

# 2장. 데이터 모델링 개념 이해

2010년 6월 2일 (Wed)

**송 병 호**, 상명대학교

Prof. **Byoungho Song**, Ph. D.

Sangmyung University

# 데이터 관리의 변천

- Main memory 내
- 보조 기억장치 내
- Database

# 데이터 관리의 변천 (2)

- Main memory 내
  - 상수, 변수
  - 동적 메모리 할당
  - Data Structure
  - 소멸성 (volatile storage)

## ※ note

- 비 소멸성 (non-volatile memory)
- in-memory (메모리 상주) 방식

# 데이터 관리의 변천 (3)

- 보조 기억장치 내
  - File
  - Pile file
  - Record file
  - Sequential file
  - Indexed file
  - Indexed sequential file
  - Multi-ring file
  - Specialized file structures

# 데이터 관리의 변천 (4)

- Database
  - 통합, 기반, multi-use, multi view, concurrent sharing, durable, fault tolerant
  - Hierarchical
  - Network
  - Relational
- ※ note
  - Object-oriented / Object-relational
  - NoSQL

# 데이터 관리개관

우리에게 어떤 업무가 있나?

우리에게 어떤 **data**가 있나?

**Data**를 붙잡으려면  
어떻게?

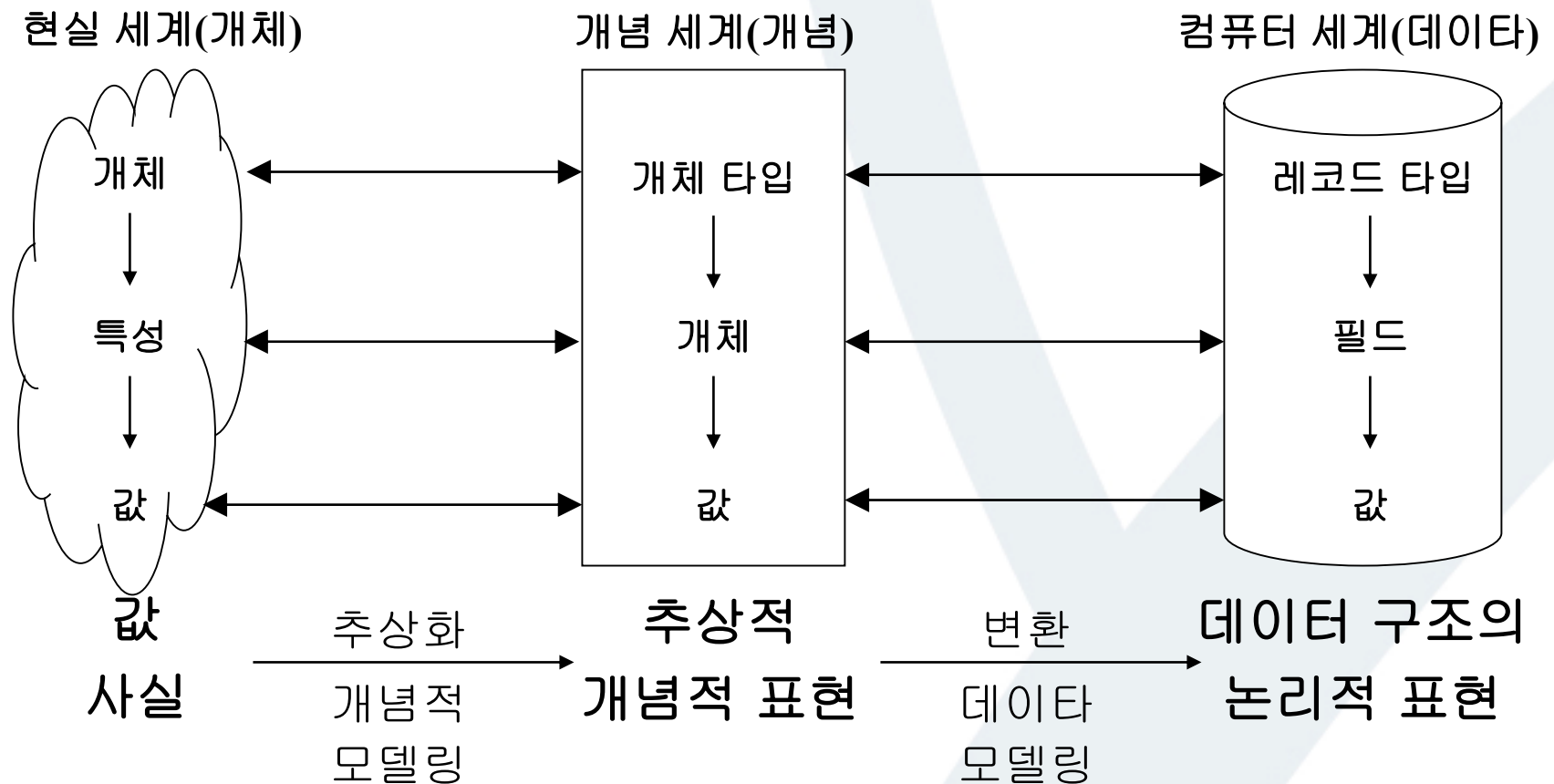


사람들 업무에 쉽게  
데이터를 연동시키  
려면 어떻게?

