

---

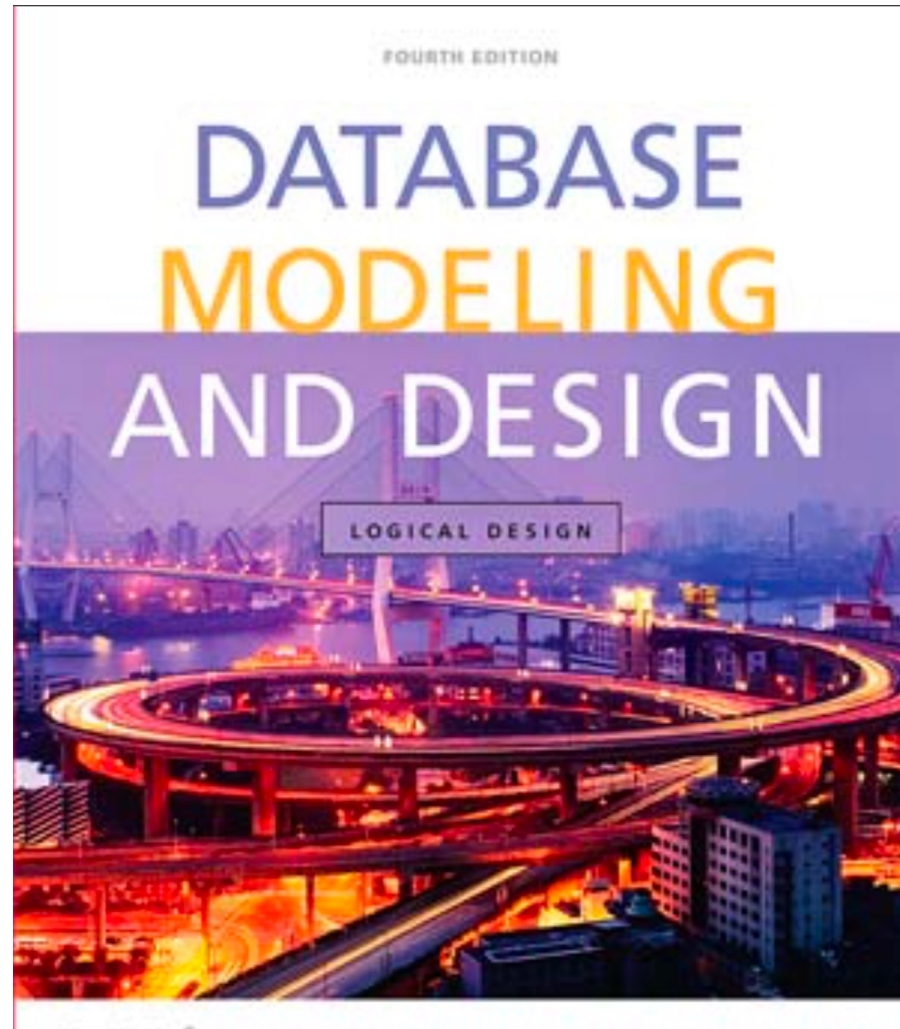
# 정보시스템 설계 및 구축

강의 소개

2022

## 강의자료

---



PDF File 공개되어 있음

# 평가

- 
- 중간 30%
  - 기말 30%
  - 과제 30%
  - 출석 10%

---

# Data Modeling

# Data Modeling Introduction

---

- Data item, Record, File
- Database
- DBMS
- Data Independence
- The Database Life Cycle
  - I. Requirements analysis
  - II. Logical design
    - a. Conceptual data modeling
    - b. View integration
    - c. Transformation of the conceptual data model to SQL tables
    - d. Normalization of tables
  - III. Physical design
  - IV. Database implementation, monitoring, and modifica

