

SQL Pogramming

- Day 1 -

2023. 04

목차

Day 1. 데이터베이스와 SQL

Day 2. 테이블 / 인덱스

Day 3. DDL / DML / DCL / TCL

Day 4. SELECT 기본문형 익히기1

Day 5. SELECT 기본문형 익히기2

Day 6. 서브쿼리 / 스칼라쿼리

Day 7. 뷰 / 인라인뷰

Day 8. 내장함수 일반

Day 9. 내장함수 CASE

Day 10. 조인 기본

Day 11. 조인 활용1

Day 12. 조인 활용2

Day 13. 데이터 압축하기1

Day 14. 데이터 압축하기2

Day 15. 데이터 늘리기1

Day 16. 데이터 늘리기2

Day 17. 인덱스 이해하기

Day 18. SELECT 중요성

Day 19. 분석함수1

Day 20. 분석함수2

Day 21. 분석함수3

Day 22. 실전연습1

Day 23. 실전연습2

Day 24. 프로시저 만들기1

Day 25. 프로시저 만들기2

Day 26. SQL 리뷰하기

■ 데이터베이스 (DB)

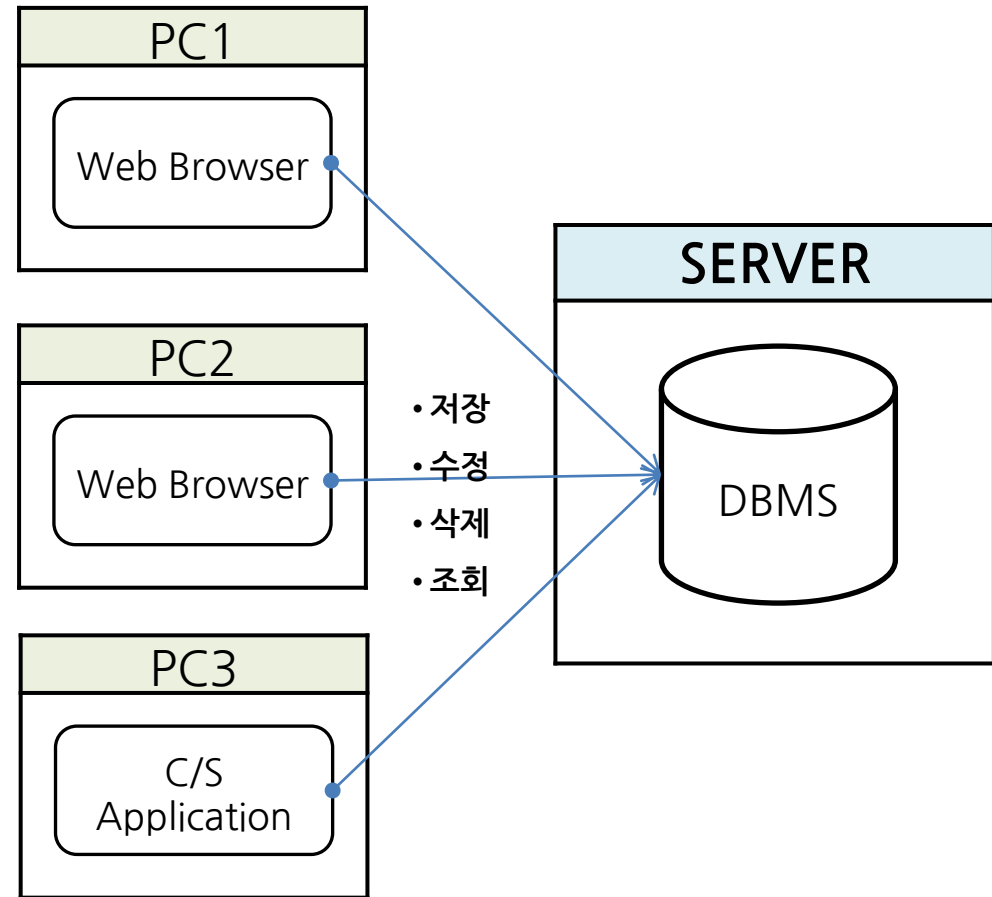
- ▶ DataBase
- ▶ 특정 기업이나 조직 또는 개인이 필요에 의해 데이터를 일정한 형태로 저장해 놓고 관리하는 것을 의미

■ 데이터베이스관리시스템 (DBMS)

- ▶ DataBase Management System
- ▶ 효율적인 데이터의 관리 뿐만 아니라 애기치 못한 사건으로 인한 데이터의 손상을 피하고 필요시 필요한 데이터를 복구하기 위한 강력한 기능을 제공하는 소프트웨어

■ 관계형데이터베이스관리시스템 (RDBMS)

- ▶ 정규화를 통한 합리적인 테이블 모델링을 통해 데이터 이상 현상을 제거하고 데이터 중복을 피할 수 있으며, 동시성 관리, 병행 제어를 통해 많은 사용자들이 동시에 데이터를 공유 및 조작할 수 있는 기능을 제공
- ▶ 현재 기업에서 사용하고 있는 대부분의 데이터베이스



■ SQL을 잘 하려면?

