



데이터베이스 Database

09

조인 연산

JOIN,
CARTESIAN PRODUCT,
EQUI JOIN, NON EQUI JOIN,
OUTER JOIN,
SELF JOIN

JOIN

- 두 개 이상의 테이블을 서로 연결하는데 사용되는 기법
- 테이블들은 특정 규칙에 따라 서로 상호 관계를 가짐
- 조인 종류

조인 기법	설명
카티션 곱(Cartesian Product)	모든 행에 대해서 조인
동등 조인(Equi Join)	조인 조건이 정확히 일치할 때 조회
비동등 조인(Non Equi Join)	조인 조건이 정확히 일치하지 않는 경우 조회
외부 조인(Outer Join)	조인 조건이 정확히 일치하지 않아도 모두 조회
자체 조인(Self Join)	자체 테이블에서 조인하여 조회

- 카티션 곱(Cartesian Product)
 - 공통되는 컬럼 없이 조인 조건이 없어서 모든 데이터가 조회

```
SELECT *  
FROM employees;
```

```
SELECT *  
FROM departments;
```

```
SELECT *  
FROM employees, departments;
```

JOIN

- 동등 조인(Equi Join)
 - 조인하는 테이블에서 조인 조건이 일치하는 것만 조회
 - 내부 조인이라고도 부름

```
SELECT *  
FROM jobs, job_history  
WHERE jobs.job_id = job_history.job_id;
```

```
SELECT *  
FROM countries C, locations L  
WHERE C.country_id = L.country_id
```

```
SELECT *  
FROM employees E, departments D  
WHERE E.department_id = D.department_id;
```

- 비동등 조인(Non Equi Join)
 - 테이블의 동일한 컬럼 없이 다른 조건으로 조인하는 방법

```
SELECT *  
FROM employees E, jobs J  
WHERE E.salary BETWEEN J.min_salary AND J.max_salary;
```

```
SELECT E.first_name, E.hire_date, H.start_date, H.end_date  
FROM employees E, job_history H  
WHERE E.hire_date BETWEEN H.start_date AND H.end_date;
```

JOIN

- 외부 조인(Outer Join)

- 조인하는 테이블에서 조인 조건을 만족하지 않는 행도 출력
- 동등 조인 조건을 만족하지 못하고 누락된 행을 출력할 때 사용

```
SELECT *  
FROM jobs J, job_history H  
WHERE J.job_id = H.job_id(+);
```

```
SELECT *  
FROM countries C, locations L  
WHERE C.country_id = L.country_id(+);
```

```
SELECT *  
FROM employees E, departments D  
WHERE E.department_id(+) = D.department_id;
```

- 자체 조인(Self Join)

- 자기 자신의 테이블과 조인하는 방법

```
SELECT E.first_name, E.last_name,  
       M.first_name, M.last_name  
FROM employees E, employees M  
WHERE E.manager_id = M.employee_id;
```

[실습] JOIN

- countries 테이블과 locations 테이블을 country_id를 기준으로 조인하여 country_name, state_province, street_address를 조회

- jobs 테이블과 job_history 테이블을 job_id를 기준으로 조인하여 job_id, job_title, start_date, end_date를 조회

- employees 테이블과 departments 테이블을 department_id 기준으로 조인하고, employees 테이블과 jobs 테이블을 job_id 기준으로 조인하여 first_name, last_name, department_name, job_title을 조회

[실습] JOIN

- countries 테이블과 locations 테이블을 locations의 country_id를 기준으로 외부 조인하여 country_id, country_name, city를 조회

- employees 테이블과 departments 테이블을 departments 테이블의 department_id를 기준으로 외부 조인하여 employee_id, first_name, last_name, department_name을 employee_id를 기준으로 정렬하여 조회

- employees 테이블을 manager_id와 employee_id를 기준으로 자체 조인한 뒤에 직원의 first_name과 last_name을 결합하고 관리자의 first_name과 last_name을 결합하여 employee_id를 기준으로 정렬하여 조회



이수안 컴퓨터 연구소

suan computer laboratory