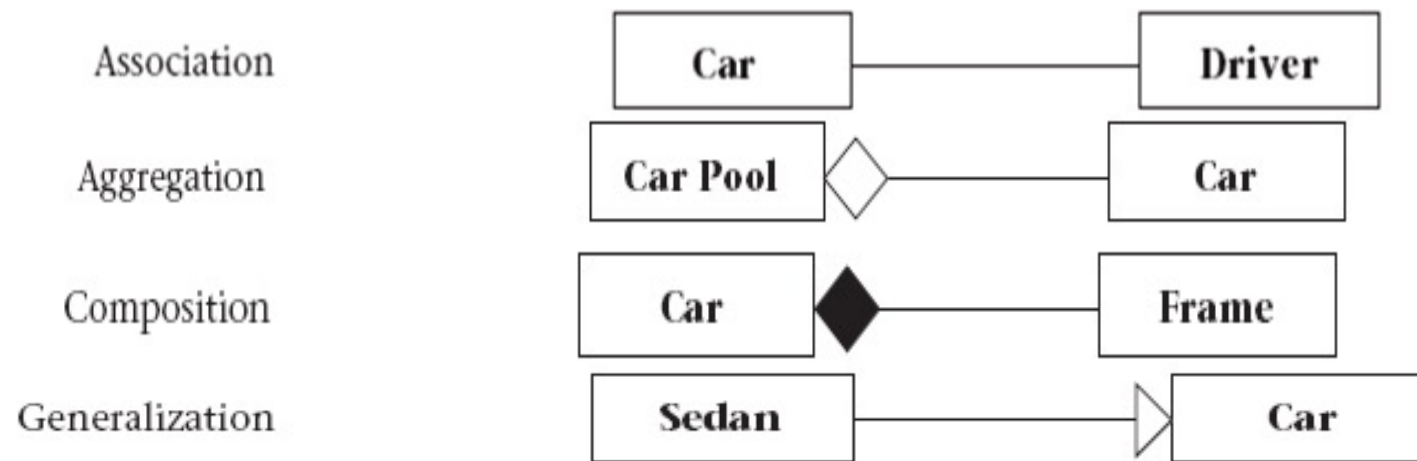
# Entity-Relationship Model

---

- Entities
- Relationships
  - Unary, Binary, Ternary
  - one-to-one, one-to-many, and many-to-many
  - role
- Attributes
  - Key
  - Non key
  - Multivalued attr.
  - Complex attr.
- Supertype, Subtype
- Aggregation
- Entity integrity
- Referential integrity

# The Unified Modeling Language(UML)

- UML class diagrams
  - Classes and object
  - Class Diagram Notation



- Degrees of Relationships
  - Packages
- UML activity diagrams
  - Nodes
  - Controls

# Requirement Analysis and Conceptual Data Modeling

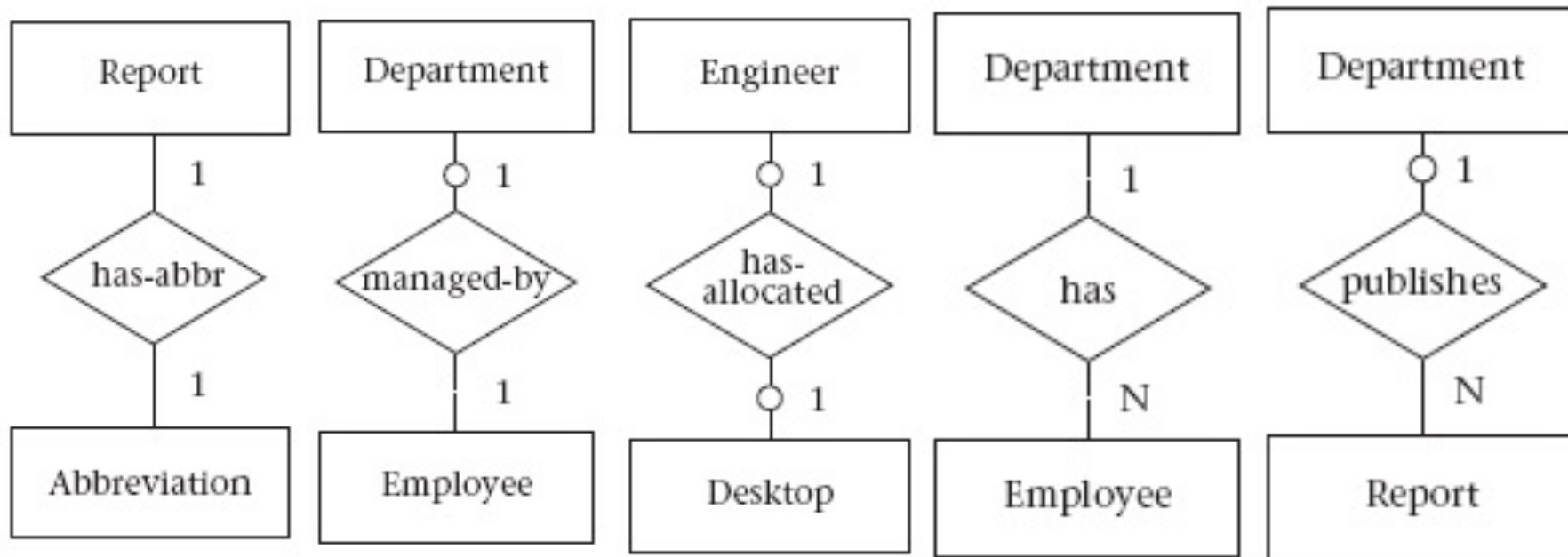
---

- Requirement Analysis
  - The most labor intensive
- Conceptual Data Modeling
  - Classify entities and attributes
  - Identify the generalization hierarchies
  - Define relationships
    - Identify redundant relationships
  - Individual Views Based on Requirements
    - Ex: Management view, Employee view. Employee assignment view
  - View Integration for global schema



## Transforming the Conceptual Data Model to SQL

- SQL table with the same information content as the original entity from which it is derived
- SQL table with the embedded foreign key of the parent entity
- SQL table derived from a relationship, containing the foreign keys of all the entities in the relationship
- Rules to apply to handling Nulls