**Data**를 사용하려면  
어떻게?

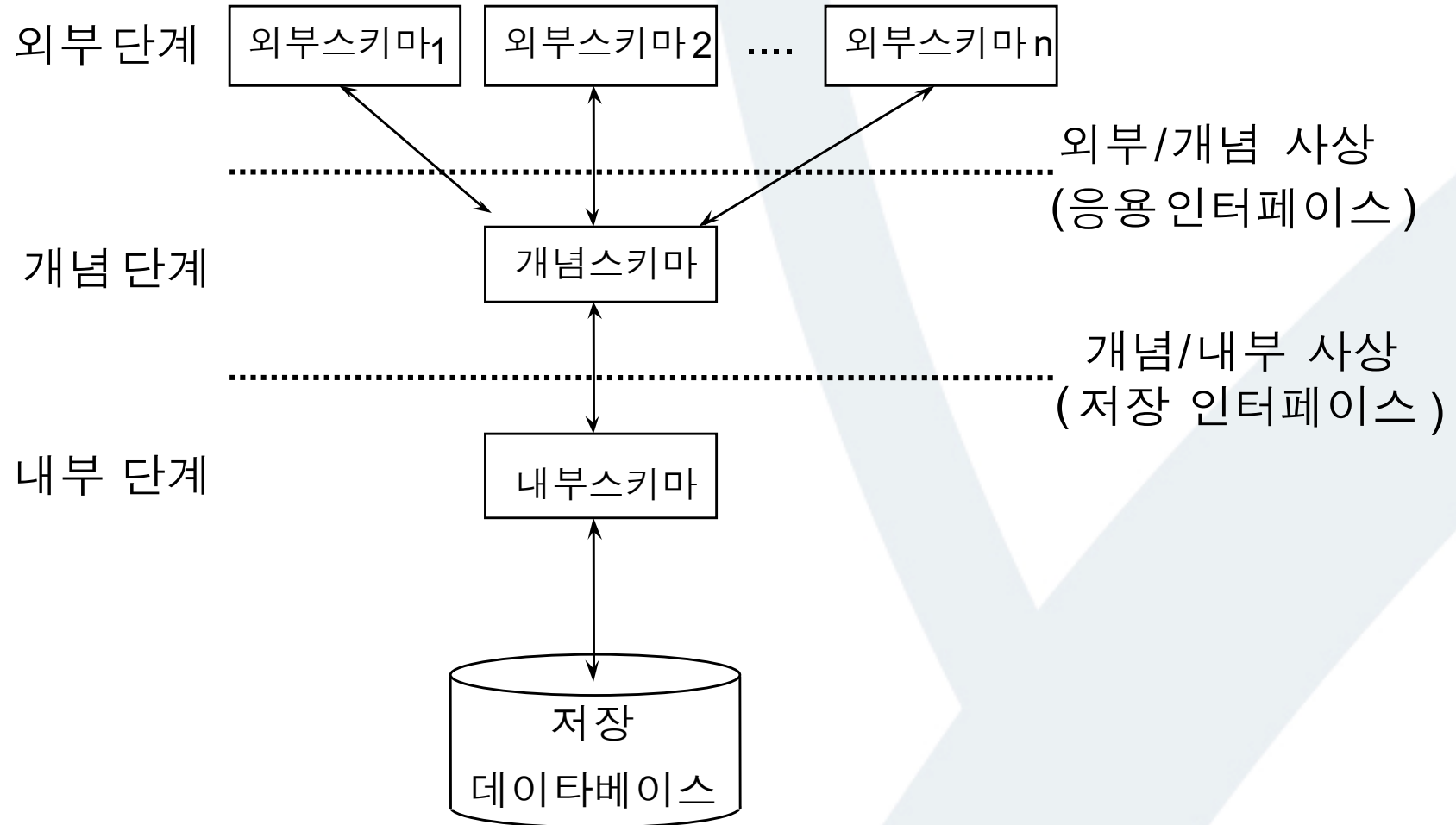
# Data의 세계

- 3개의 Data 세계



