

01. 데이터 모델링의 개념

1. 데이터베이스 생명주기
2. 데이터 모델링 과정



[illegible]

지반 설계 (데이터베이스 설계)

그림 6-1 데이터 모델링의 중요성

데이터 모델링의 개념

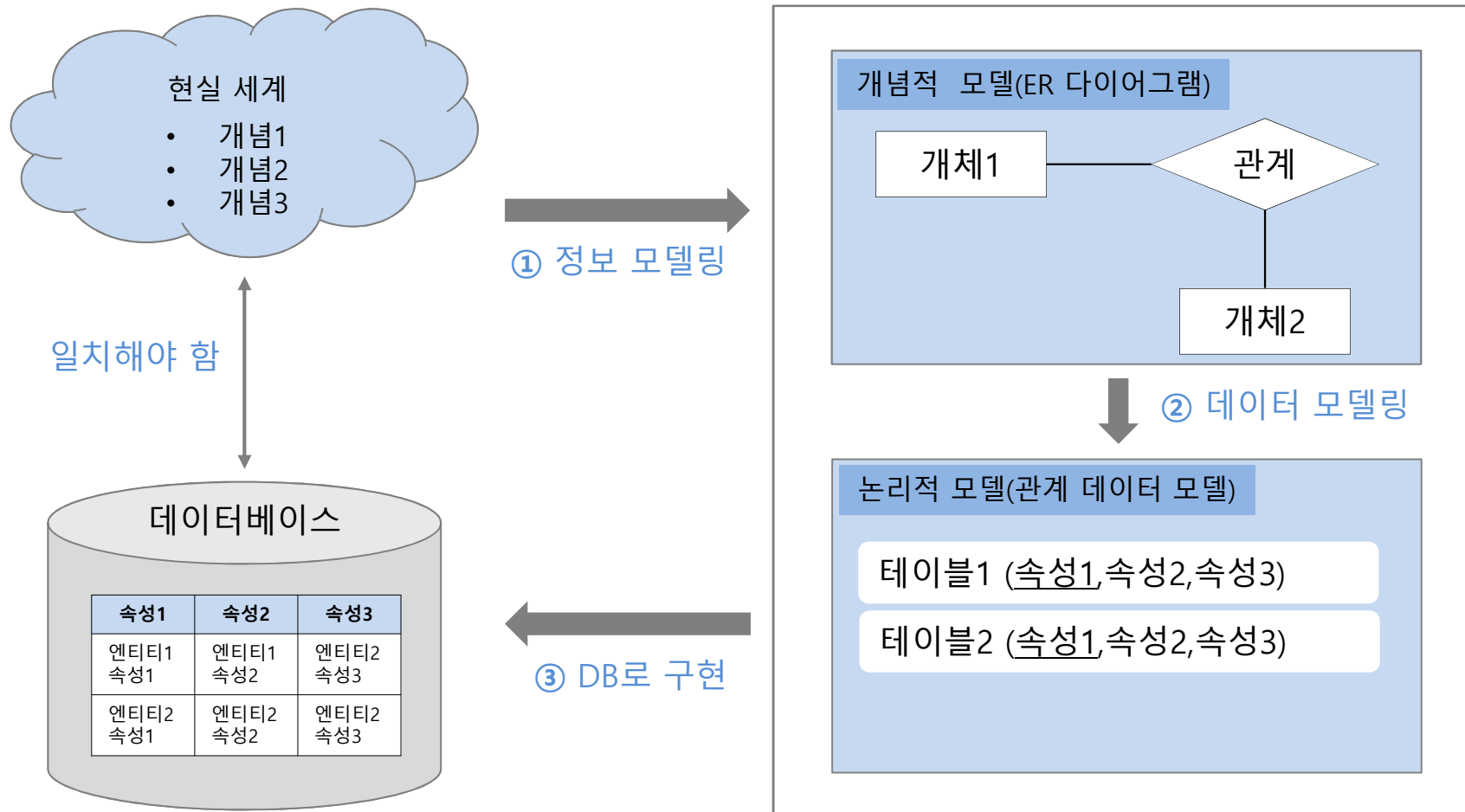


그림 6-2 데이터 모델링의 개념

1. 데이터베이스 생명주기

❖ 데이터베이스 생명주기(database life cycle)

