200000	S5
11	김해술	2500000	S5
12	윤은해	2000000	S5
13	저희도	2000000	S5

▶ SELF JOIN

두 개 이상의 서로 다른 테이블을 연결하는 것이 아닌 같은 테이블을 조인하는 것

✓ 예시

```
SELECT E.EMP_ID, E.EMP_NAME 사원이름, E.DEPT_CODE, E.MANAGER_ID,
       M.EMP_NAME 관리자이름
FROM EMPLOYEE E, EMPLOYEE M
WHERE E.MANAGER_ID = M.EMP_ID;
```

	EMP_ID	사원이름	DEPT_CODE	MANAGER_ID	관리자이름
1	214	방명수	D1	200	선동일
2	211	전형돈	D8	200	선동일
3	207	하미유	D5	200	선동일
4	204	유재식	D6	200	선동일
5	201	송종기	D9	200	선동일
6	202	노웅철	D9	201	송종기
7	205	정중하	D6	204	유재식
8	203	송은희	D6	204	유재식
9	210	윤은해	D5	207	하미유
10	209	심봉선	D5	207	하미유
11	208	김해술	D5	207	하미유
12	206	박나라	D5	207	하미유
13	212	장프위	D8	211	전형돈
14	217	전지연	D1	214	방명수
15	216	차태연	D1	214	방명수

▶ 다중 JOIN

하나 이상의 테이블에서 데이터를 조회하기 위해 사용하고 수행 결과는 하나의 Result Set으로 나옴

✓ 예시

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, DEPT_CODE, DEPT_TITLE, LOCAL_NAME
FROM EMPLOYEE
```

```
JOIN DEPARTMENT ON (DEPT_CODE = DEPT_ID)
```

```
JOIN LOCATION ON (LOCATION_ID = LOCAL_CODE);
```

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, DEPT_CODE, DEPT_TITLE, LOCAL_NAME
FROM EMPLOYEE
```

```
JOIN LOCATION ON (LOCATION_ID = LOCAL_CODE)
```

```
JOIN DEPARTMENT ON (DEPT_CODE = DEPT_ID);
```

* 예러, 다중 조인의 경우 조인 순서 매우 중요

EMP_ID	EMP_NAME	DEPT_CODE	DEPT_TITLE	LOCAL_NAME
1 200	선동일	D9	총무부	ASIA1
2 201	송중기	D9	총무부	ASIA1
3 202	노웅철	D9	총무부	ASIA1
4 203	송은희	D6	해외영업2부	ASIA3
5 204	유재식	D6	해외영업2부	ASIA3
6 205	정중하	D6	해외영업2부	ASIA3
7 206	박나라	D5	해외영업1부	ASIA2
8 207	하미유	D5	해외영업1부	ASIA2
9 208	김해솔	D5	해외영업1부	ASIA2
10 209	심봉선	D5	해외영업1부	ASIA2
11 210	윤은혜	D5	해외영업1부	ASIA2
12 211	전형돈	D8	기술지원부	EU
13 212	장조위	D8	기술지원부	EU
14 214	방명수	D1	인사관리부	ASIA1
15 215	대복훈	D5	해외영업1부	ASIA2
16 216	차태연	D1	인사관리부	ASIA1
17 217	전지연	D1	인사관리부	ASIA1
18 219	임시환	D2	회계관리부	ASIA1
19 220	이중석	D2	회계관리부	ASIA1
20 221	유하진	D2	회계관리부	ASIA1
21 222	이태림	D8	기술지원부	EU