# 데이터 모델링 (1)

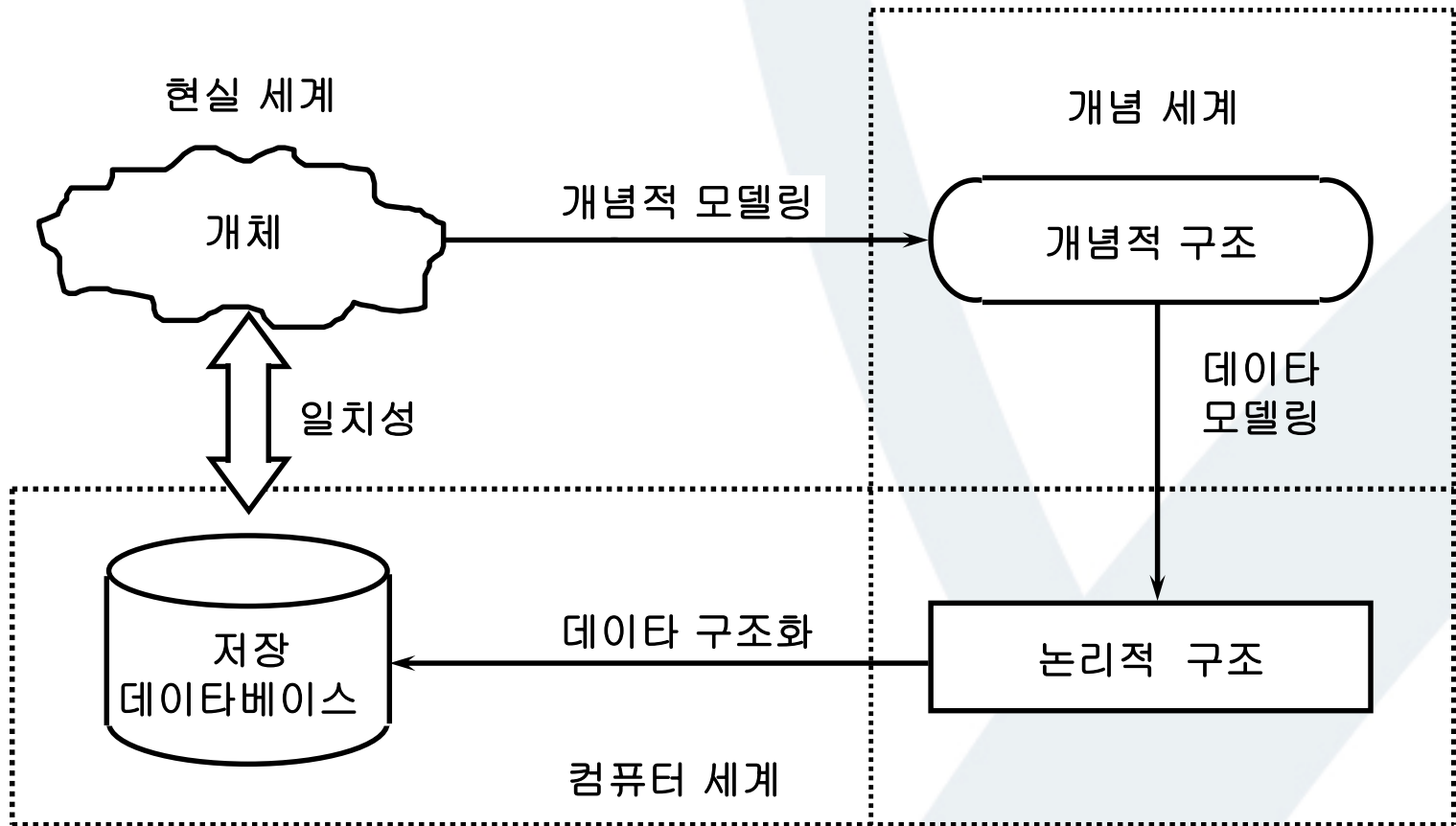
- 3단계(layer)간의 사상(Mapping)





