

Database 개요

▶ Data와 Database

✓ 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 공유할 수 있도록
논리적으로 연관된 데이터를 모으고 중복되는 데이터를 최소화하여
구조적으로 통합/저장해놓은 것

▶ Database

✓ 정의

1. 운영 데이터(Operational Data)

조직의 목적을 위해 사용되는 데이터

2. 공용 데이터(Shared Data)

공동으로 사용되는 데이터

3. 통합 데이터(Integrated Data)

중복 최소화로 중복으로 인한 데이터 불일치 현상 제거

4. 저장 데이터(Stored Data)

컴퓨터 저장장치에 저장된 데이터

▶ Database

✓ 특징

1. 실시간 접근성(real time accessibility)

사용자가 데이터 요청 시 실시간으로 결과 서비스

2. 계속적인 변화(continuos change)

데이터 값은 시간에 따라 항상 바뀜

3. 동시 공유(concurrent sharing)

서로 다른 업무 또는 여러 사용자에게 동시 공유됨

4. 내용에 따른 참조(reference by content)

데이터의 물리적 위치가 아닌 데이터 값에 따라 참조

▶ DBMS

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

▶ DBMS 종류와 특징

	Access	SQL Server	Oracle	MySQL	DB2	SQLite
제조사	MS	MS	Oracle	Oracle	IBM	리처드 힙 (오픈소스)
운영체제 기반	윈도우	윈도우	윈도우 유닉스 리눅스	윈도우 유닉스 리눅스	유닉스	모바일OS (Android, iOS등)
용도	개인용	윈도우기반 기업용	대용량 데이터 베이스	소용량 데이터 베이스	대용량 데이터 베이스	모바일전용 데이터 베이스

▶ DBMS 사용 이점

1. 데이터 독립화

데이터와 응용 프로그램을 분리시킴으로써 상호 영향 정도를 줄일 수 있음

2. 데이터 중복 최소화, 데이터 무결성 보장

중복되는 데이터를 최소화 시키면 데이터 무결성이 손상될 가능성이 줄어듦
중복되는 데이터를 최소화 시키면 필요한 저장공간의 낭비를 줄일 수 있음

3. 데이터 보안 향상

응용프로그램은 DBMS를 통해 DBMS가 허용하는 데이터에만 접근 가능
권한에 맞게 데이터 접근을 제한하거나 데이터를 암호화시켜 저장 가능

4. 관리 편의성 향상

다양한 방법으로 데이터 백업 가능
장애 발생 시 데이터 복구 가능