

데이터베이스 2주차 강의

데이터 베이스의 구조

스키마 : 데이터베이스에 저장되는 데이터 구조와 제약조건을 정의한 것 (설계도)

인스턴스 : 스키마에 따라 데이터베이스에 실제로 저장된 값 (저장되는 값)

! 중간고사 !

3단계 데이터베이스의 구조

외부 단계 : 개별 사용자 관점

개념 단계 : 조직 전체의 관점

내부 단계 : 저장 장치의 관점

! 중요 ! 데이터베이스를 3단계 구조로 나누고 단계별로 스키마를 유지하며 스키마 사이의 대응 관계를 정의하는 궁극적인 목적 → 데이터 독립성의 실현

각 단계별로 다른 추상화를 제공 (추상화 → 요약을 뜻 함)

내부 단계에서 외부 단계로 갈수록 추상화 레벨이 높아진다.

DBMS에 여러 개의 외부 스키마나 존재 할 수 있다.

외부 스키마를 서브 스키마라고 한다.

하나의 데이터베이스에 내부 스키마가 하나만 존재

데이터 사전 (시스템 카탈로그)

데이터베이스에 저장되는 데이터에 관한 정보를 보는 것이다.

DB를 생성할 때마다 생김

데이터베이스 사용자

데이터베이스 관리자(DBA) – 주로 DDL, DCL을 사용

DDL (데이터 정의어) : 스키마를 정의

DML (데이터 조작어) : 데이터의 삽입, 삭제, 수정, 검색

DCL (데이터 제어어) : 내부적으로 필요한 규칙

SQL : 비절차적 언어

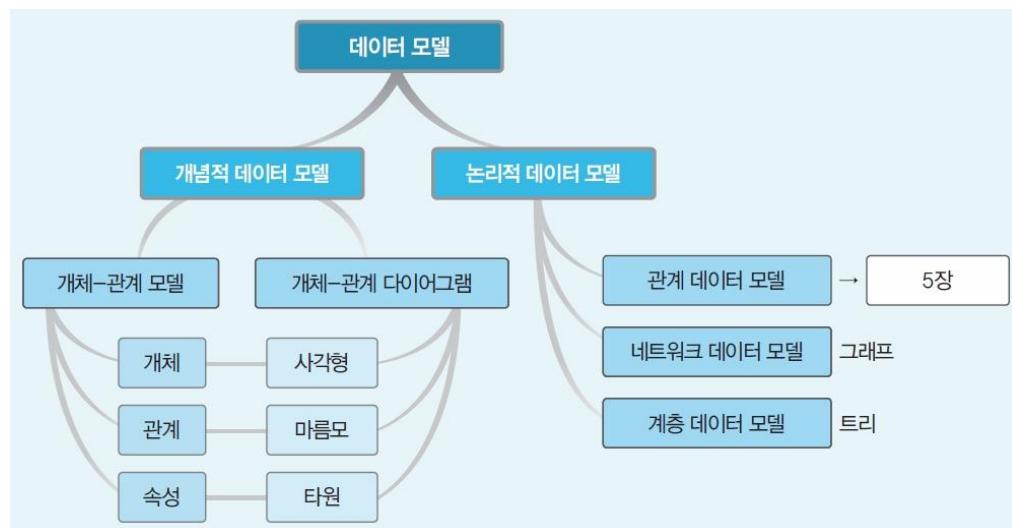
데이터베이스 관리 시스템

주요 구성 요소

- 질의 처리기
- 저장 데이터 관리자

!중요! 데이터 모델링

개체 – 사각형 / 관계 – 마름모 / 속성 – 타원



데이터 모델링 [추상화 → 요약]

현실 세계에 존재하는 데이터를 컴퓨터 세계의 데이터베이스로 옮기는 변환 과정

2단계 데이터 모델링

- 개념적 데이터 모델링
- 논리적 데이터 모델링

데이터 모델링의 구성

데이터 구조

연산 : 모든 데이터는 연산 가능

제약 조건

개체-관계 모델 (E-R model)

핵심 요소 : 개체, 속성, 관계

개체-관계 다이어그램(E-R diagram)

개체 - 관계 모델을 이용해 현실 세계를 개념적으로 모델링한 결과물을 그림으로 표현한 것

개체 (명사) : 레코드

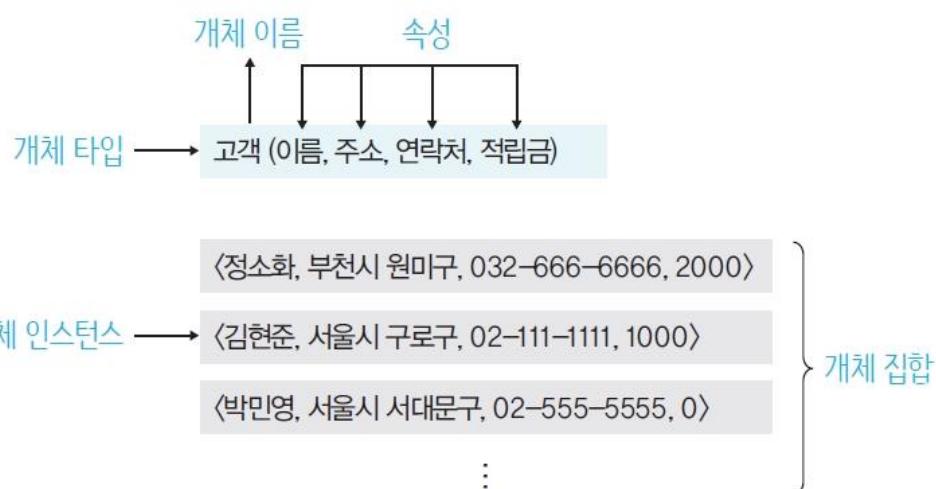


그림 4-5 개체 타입과 개체 인스턴스 예 : 고객 개체 타입과 고객 개체 인스턴스

속성 : 개체 안의 필드

- 속성 값의 개수 : 단일 값 속성 / 다중 값 속성
- 의미 분해 가능성 : 단순 속성 (나이) / 복합 속성 (생년월일)
- 기존 속성 값에서 유도 : 유도 속성 (점선으로 표현)

! 중요 ! 키 속성

각 개체 인스턴스를 식별하는 데 사용되는 속성 (주민등록번호)

중복되지 않는다.

모든 테이블에는 키 속성이 있어야 한다.

관계 : 개체와 개체가 맺고 있는 의미 있는 연관성

- 이항 관계 : 개체 타입 2개가 맺는 관계
- 삼항 관계 : 개체 타입 3개가 맺는 관계
- 순환 관계 : 개체 타입 1개가 자기 자신과 맺는 관계

중간고사 : 동사형 테이블 만들 때 신경써야 하는 이유

구매라는 테이블을 만들어야 배송을하기에 누가 무엇을 샀는지가 있어야 함

어떤 고객이 어떤 책을 구매했는지 정보가 필요함 → 중복이 생김

관계의 참여 특성

- 필수적 참여(전체 참여)
- 선택적 참여(부분 참여)

관계의 종속성

- 약한 개체 : 강한 개체에 종속되어 있다.
- 강한 개체 : 약한 개체를 지배하고 있다. (키라고 부름)

오라클 : 관계 객체형 데이터베이스