데이터베이스의 생성과 운영에 관련된 특징

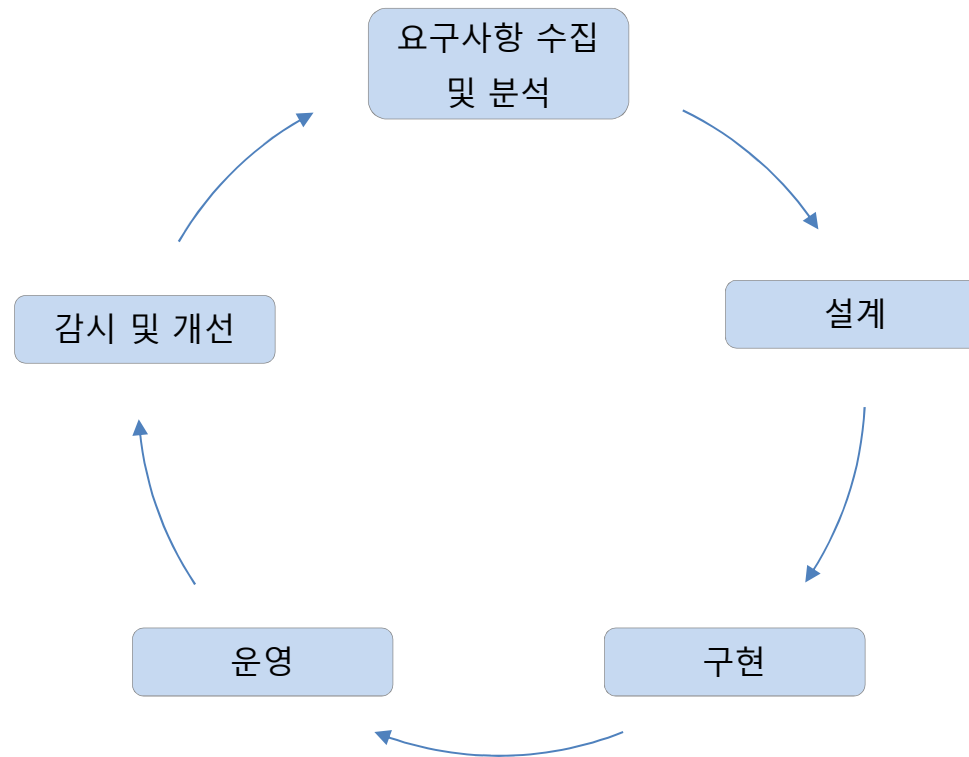


그림 6-3 데이터베이스 생명주기

1. 데이터베이스 생명주기

❶ 요구사항 수집 및 분석

사용자들의 요구사항을 듣고 분석하여 데이터베이스 구축의 범위를 정함

❷ 설계

분석된 요구사항을 기초로 주요 개념과 업무 프로세스 등을 식별하고(개념적 설계), 사용하는 DBMS의 종류에 맞게 변환(논리적 설계)한 후, 데이터베이스 스키마를 도출(물리적 설계)함

