

Oracle Database 개요





✓ Data

관찰 결과로 나타난 정량적 혹은 정성적인 실제 값

√ 정보

데이터를 기반으로 의미를 부여한 것

* 에베레스트의 높이 : 8848m → Data 에베레스트는 세계에서 가장 높은 산이다. → 정보

✓ Database

한 조직에 필요한 정보를 여러 응용 시스템에서 공용할 수 있도록 논리적으로 연관된 데이터를 모으고 중복되는 데이터를 최소화하여 구조적으로 통합/저장해놓은 것

Database



√ 정의

- 1. 공용 데이터(Shared Data): 공동으로 사용되는 데이터
- 2. 통합 데이터(Integrated Data): 중복 최소화로 중복으로 인한 데이터 불일치 현상 제거
- 3. 저장 데이터(Stored Data): 컴퓨터 저장장치에 저장된 데이터
- 4. 운영 데이터(Operational Data): 조직의 목적을 위해 사용되는 데이터

✓ 특징

- 실시간 접근성(real time accessibility): 사용자가 데이터 요청 시 실시간으로 결과 서비스
- 계속적인 변화(continuous change): 데이터 값은 시간에 따라 항상 바뀜
- 동시 공유(concurrent sharing) : 서로 다른 업무 또는 여러 사용자에게 동시 공유됨
- 내용에 의한 참조(Content Reference): 사용자가 요구하는 데이터 내용으로 데이터를 찾는다.





데이터베이스에서 데이터 추출, 조작, 정의, 제어 등을 할 수 있게 해주는 데이터베이스 전용 관리 프로그램

✓ 기능

| 데이터 추출 (Retrieval) | 사용자가 조회하는 데이터 혹은 응용 프로그램의 데이터 추출 | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|
| 데이터 조작 (Manipulation) | 데이터를 조작하는 소프트웨어(응용 프로그램)가 요청하는 데이터 삽입, 수정, 삭제 작업 지원 | | | |
| 데이터 정의 (Definition) | 데이터의 구조를 정의하고 데이터 구조에 대한 삭제 및 변경 기능 수행 | | | |
| 데이터 제어 (Control) | 데이터베이스 사용자를 생성하고 모니터링하며 접근 제어 백업과 회복, 동시성 제어 등의 기능 지원 | | | |





| | Access | SQL Server | Oracle | MySQL | MariaDB | SQLite |
|------------|--------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| 제조사 | MS | MS | Oracle | Oracle | MariaDB 재단 | 리처드 힙 (오픈소스) |
| 운영체제 기반 | 윈도우 | 윈도우 | 윈도우 유닉스 리눅스 | 윈도우 유닉스 리눅스 | 윈도우 유닉스 리눅스 | 모바일OS (안드로이드, iOS등) |
| 용도 | 개인용 | 윈도우기반 기업용 | 대용량 데이터베이스 | 소용량 데이터베이스 | 소용량 데이터베이스 | 모바일전용 데이테베이스 |

▶ DBMS 변천 과정



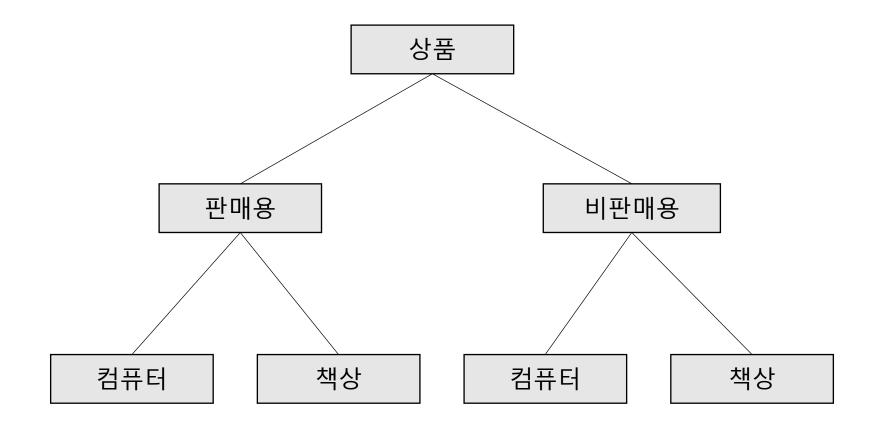
| 데이터 모델 | 1960년대 이전 | 1970년대 | 1980년대 | 1990년대 | 2000년대 | 2010년대 |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 제품 종류 | | | | | | |
| 파일시스템 | | | | | | |
| 계층 데이터 모델 | | | | | | |
| 네트워크 데이터 모델 | | | | | | |
| 관계 데이터 모델 | | | | | | |
| 객체 데이터 모델 | | | | | | |
| 객체-관계 데이터 모델 | | | | | | |





✓ 계층형 데이터베이스

트리 형태의 계층적 구조를 가진 데이터베이스로 최상위 계층의 데이터부터 검색하는 구조

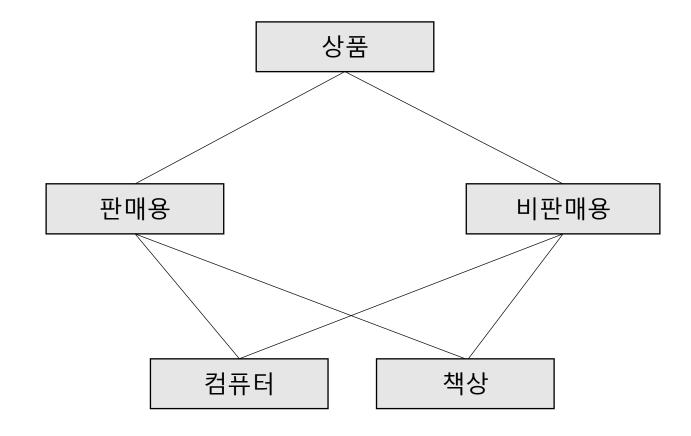






✓ 네트워크형 데이터베이스

하위 데이터들끼리의 관계까지 정의할 수 있는 구조로 설계 및 구현이 복잡하고 어려움



▶ Database 유형



✓ 관계형 데이터베이스

모든 데이터를 2차원 테이블 형태로 표현하고 테이블 사이의 비즈니스적 관계를 도출하는 구조데이터의 중복을 최소화 할 수 있으며 업무 변화에 대한 적응력 우수

테이블 명 : DEPARTMENT

| D_CODE | D_NAME |
|--------|--------|
| D1 | 전자사업부 |

테이블 명: JOB

| J_CODE | J_NAME | |
|--------|--------|--|
| J1 | 부장 | |

테이블 명 : EMPLOYEE

| NAME | J_CODE | D_CODE | AGE |
|------|--------|--------|-----|
| 홍길동 | J1 | D1 | 42 |