



데이터베이스 Database

SQL과 데이터 조회

SQL
SELECT 문



- SQL(Structured Query Language)
- 관계형 데이터베이스의 조작과 관리에 사용되는 데이터베이스 질의용 언어
- IBM DB2, 마이크로소프트 Access와 SQL Server, Oracle, Sybase, Informix 등에서 구조화 질의어로 널리 사용
- 원하는 데이터가 무엇인지만 기술하고 비절차적 언어
- SQL 특징
 - 쉬운 문법
 - 표준 언어 사용
 - 데이터 검색, 조작 정의에 용이
 - 실행 순서와 상관없이 처리 가능
- SQL 활용 분야
 - 데이터 조회, 가공, 분석
 - 응용 프로그램 개발
 - SAS, SAP, OLAP 프로그램
 - Python, R 언어와 연계

SQL 분류

- DML(Data Manipulation Language)
 - 데이터 조작 언어
 - 데이터를 조작(선택, 삽입, 수정, 삭제)하는 데 사용되는 언어
 - DML 구문이 사용되는 대상은 테이블의 행
 - DML 사용하기 위해서는 꼭 그 이전에 테이블이 정의되어 있어야 함
 - SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE 구문
- DDL(Data Definition Language)
 - 데이터 정의 언어
 - 데이터베이스, 테이블, 뷰, 인덱스 등의 데이터베이스 개체를 생성/삭제/변경하는 역할
 - DDL은 트랜잭션 발생시키지 않음
 - CREATE, DROP, ALTER 구문
 - ROLLBACK이나 COMMIT 사용 불가
- DCL(Data Control Language)
 - 데이터 제어 언어
 - 사용자에게 어떤 권한을 부여하거나 빼앗을 때 주로 사용하는 구문
 - GRANT, REVOKE 구문
- TCL(Transaction Control Language)
 - 트랜잭션이 발생하는 SQL
 - 테이블의 데이터를 변경(입력/수정/삭제)할 때 실제 테이블에 완전히 적용하지 않고, 임시로 적용시키며 취소 가능
 - DML에서 실행한 사항을 관리
 - COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT 구문

데이터 조회: SELECT

- 데이터베이스 내 테이블에서 원하는 데이터를 조회 및 분석하는데 사용되며, 일반적으로 가장 많이 사용되는 구문

- 테이블 전체 조회(SELECT *)

```
SELECT *  
FROM departments;
```

- 특정 컬럼만 조회(SELECT 열 이름)

- 테이블에서 필요한 열만 조회
- 여러 개의 열을 가져오고 싶을 때는 콤마로 구분
- 열 이름의 순서는 출력하고 싶은 순서대로 배열

```
SELECT department_id, department_name  
FROM departments;
```

- 별칭 사용하기(SELECT 열 이름 AS 별칭)

- 열 이름을 다른 별칭으로 표시

```
SELECT department_id AS 부서ID, department_name AS 부서이름  
FROM departments;
```

- 중복 제외(SELECT DISTINCT)

- 중복된 것은 제외해서 출력
- 테이블의 크기가 클수록 효율적임

```
SELECT DISTINCT location_id  
FROM departments;
```

데이터 조회: SELECT

- 연결 연산자(||)
 - 컬럼이나 문자열을 연결할 때 사용

```
SELECT department_id || department_name  
FROM departments;
```

```
SELECT 'Department of ' || department_name  
FROM departments;
```

```
SELECT 'Department of ' || department_name AS 부서이름  
FROM departments;
```

- 산술연산자

연산자	설명
+	덧셈
-	뺄셈
*	곱셈
/	나눗셈

```
SELECT first_name, last_name, salary + 500  
FROM employees;
```

```
SELECT first_name, last_name, salary - 500  
FROM employees;
```

```
SELECT first_name, last_name, salary * 1.1  
FROM employees;
```

```
SELECT first_name, last_name, salary / 1.2  
FROM employees;
```

[실습] 데이터 조회: SELECT

- countries 테이블 조회

- countries 테이블에서 country_id와 country_name 컬럼만 조회

- countries 테이블에서 컬럼명 country_id를 국가ID, country_name를 국가명으로 조회

- countries 테이블에서 region_id를 중복제외하고 조회

- countries 테이블에서 country_name과 country_id를 연결하여 조회

[실습] 데이터 조회: SELECT

- locations 테이블에서 street_address와 city 컬럼만 조회

- jobs 테이블에서 job_id와 job_title 컬럼만 조회

- jobs 테이블에서 job_title, min_salary, max_salary 컬럼을
최소연봉과 최대연봉을 10% 인상된 상태로 조회

- employees 테이블에서 first_name과 last_name을 연결하고
컬럼명을 이름으로 조회

- employees 테이블에서 job_id를 중복제외하고 조회



이수안 컴퓨터 연구소

suan computer laboratory