❸ 구현

설계 단계에서 생성한 스키마를 실제 DBMS에 적용하여 테이블 및 관련 객체(뷰, 인덱스 등)를 만듦

❹ 운영

구현된 데이터베이스를 기반으로 소프트웨어를 구축하여 서비스를 제공함

❺ 감시 및 개선

데이터베이스 운영에 따른 시스템의 문제를 관찰하고 데이터베이스 자체의 문제점을 파악하여 개선함

2. 데이터 모델링 과정

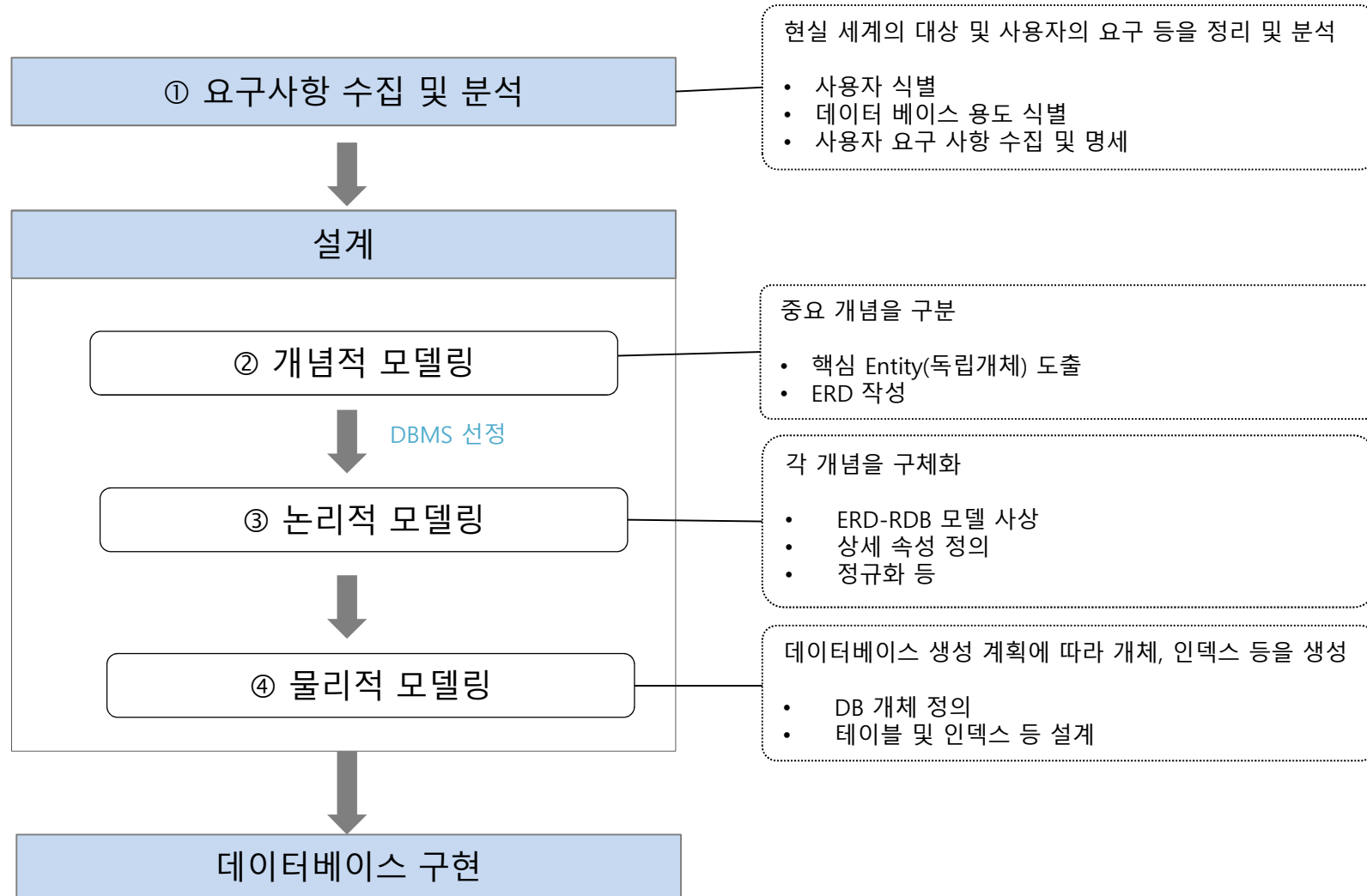


그림 6-4 데이터 모델링 과정

2. 데이터 모델링 과정

❖ 요구사항 수집 및 분석

■ 요구사항 수집 방법

1. 실제 문서를 수집하고 분석함
2. 담당자와의 인터뷰나 설문조사를 통해 요구사항을 직접 수렴함
3. 비슷한 업무를 처리하는 기존의 데이터베이스를 분석함
4. 각 업무와 연관된 모든 부분을 살펴봄

2. 데이터 모델링 과정

❖ 개념적 모델링

- 요구사항을 수집하고 분석한 결과를 토대로 업무의 핵심적인 개념을 구분하고 전체적인 뼈대를 만드는 과정
- 개체(entity)를 추출하고 각 개체들 간의 관계를 정의하여 ER 다이어그램(ERD, Entity Relationship Diagram)을 만드는 과정까지를 말함