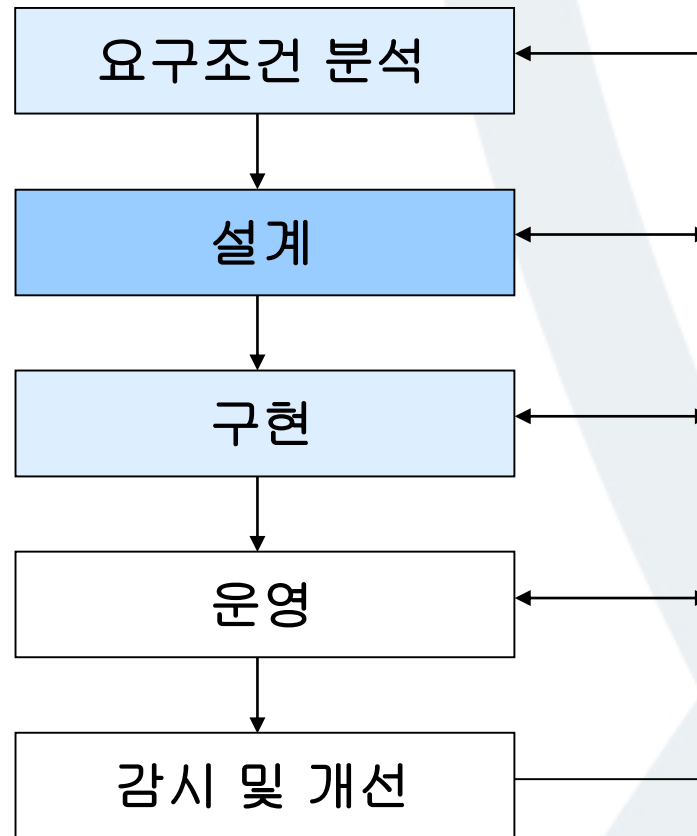
# 데이터 모델링 (2)

