



01장(데이터베이스)

01. 데이터와 데이터베이스, DBMS

데이터 = 원석(가공되기 전)

정보 = 보석(가공된 후)

효율적인 데이터 관리를 위한 조건

- 데이터를 통합하여 관리
- 일관된 방법으로 관리
- 데이터 누락 및 중복 제거
- 여러 사용자(응용 프로그램 포함)가 공동으로 실시간 사용 가능

데이터베이스를 통한 데이터관리란?

- 여러 목적으로 사용할 데이터의 접근 및 관리 등의 업무를 DBMS가 전담하는 방식
- 응용프로그램 — DBMS — 데이터베이스
- 위 처럼 DBMS가 중간에서 개입하여 관리

파일 시스템 방식	DBMS데이터 관리 방식
데이터 중복	하나의 소프트웨어가 데이터를 관리하여 중복을 피함
응용 프로그램이 개별 데이터를 직접 관리	여러 응용프로그램이 하나의 DBMS로 관리되므로 동시사용이 가능

파일 시스템 방식	DBMS데이터 관리 방식
응용 프로그램이 데이터를 쓰는 방식이 각각 다름	하나의 DBMS로 관리하기 때문에 데이터의 관리 방식이 통일됨
데이터가 특정 응용프로그램에 종속 → 프로그램 변경시 사용 불가	응용프로그램과 상관없이 DBMS로 별도로 관리하기에 응용프로그램과 무관

02. 데이터의 모델

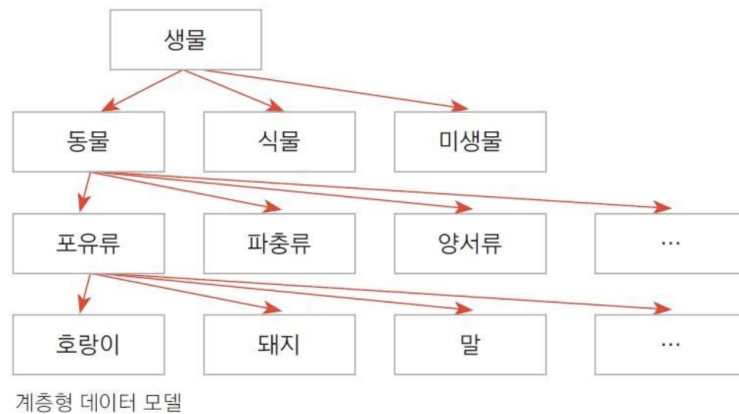
데이터 모델

- 컴퓨터에 데이터를 저장할 방식을 정의해 놓은 개념

ex) 계층형, 네트워크형, 관계형, 객체 지향형 등

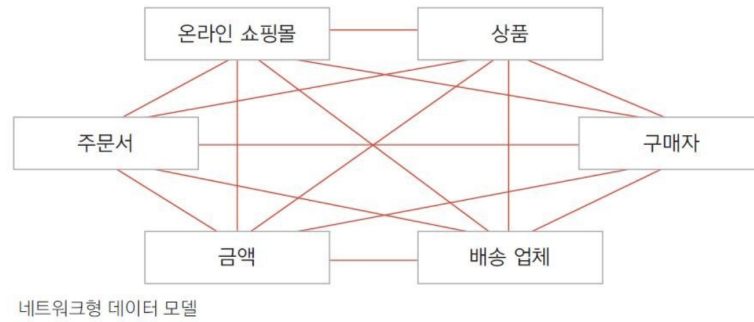
계층형 데이터 모델

- 트리(Tree)구조를 활용 → 1 : N(일 대 다)관계의 데이터 구조의 파악이 필요
- 하나의 부모는 여러 자식을 갖을 수 있지만, 하나의 자식은 여러 부모를 갖을 수 없는 단점



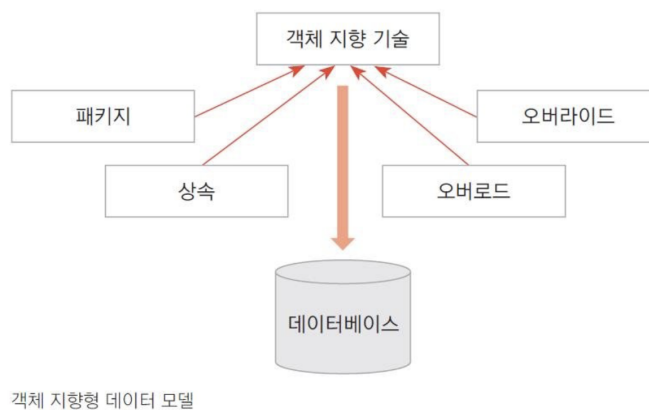
네트워크형 데이터 모델

- 그래프 구조를 기반 → 계층형과 다르게 부모를 다수로 가질 수 있음



객체 지향형 데이터 모델

- 객체 지향형 프로그래밍에서 사용하는 객체 개념을 기반으로 한 데이터 모델
- 상속, 오버로드 등 활용가능
- 이를 적용한 DBMS가 많지는 않음



관계형 데이터 모델

- 현대에 가장 많이 사용
- 데이터 간 관계에 초점을 둠
- 데이터를 일정 기준으로 나누어 관리 → 변경사항이 발생 할 때 하나하나 수정할 일이 없음

사원 정보	사원 번호	사원 이름	사원 직급	부서 이름	위치
사원 번호	0001	홍길동	과장	회계	서울
사원 이름	0002	성춘향	대리	연구	인천
사원 직급	0003	박문수	사원	운영	분당
부서 이름	0004	심청이	사원	회계	서울
위치					

데이터
중복 발생

사원 정보와 부서 정보를 하나의 데이터로 관리할 경우

사원 정보	사원 번호	사원 이름	사원 직급	부서 코드
사원 번호	0001	홍길동	과장	10
사원 이름	0002	성춘향	대리	20
사원 직급	0003	박문수	사원	30
부서 코드	0004	심청이	사원	10

부서 정보	부서 코드	부서 이름	위치
부서 코드	10	회계	서울
부서 이름	20	연구	인천
위치	30	운영	분당

부서 코드로 연결된 사원 정보 데이터와 부서 정보 데이터

- 관계형 데이터 모델의 핵심 구성 요소

이름	설명
객체(entrity)	데이터화하려는 사물, 개념 정보 단위 관계형 데이터베이스의 테이블(table) 개념과 대응되며 테이블은 릴레이션(relation)으로 표기하기도 함
속성(attribute)	객체를 구성하는 데이터의 가장 작은 논리적 단위 데이터의 종류, 특성, 상태 등을 정의 관계형 데이터베이스의 열(column) 개념과 대응됨
관계(relationship)	개체와 개체 or 속성 간의 연관성을 나타내기 위해 사용 테이블 간의 관계를 외래키(foreign key) 등으로 구현하여 사용

- 데이터의 독립성과 무결성을 확보

03. 관계형 데이터베이스와 SQL

관계형 데이터베이스

- 관계형 데이터 모델 개념을 바탕으로 데이터를 저장/관리하는 데이터베이스

- RDBMS(Realational Datebase Management System)이라고도 부름
- ex) MS-SQL, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, DB2, ORACLE

SQL??

- Structured Query Language의 약자로 “에스큐엘” or “시퀄”이라고 부름
- RDBMS에게 데이터에 관해 물어보고 결과르 얻는다