- ▶ 데이터에 대한 두려움을 없애야 함
- ▶ 데이터 핸들링에 대한 개념과 원리를 이해해야 함
- ▶ 잘 모르거나 해결하지 못하는 것을 부끄러워 하지 말아야 함
- ▶ 하나의 SQL 문장을 던졌을 뿐이지만 데이터베이스의 옵티마이저가 내부적으로 어떤 메커니즘을 이용하여 최종적인 결과를 도출하는지가 머리 속에 그려져야 함
- ▶ 문제를 해결하고자 하는 도전의식, 끈질김, 인내심이 필요함
- ▶ 창의적이고 기발한 아이디어가 필요함 → 짧고 스마트한 SQL 문장으로 해결 가능
- ▶ 어느 정도 SQL이 익숙해지면 내가 만든 SQL의 수행 시간에 민감해야 함 → 왜 빠르지, 왜 느린지가 궁금해야 함

■ SQL을 배우면 무엇이 좋을까?

- ▶ 프로그래밍에 대한 기본 지식이 부족해도 빠르게 접근 가능함
- ▶ 다른 프로그래밍 언어에 비해 단시간에 스킬 업이 가능함
- ▶ 데이터를 조회하고 처리하는 비즈니스 로직을 심플하게 구현 가능함
- ▶ 화면(프리젠테이션)을 표현하는 프로그램도 훨씬 심플하게 구현 가능함
- ▶ 다른 사람이 만든 프로그램의 성능을 몇 배 빠르게 개선할 수 있는 희열을 느낄 수 있음
- ▶ 빠른 시간에 선배들을 따라 잡을 수 있는 언어임
- ▶ 데이터를 직접 핸들링 할 수 있으므로 스스로 복잡한 데이터 분석도 가능해 짐

■ 모델링 (Modeling)

- ▶ 개념적/논리적 모델링
 - 업무 파악을 통해 ENTITY, ATTRIBUTE 등을 식별하고 ENTITY간의 관계를 다이어그램 형태로 표시
- ▶ 물리적 모델링
 - 개념/논리 모델링 결과를 더욱 구체화 및 발전시켜서 테이블, 컬럼으로 확정하고 관계를 다이어그램 형태로 표시 (정규화 적용, PRIMARY KEY / FOREIGN KEY 지정 등)

■ SQL (Structured Query Language)

- ▶ 관계형 데이터베이스를 조작할 수 있는 유일한 언어
- ▶ 다른 개발언어에 비해 기초 단계 학습은 쉬워 보이나 업무에서 활용하는 복잡한 SQL을 구사하기 위해서는 고급SQL의 구사능력이나 SQL 튜닝의 중요성이 높음
- ▶ 벤더들마다 해당 벤더의 데이터베이스에서만 사용할 수 있는 SQL 명령어들이 있으나 ANSI 표준을 따르는 명령어들이 대다수이므로 안심해도 됨

■ SQL의 특징

- ▶ 단순한 스크립트가 아니라 다른 개발 언어처럼 독립된 하나의 개발 언어
- ▶ 수학의 집합 논리에 입각하여 데이터를 집합으로 취급하여 요구 집합을 추출하는 언어
- ▶ 특정 데이터들의 집합에서 필요로 하는 데이터를 꺼내서 조회하고 새로운 데이터를 입력/수정/삭제하는 행위를 통해서 사용자는 데이터베이스와 대화하게 되는데, SQL은 이러한 대화를 가능하도록 매개 역할을 함

■ SQL 이야기1 - 무엇을 배워야 하나?