- 3단계(step) 절차



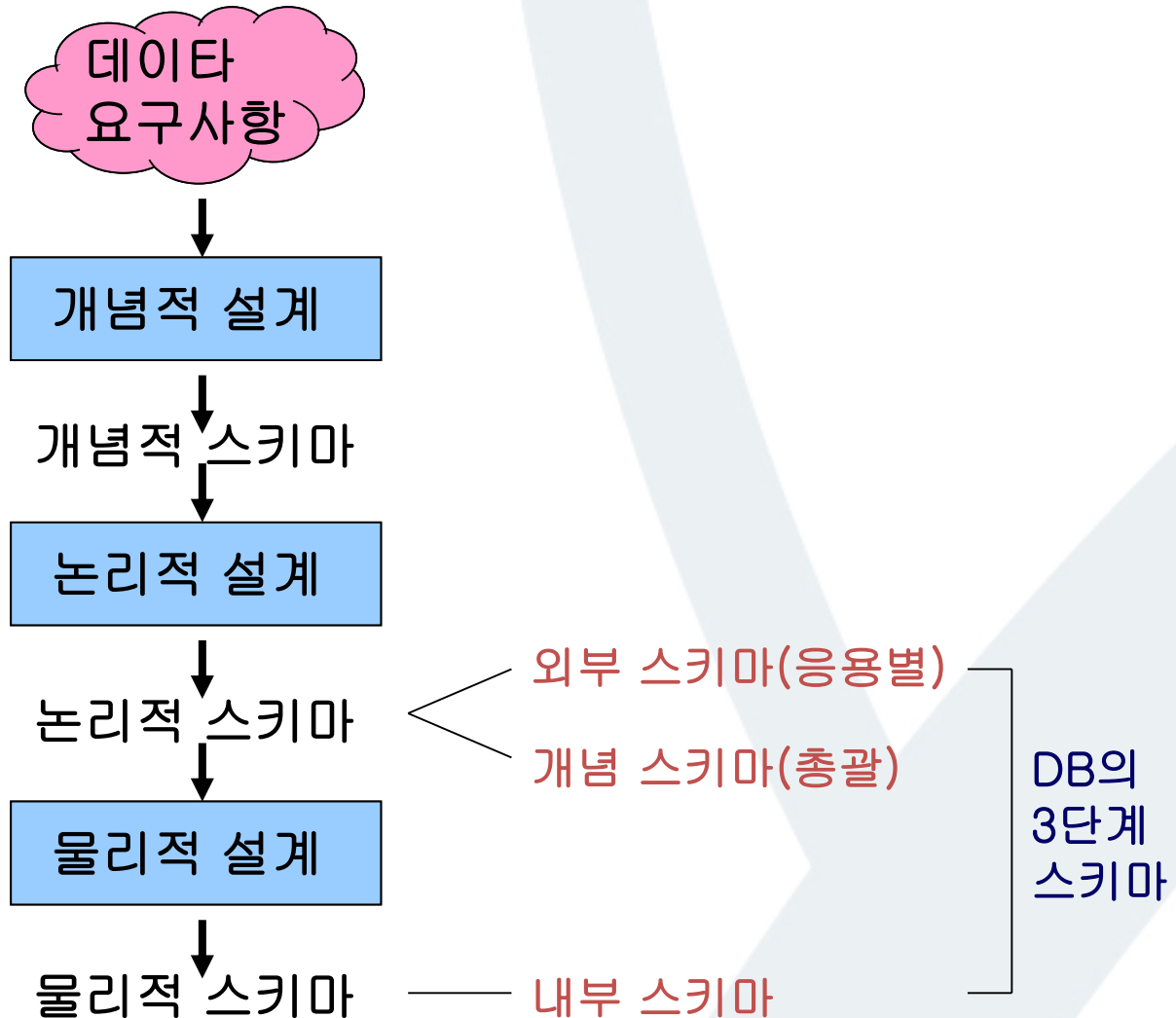
# 데이터 모델링 환경

- Database 생명 주기



※ SW(처리부분) 개발도 비슷한 과정을 거쳐 병행하여 진행됨

# 데이터 모델링 단계 (1)



# 데이터 모델링 단계 (2)

- 단계별 주요 작업내용



# 데이터 모델링 단계 (3)

## 1. 개념적 설계 (conceptual design)

- 개념적 모델링 : 개념적 표현  
→ 사람이 이해할 수 있는 형태

관계 데이터모델  
계층 데이터모델  
네트워크 모델  
객체지향 모델  
객체관계 모델 ...

## 2. 논리적 설계 (logical design)

- 데이터 모델링 : 논리적 표현  
→ 주어진 (논리적)데이터 모델에 최적화  
→ 표현력에 중점  
→ 접근방법(access method)에 독립적 표현