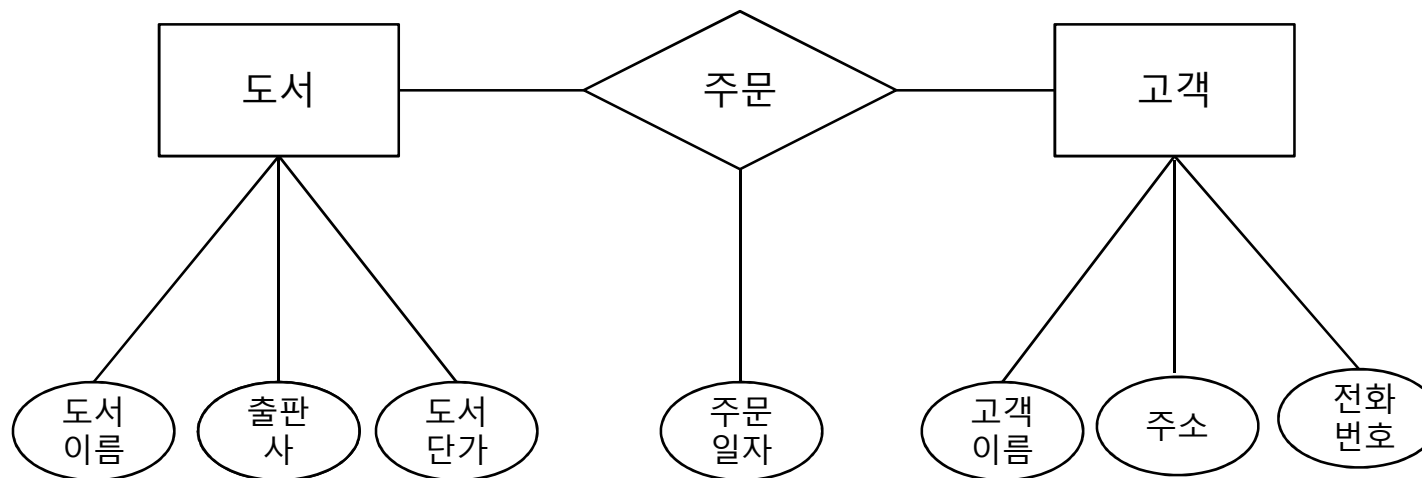


그림 6-5 개념적 모델링의 예

2. 데이터 모델링 과정

❖ 논리적 모델링

- 개념적 모델링에서 만든 ER 다이어그램을 사용하려는 DBMS에 맞게 사상(매핑, mapping)하여 실제 데이터베이스로 구현하기 위한 모델을 만드는 과정



도서 (도서번호, 도서이름, 출판사이름, 도서단가)

고객 (고객번호, 고객이름, 주소, 전화번호)

주문 (주문번호, 고객번호(FK), 도서번호(FK), 주문일자, 주문금액)

그림 6-6 논리적 모델링의 예

■ 논리적 모델링 과정

1. 개념적 모델링에서 추출하지 않았던 상세 속성들을 모두 추출
2. 정규화 수행
3. 데이터 표준화 수행

2. 데이터 모델링 과정

❖ 물리적 모델링

- 작성된 논리적 모델을 실제 컴퓨터의 저장 장치에 저장하기 위한 물리적 구조를 정의하고 구현하는 과정
- DBMS 특성에 맞게 저장 구조를 정의해야 데이터베이스가 최적의 성능을 낼 수 있음

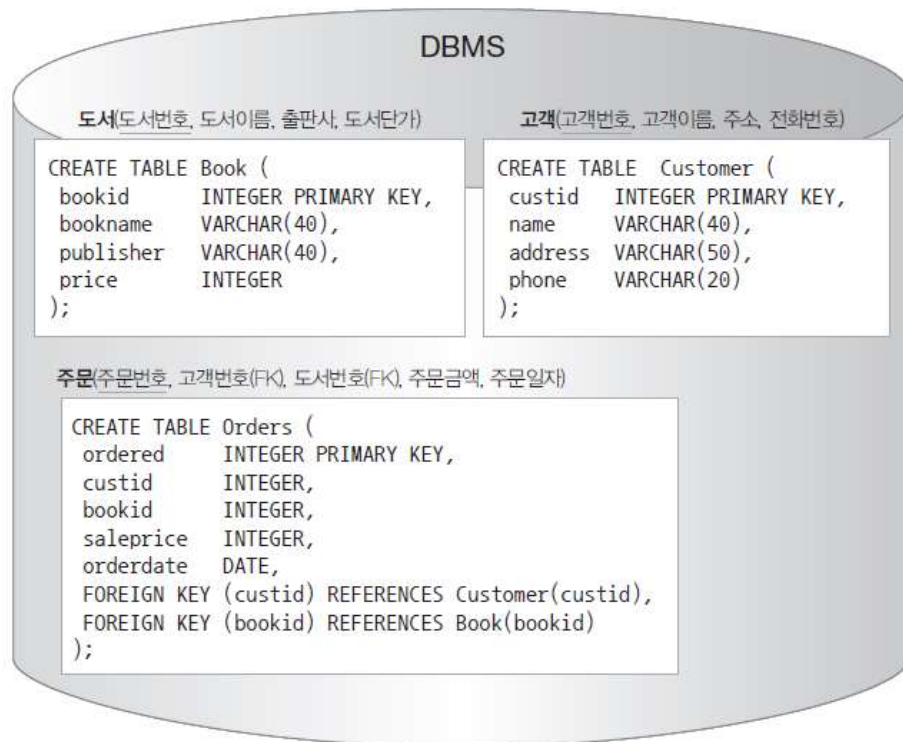


그림 6-7 물리적 모델링의 예

2. 데이터 모델링 과정

❖ 물리적 모델링

■ 물리적 모델링 시 트랜잭션, 저장 공간 설계 측면에서 고려할 사항

1. 응답시간을 최소화해야 한다.
2. 얼마나 많은 트랜잭션을 동시에 발생시킬 수 있는지 검토해야 한다.
3. 데이터가 저장될 공간을 효율적으로 배치해야 한다.