

ch2 정리

이번주: ch2-1 정리 / ch1 문제풀이

▼ SQL 기본

1. 관계형 데이터베이스 개요

- 관계형 데이터베이스: 정규화를 통한 이상현상 제거, 동시성 관리, 병행제어를 통한 동시 공유
- SQL
 - DML: 데이터 조작어 ; SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
 - DDL: 데이터 정의어 ; CREATE, ALTER, DROP, RENAME
 - DCL: 데이터 제어어 ; GRANT, REVOKE
 - TCL: 트랜잭션 제어어 ; COMMIT, ROLLBACK
- TABLE
 - 행과 칼럼의 2차원 구조를 가진 데이터 저장 장소
 - 정규화: 테이블을 분할하여 데이터의 정합성을 확보하고, 불필요한 중복을 줄이는 프로세스
- ERD: 엔티티, 관계, 속성으로 구성

2. DDL

- 데이터 유형
 - CHAR: 고정 길이 문자열
 - VARCHAR: 가변 길이 문자열
 - NUMBRIC: 숫자 정보
 - DATETIME: 날짜와 시각 정보
- CREATE TABLE
 - 테이블명, 칼럼명: 문자로 시작(대소문자 구분 LL), 길이의 한계 존재, 예약어 LL, 특수문자는 _, \$, # 허용
 - DATETIME 유형은 별도로 크기 지정 LL, 문자 데이터는 최대 길이 표시

- CONSTRAINT(제약조건)
 - 키: PRIMARY KEY(기본키-고유키+NULL SS), UNIQUE KEY(고유키, NULL가능), FOREIGN KEY(참조 무결성 제약 옵션 선택 가능)
 - NOT NULL
 - CHECK(범위제한)
- 테이블 구조 확인
 - 오라클: DESCRIBE 테이블명; DESC 테이블명;
- CTAS(Create Table As Select)
 - Select 문장을 활용해 테이블 생성
 - 칼럼별로 데이터 유형을 재정의할 필요 없음, not null 제외한 제약조건 사라짐
- ALTER TABLE
 - ADD/DROP COLUMN: 칼럼 추가/삭제.
 - 칼럼 위치 지정 불가, 삭제 후 최소 하나 이상 칼럼 있어야 함, 복구 불가
 - MODIFY COLUMN: 칼럼 수정
 - RENAME COLUMN: oracle 등 일부에서만 동작
 - ADD/DROP CONSTRAINT: 제약조건 추가/삭제. FK조건 설정해줘야
- RENAME TABLE: sp_rename을 통해 테이블명 변경
- DROP TABLE
 - CASCADE CONSTRAINT: 참조되는 제약조건에 대해서도 삭제
 - SQL Server에서는 CASCADE 옵션이 존재하지 않으며, 삭제 전 참조하는 조건이나 테이블 우선 삭제
- TRUNCATE TABLE
 - 테이블 자체가 아닌 모든 행 제거, 저장 공간을 재사용하도록 해제
 - AUTO COMMIT (복구불가)

3. DML

- INSERT, UPDATE, DELETE: 트랜잭션 처리를 별도로 해야 함
- SELECT: 데이터 조회

- DISTINCT: 중복 제거
- 연산자
 - 합성 연산자 : '||', CONCAT(A,B)

4. TCL

- 트랜잭션: DB의 논리적 연산 단위
- COMMIT: 변경 작업 완료, DB에 반영
 - 변경된 행은 잠금이 설정되어 다른 사용자가 변경할 수 없음 → DB에 반영 시 잠금이 풀려 조작 가능
 - SQL Server: 기본적으로 AUTO COMMIT
- ROLLBACK: COMMIT 이전의 변경 사항 취소
 - COMMIT, ROLLBACK 하는 이유:
 - 데이터 무결성 보장,
 - 영구적 변경 전 데이터의 변경 사항 확인 가능
 - 논리적으로 연관된 작업을 그룹핑해 처리 가능
- SAVEPOINT: 현 시점에서 저장점까지 트랜잭션 일부만 롤백

5. Where

- 조인 조건이나 결과 제한을 위한 조건 기술
- FTS(Full Table Scan): 조건이 없는 문장, 튜닝의 1차적 검토 대상
- 비교 연산자, SQL 연산자, 논리 연산자
 - 우선순위: () → not → 비교 → and → or
- ROWNUM: 임시 일련번호, 고유한 키나 인덱스 값 생성 가능
- TOP절: 출력되는 행의 수 제한 가능.
 - PERCENT: 처음 Expression%의 행만 반환
 - WITH TIES: ORDER BY 절이 지정된 경우 사용 가능

6. 함수

- 내장 함수
 - 단일행 함수
 - 문자형, 숫자형, 날짜형, 변환형, NULL 관련

- SELECT, WHERE, ORDER BY 절에 사용 가능
- SUBSTR(str, m, n): m 위치에서 n개의 문자 길이
- CEIL: 최소 정수, FLOOR: 최대 정수, ROUND: 반올림, TRUNC: 버림
- 명시적 변환, 암시적 변환(자동)
- NVL, ISNULL: null이면 두 번째 출력
- NULLIF: 같으면 null, 다르면 첫 번째 출력
- COALESCE: null이 아닌 최초의 표현식
- 다중행 함수
 - 집계 함수: SUM, COUNT, AVG 등
 - 통계 정보: null 제외하고 수행함
 - 그룹 함수
 - GROUP BY: 별칭 사용 불가능
 - HAVING: 집계 함수 사용 가능
 - ORDER BY: oracle에서는 NULL을 가장 큰 값으로 간주, 별칭 사용 가능, 집계 함수 사용 가능
 - 윈도우 함수
- 사용자 정의 함수
 - FROM-WHERE-GROUP BY-HAVING-SELECT-ORDER BY

7. Join

- EQUI JOIN(등가조인)
 - 두 칼럼 값이 정확하게 일치하는 경우
 - WHERE 절에 '=' 연산자 사용
- NON EQUI JOIN(비등가조인)
 - 두 칼럼 값이 정확하게 일치하지 않는 경우
 - WHERE 절에 BETWEEN, >, ≤ 등 연산자 사용