## 3. 물리적 설계 (physical design)

- 데이터 구조화 : 구현
- 저장 장치에서의 데이터 표현  
→ 주어진 물리적 환경에 최적화  
→ 성능에 중점

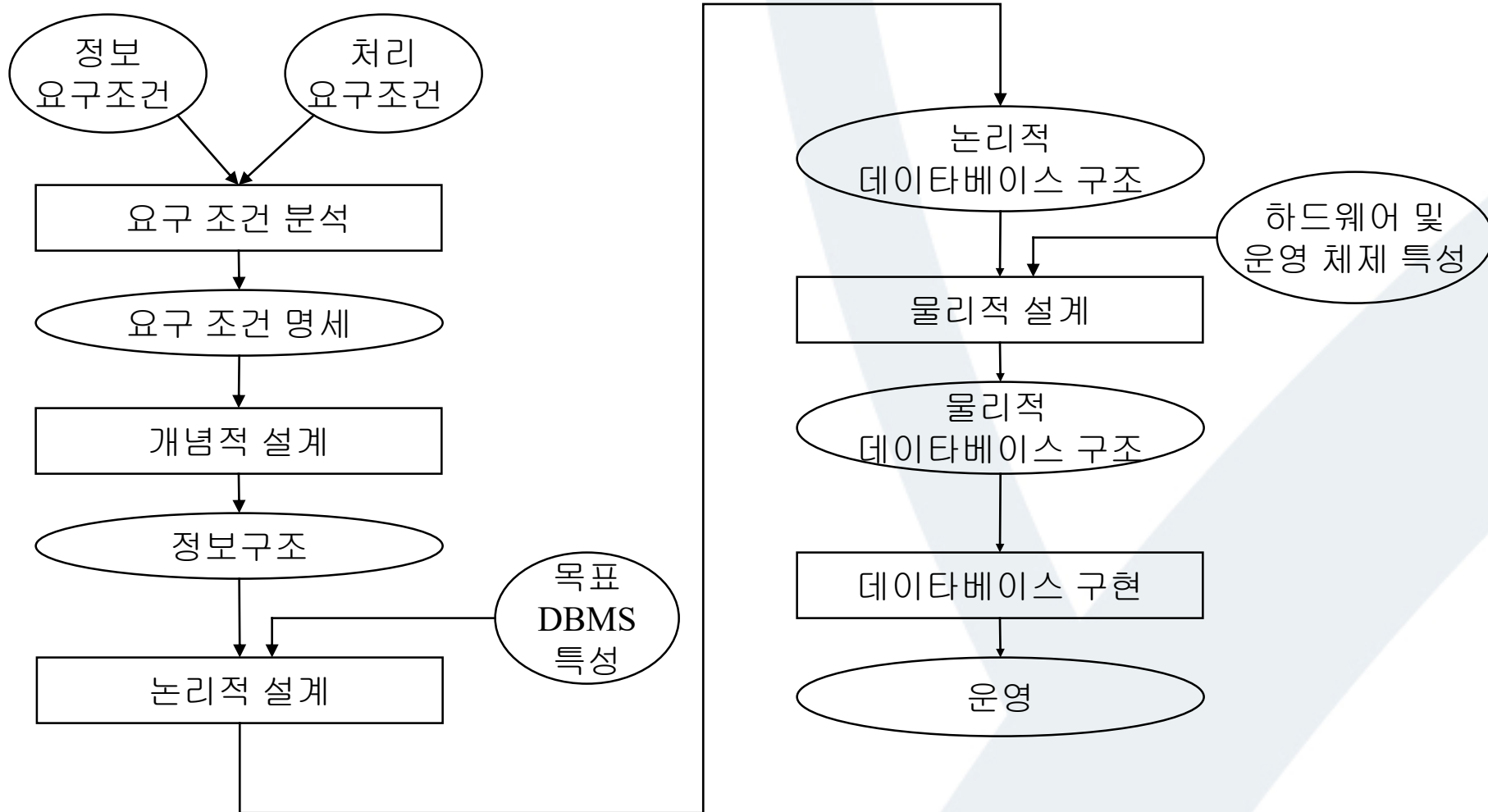
Oracle 11  
MS SQL Server 2000  
MySQL

기계용량  
사용자 수  
사용패턴  
분산환경  
성능요건

# 데이터 모델링 고려사항

- 무결성 - 제약 조건
- 일관성 - 응답, 출력
- 회복 - 장애 복구
- 보안 - 불법 접근
- 효율성 - 응답시간, 저장 공간, 처리도
- 확장성(유연성) - 응용과 데이터의 확대

# 데이터 모델링 과정 요약



# ERwin 소개

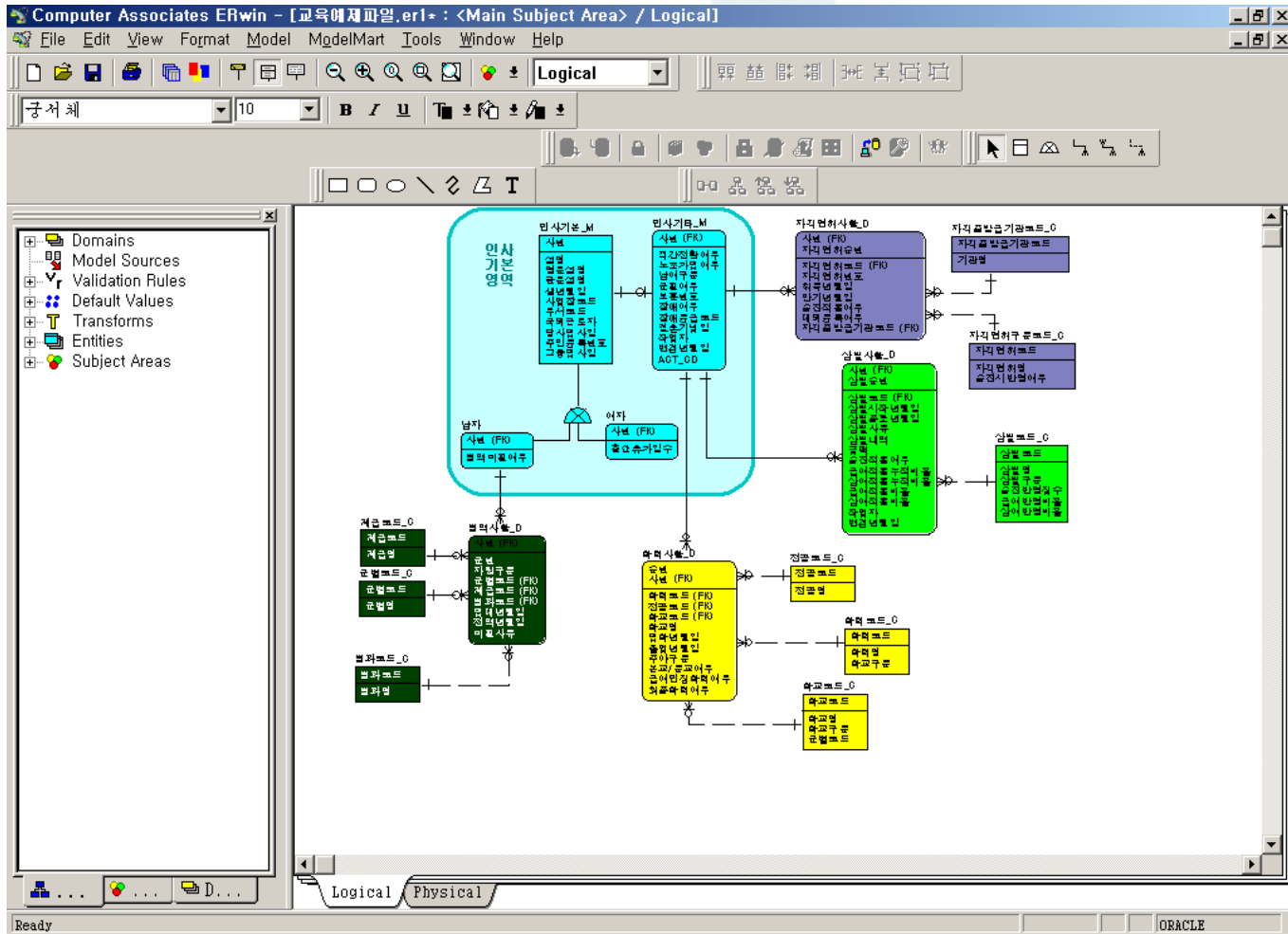
- **ERwin Data Modeler란?**
  - 전사 데이터 모델링 도구
  - 관계형 DB스키마 설계 및 구축
  - 모델과 DB스키마 운영 및 유지보수
- **운용환경**
  - 운영체제 : windows NT4.0/2000/XP/2003
  - 지원하는 데이터베이스 : DB2, Informix, SQL Server, Oracle, Sybase 등
- **지원방법론**
  - IDEF Methodology의 IDEF1x Method (Method + Notation)  
(미국방성에서 개발)
  - Information Engineering (only Notation)  
(국내에서 가장 많이 활용되는 표기법 지원)
- 개발사 : Computer Associates



