

1-4. SQL 소개

홍형경

chariehong@gmail.com

2021.06

1. SQL이란

(1) SQL의 정의

- SQL: Structured Query Language의 약자, 구조화된(구조적인) 질의 언어
- RDBMS와 데이터 처리를 위해 소통하는 언어
- 데이터베이스에 있는 데이터를 관리하는데 사용하는 언어
- 집합적 언어 (C, JAVA, PYTHON같은 다른 프로그래밍 언어는 절차적 언어)
- SQL 표준이 존재

1. SQL이란

(2) SQL의 특징

- 영어 기반으로 배우고 사용하기 쉽다
- 데이터 처리(입력, 삭제, 수정) 뿐만 아니라 데이터베이스 객체(테이블, 뷰 ...) 생성, 수정시 사용
- 특정 조건에 맞는 데이터를 한 번에 처리 ➔ 집합적 언어
- 탁월한 데이터 가공 처리

1. SQL이란

(3) SQL 표준

- ANSI(미국 국가표준 협회), ISO(국제 표준화 기구)의 SQL 표준이 존재
- SQL 표준이 존재 → DBMS 종류(오라클, MySQL, MSSQL 등)에 상관없이 사용 가능
- 1986년 최초로 ANSI의 SQL-87 제정
- 상용 RDBMS 발전에 비해 표준 제정이 뒤쳐짐
- 각 RDBMS 제조사들은 새 버전 출시 때 SQL 표준에 맞추려 노력하고 있음

1. SQL이란

(3) SQL 표준

- SQL 표준이 존재 → DBMS 종류(오라클, MySQL, MSSQL 등)에 상관없이 사용 가능
- 과연 이 말이 맞을까?
 - ➔ 일부는 맞고 일부는 틀림
 - ➔ 기본적인 문법은 차이가 없으나, 세부적으로 들어가면 DBMS 종류마다 문법이 상이

1. SQL이란

(3) SQL 표준

- 2 X 3의 결과를 구하는 경우....

DBMS	SQL 구문	결과
오라클	Select 2 * 3 from dual;	6
MSSQL	Select 2 * 3;	6
MySQL (MariaDB)	Select 2 * 3;	6

2. SQL 종류

(1) SQL의 종류

- DDL : 데이터 정의어
- DML : 데이터 조작어
- TCL : 트랜잭션 제어어
- DCL : 데이터 제어어

2. SQL 종류

(2) DDL (Data Definition Language, 데이터 정의어)

- 데이터베이스 객체(테이블, 뷰, 인덱스 등)를 생성, 수정, 삭제
- **CREATE** : 객체를 생성
- **DROP** : 생성된 객체를 삭제
- **ALTER** : 생성된 객체를 수정
- **TRUNCATE TABLE** : 테이블 데이터를 삭제
- **RENAME** : 객체의 이름을 변경

2. SQL 종류

(2) DML (Data Manipulation Language, 데이터 조작어)

- 데이터를 조회, 입력, 수정, 삭제
- **SELECT** : 테이블에 저장된 데이터를 조회
- **INSERT** : 테이블에 신규 데이터 입력/저장
- **UPDATE** : 기존 데이터를 수정
- **DELETE** : 데이터를 삭제
- **MERGE**: 조건에 따라 입력과 수정을 동시에 처리

2. SQL 종류

(3) TCL (Transaction Control Language, 트랜잭션 제어어)

- 트랜잭션 처리 → 데이터 변경 작업 발생 시
- **COMMIT** : DML로 변경된(INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE) 데이터를 데이터베이스에 저장/적용
- **ROLLBACK** : DML로 변경된 데이터를 변경 이전 상태로 되돌림

2. SQL 종류

(4) DCL (Data Control Language, 데이터 제어어)

- 권한을 할당하거나 회수
- **GRANT** : 사용자에게 권한을 할당
- **REVOKE** : 할당된 권한을 사용자로부터 회수

2. SQL 종류

(5) TRUNCATE TABLE과 DELETE

- 테이블에 있는 데이터를 삭제
- TRUNCATE TABLE
 - DDL로 데이터 삭제 후 ROLLBACK으로 **원복 할 수 없음**
 - 해당 테이블 데이터 **전체 삭제**
- DELETE
 - DML로 ROLLBACK으로 삭제 이전 상태로 **원복 가능**
 - 특정 조건에 맞는 데이터 **일부만 삭제 가능** (WHERE 절)

2. SQL 종류

(6) 기타

- SQL 문장과 데이터베이스 객체명은 **대소문자 구분을 안함**
 - 테이블에 있는 **데이터 값**은 대소문자 구분을 함 (**패스워드**도 구분)
 - 데이터 디렉터리에서 저장된 객체명은 모두 대문자로 들어가 있음
- 주석 (Comments) : 주석 처리된 부분은 무시됨
 - 한 줄 주석 : **--**
 - 여러 줄 주석 : **/* */**

학습정리

- SQL의 종류는 DDL, DML, TCL, DCL 이 있다.
- DDL은 데이터베이스 객체들을 생성, 수정, 삭제 하며, DML은 실제로 데이터를 조회,입력, 수정 삭제하는 역할을 한다.
- SQL에서 가장 많이 사용되는 것은 DML이고 그 중 데이터를 조회하는 SELECT 문이 가장 많이 사용된다.

Quiz

1. SQL의 종류로는 DDL, DML, TCL, DCL이 있는데 이 중 실제로 데이터를 가공하고 처리하는 역할을 수행하는 문장은 DML 문이다.

Quiz

2. 데이터를 삭제하는 방법에는 2 가지가 있다. 하나는 TRUNCATE TABLE 문이고 다른 하나는 DELETE 문이다. 이 중 데이터를 삭제한 뒤 복구할 수 없는 문장은 TRUNCATE TABLE 문이다.