- ▶ 문법?
- ▶ 함수?
- ▶ 어떤 언어 내에서 SQL 적용 방법?
- ▶ 위의 3가지 내용은 책이나 인터넷을 통해 언제든지 찾아보고 알아낼 수 있는 것
- ▶ 회사에서 진행하는 프로젝트에서 SQL 프로그래밍을 할 때 모든 문법/함수가 머릿속에 있어야 개발할 수 있는 것이 아님
- ▶ 차라리 인터넷 상에서 내가 모르는 주제의 내용을 찾을 수 있는 스마트한 질문을 잘 하는 것이 더욱 중요
- ▶ **데이터를 다루는 원리**
- ▶ 하나의 SQL 질의로 최종 결과가 나오기까지 그 중간 과정의 집합 등에서 어떤 일들이 벌어지는지를 명확히 이해하는 것이 더욱 중요

■ SQL 이야기2 - 비절차적 언어

- ▶ 여러분에게 가장 친숙한 개발 언어들은 거의 모두 절차적 언어임
- ▶ 절차적 언어라는 것은, 한 개의 프로그램 모듈 내에서 여러분이 작성하는 코드 한 줄 한 줄이 순서대로 실행 된다는 것을 의미
- ▶ 이러한 절차적 언어를 사용하는 것 만으로는 프로그램의 성능(퍼포먼스)를 향상시킬 수 없음
- ▶ SQL은 세미콜론(;)으로 끝나는 하나의 문장으로 작성
- ▶ 많은 테이블들을 참조하여 결과를 도출하는 보고서를 작성하기 위한 복잡한 SQL은 데이터베이스 내부적으로 수많은 일들이 일어남 (데이터 연결, 정렬, 압축 등)
- ▶ 예를 들면, JAVA 프로그래밍에서 FOR문을 사용하여 3중 루프 문장을 구현하는 것이 SQL의 세계에서는 3개의 테이블을 조인하는 것으로 구현할 수 있음

■ SQL 이야기3 - SQL 설계

- ▶ SQL을 작성하는데 가장 많은 시간이 소요되고 중요한 시간은 무엇일까?
- ▶ 요구사항을 명확히 이해하는가?
- ▶ 관련된 테이블들은 무엇인가?
- ▶ 각 테이블의 범위를 줄일 수 있는 조건은 무엇인가?
- ▶ 어느 단계에서 집합을 그룹핑하여 다음 단계로 넘어갈 것인가?
- ▶ 특정 단계에서 어떤 함수로 문제를 해결할 것인가?
- ▶ 특정 단계에서 해결되지 않는 사항을 어떤 **기발한 아이디어**를 제시하여 풀어나갈 것인가?
- ▶ 즉, 하나의 SQL을 작성하는 것에도 설계가 필요함
- ▶ 키보드로 타이핑을 시작하는 것이 급한 문제가 아님

■ SQL 이야기4 - SQL is APPLICATION

- ▶ 절차적 언어에 익숙하고 SQL에 대한 지식이 빈약한 개발자들의 특징이 무엇일까?
- ▶ 바로 절차적 언어에 맞게 SQL을 잘게 잘게 쪼개어 버리는 것
- ▶ FOR 루프문 안에서 1개의 SQL을 100번, 1,000번 반복하도록 개발하는 행위는 악행임
- ▶ 대부분의 개발자는 SQL을 알고 JAVA나 C++만 잘하면 자기가 고급 프로그래머라고 착각하는 경우가 많은데, 이는 JAVA나 C++의 라인 수를 늘리고 타이핑 능력만 향상시키는 것임을 알지 못함
- ▶ 약간 과장해서, 10시간 소요되는 100개의 JAVA 프로그램으로 구성된 시스템을 10분 내에 실행이 완료되는 1개의 SQL로 대체할 수 있다면 여러분은 믿을 것인가?
- ▶ 대량의 데이터를 다루는 세계에서는 프로그래머의 능력에 따라 천차만별의 결과를 얻게 됨
- ▶ 대량의 데이터를 다루는 업무를 하게 된다면 어떤 프로그램을 잘해야 할 지 알 수 있겠죠!!!

■ 상용 데이터베이스

- ▶ ORACLE
- ▶ MS-SQL
- ▶ DB2
- ▶ Sybase
- ▶ MySQL

■ 오픈소스 데이터베이스

- ▶ MySQL
- ▶ MariaDB
- ▶ PostgreSQL

Thank you !

ASETEC Location <http://www.asetec.co.kr>

본사. 경기도 성남시 분당구 성남대로 331번길 8, 킨스타워 2201호 TEL.031.609.7000 FAX.031.609.7009
부산. 부산광역시 해운대구 센텀동로 99 TEL.051.506.6352 FAX.051.504.8794