# ERwin의 특징

- Database 디자인 부분에서 전문화된 CASE Tool
- 강력하고 사용하기 쉬운 Database연동 기능
  - DDL Code를 통한 DB 스키마를 자동으로 생성할 수 있는 Forward Engineering 기능
  - 기존 Database구조를 읽어오는 Reverse Engineering 기능
  - 이전 모델과 최신 DB구조를 비교할 수 있는 Complete Compare 기능
- DataWare House 나 Data Mart 구축을 위한 다차원 모델링 기법 지원
- Model Mart를 통한 Data 모델의 메타 Data관리 및 동시 모델링, 서브 모델링, 모델 통합 등을 지원
- 자체 Reporting Tool을 활용한 산출물 작업 가능
- 20개 이상의 최신 RDBMS Version과 4GL Tool을 지원

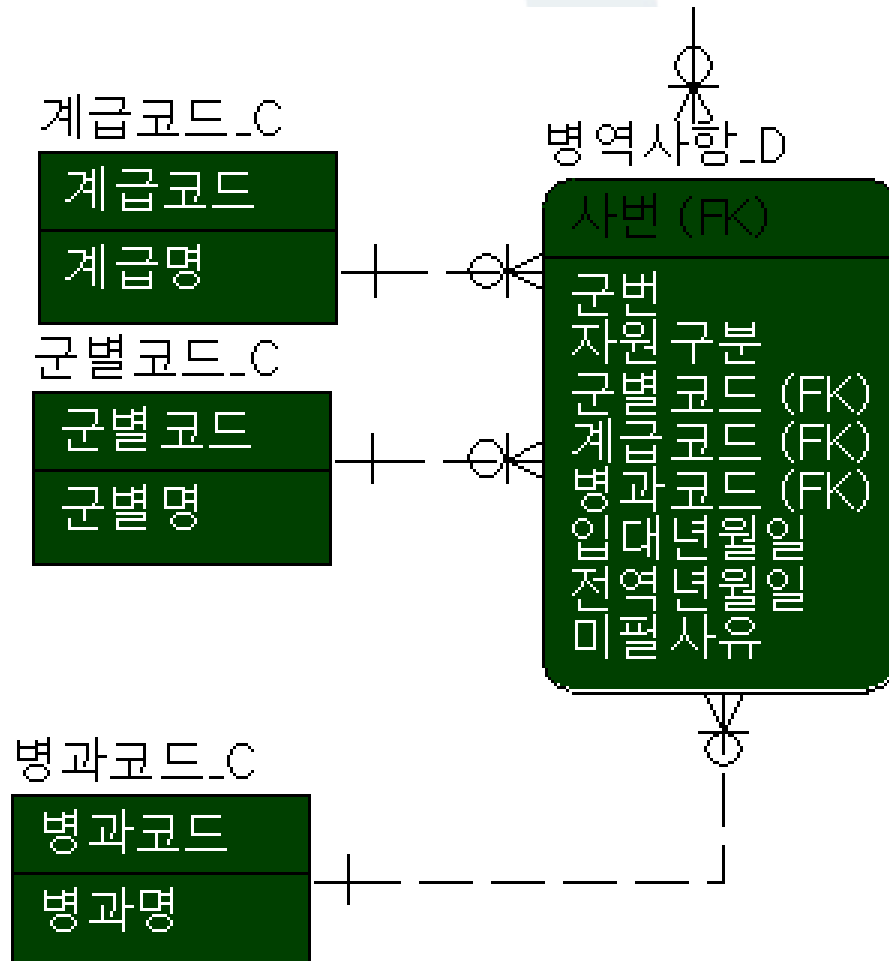
# ERwin 작업환경



1)



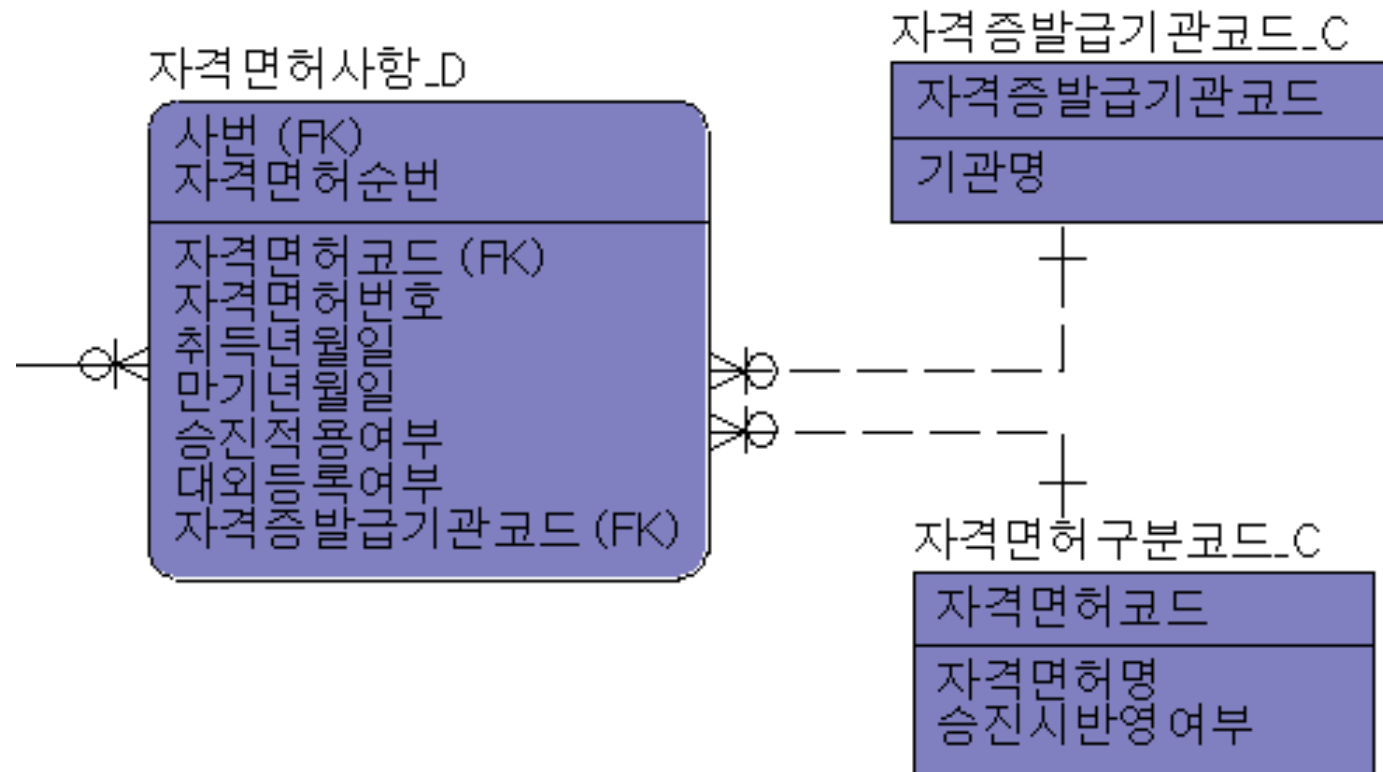
## 예 (2)



## 3)



## 예 (4)



(5)