



SQL

☰ 태그	DB
☰ 주차	1주차



목차

1. SQL

1-1. SQL이란?

1-2. 특징

1-3. 장단점

1) 장점

2) 단점

1-4. 명령어

1) DML

2) DDL

3) DCL

4) TCL

2. DBMS (Database Management System)

2-1. 자주 사용하는 DBMS

1) Oracle

2) MySQL

3) PostgreSQL

4) MSSQL (Microsoft SQL Server)

1. SQL

1-1. SQL이란?

- Structured Query Language
- 데이터베이스에서 데이터를 추출하고 조작하는 데에 사용하는 **데이터 처리 언어**

- 명령어를 이용해서 결과를 도출하는 것이 아니라, 원하는 결과를 명시하고 그 결과를 얻는 방식의 **선언적 언어**(Declarative Language)

1-2. 특징

- 데이터의 **삽입, 수정, 삭제, 검색 및 관리**를 위한 다양한 기능 제공
- 테이블, 뷰, 인덱스 등 DB의 구조를 정의하는 명령어(DDL) 제공
- 대부분의 RDBMS에서 사용 가능하며, 다수의 사용자가 동시에 접근/처리 가능
- DB에 대한 보안 기능 제공

1-3. 장단점

1) 장점

- 직관적인 구문과 명령어로 정보 검색 및 조작 가능
- 중복 데이터를 방지하고, 데이터간의 관계를 설정해 데이터 일관성 유지 가능
- 데이터 암호화, 접근 권한 관리, 로그인 인증 등의 기능으로 데이터 보안 유지 가능
- 데이터를 효율적으로 관리하고, 인덱스, 뷰 등으로 검색 및 분석 빠르게 가능

2) 단점

- 복잡한 쿼리
 - 다중 조인, 서브쿼리, 윈도우 함수 등의 복잡한 쿼리 작성시 최적화 어려움
- 성능 이슈와 데이터 저장 용량
 - 대규모 데이터에서는 성능 저하 가능성 있음
 - 데이터 저장시 많은 용량 차지할 수 있음

1-4. 명령어

1) DML

- 데이터 조작어(Data Manipulation Language)

명령어	설명
SELECT	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터베이스에 들어 있는 데이터를 조회하거나 검색하기 위한 명령어 • RETRIEVE 라고도 함

명령어	설명
INSERT UPDATE DELETE	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스의 테이블에 들어 있는 데이터에 변형을 가하는 명령어 (데이터 삽입, 수정, 삭제)

2) DDL

- 데이터 정의어(Data Definition Language)

명령어	설명
CREATE ALTER DROP RENAME TRUNCATE	<ul style="list-style-type: none"> 테이블과 같은 데이터 구조를 정의하는데 사용되는 명령어 (생성, 변경, 삭제, 이름변경)

3) DCL

- 데이터 제어어(Data Control Language)

명령어	설명
GRANT REVOKE	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스에 접근하고 객체들을 사용하도록 권한을 주고 회수하는 명령어

4) TCL

- 트랜잭션 제어어(Transaction Control Language)

명령어	설명
COMMIT ROLLBACK SAVEPOINT	<ul style="list-style-type: none"> 논리적인 작업의 단위를 묶어서 DML에 의해 조작된 결과를 작업단위(트랜잭션) 별로 제어하는 명령어

2. DBMS (Database Management System)

- 관계형 데이터베이스를 만들고 업데이트하고 관리하는데 사용하는 프로그램

2-1. 자주 사용하는 DBMS

1) Oracle

- 대규모 기업용 DB 시스템

- 안정성과 확정성이 높음
- UNIX/LINUX 환경에서 가장 많이 사용

2) MySQL

- 오픈 소스 기반의 RDBMS
- 빠른 속도와 높은 성능 지원
- 가벼운 설치와 사용이 가능하며, 웹 애플리케이션과 소규모 비즈니스에 많이 사용

3) PostgreSQL

- 다양한 프로그래밍 언어와 연동 가능
 - C/C++, JAVA, Python, Ruby 등
- 객체 지향 기능 지원
- 사용자 정의 데이터 사용 가능
- 대규모 웹 애플리케이션 및 데이터 웨어하우스 등의 대용량 데이터 처리에 적합

4) MSSQL (Microsoft SQL Server)

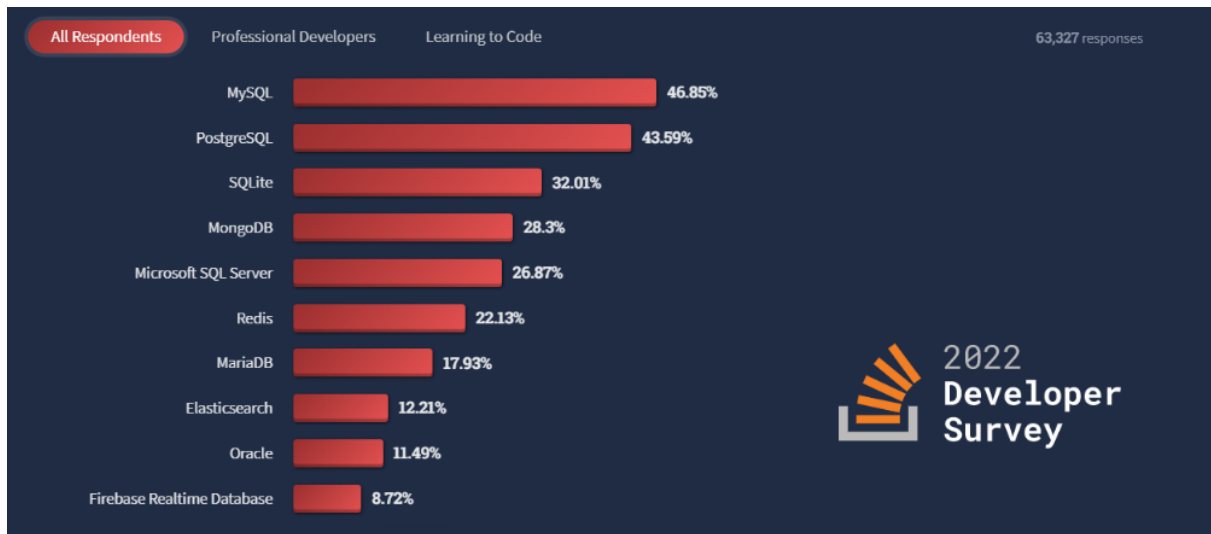
- Microsoft가 개발한 RDBMS
- 관리도구가 편리하며 호환성이 좋음
- Windows 친화적이며 기업용 솔루션으로 많이 사용



RDBMS (Relative DBMS)

관계형 데이터베이스 관리 시스템으로, 관계형 데이터베이스를 만들고 업데이트 하고 관리하는데 사용되는 프로그램.

ex) MySQL, PostgreSQL, MariaDB, MSSQL, Oracle DB



DBMS 사용도 순위(2022 기준)