# Normalization

---

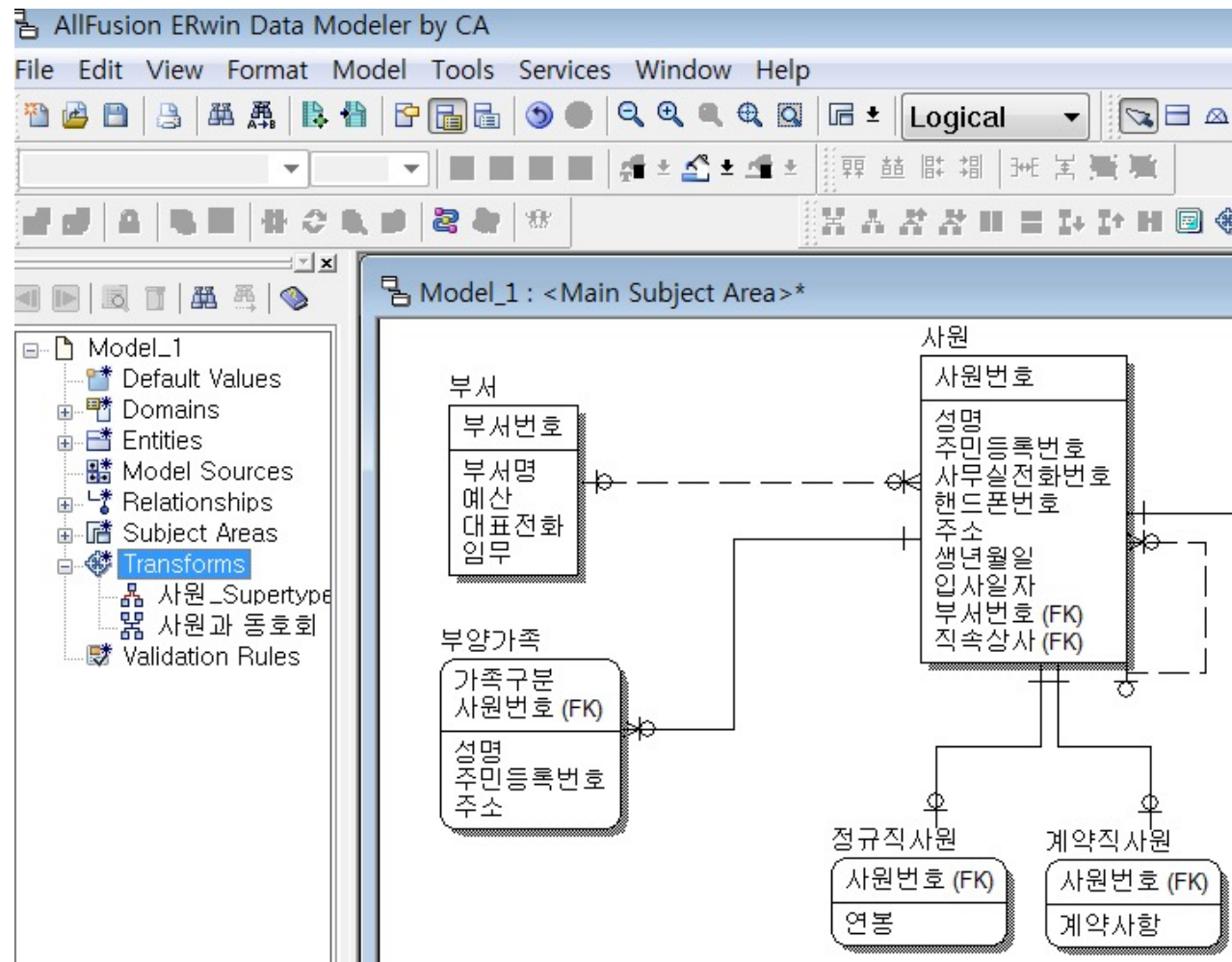
- When the entire database is defined as a single table
- Super Keys, Candidate Keys, and Primary Keys
- Functional dependence
- First Normal Form
- Second Normal Form
- Third Normal Form
- Boyce-Codd Normal Form

# 중간시험

---

# ERwin Data Modeler r7 사용방법

- ERwin 다운로드 및 설치
- 사용방법



# 약국관리시스템 ER Modeling 시범

- ▶ 환자들은 환자번호로 식별되며, 각자의 성명, 주소, 생년월일이 관리되어야 한다.
- ▶ 의사들은 의사번호로 식별된다. 의사마다, 성명, 전공, 경력연수가 관리되어야 한다.
- ▶ 제약회사들은 사업자등록번호로 식별되며, 회사명, 신용등급, 대표전화번호와 주소를 가지고 있다.
- ▶ 약국 직원은 직원번호로 식별되며, 각자의 성명, 주소, 생년월일, 약사자격증번호가 관리되어야 한다. 약국 직원 중 약사자격증을 소지하지 않은 직원이 있을 수 있다.
- ▶ 약품은 약품번호로 식별되며 약품명, 처방방법, 보존기간, 재고량이 관리되어야 한다. 약품명 유일하여야 한다.
- ▶ 약품은 한 제약회사에서만 생산되며, 약품명으로 어떤 약품이 어느 회사에서 생산되었다는 사실을 식별할 수 있다. 물론 한 제약회사는 여러 가지의 약품들을 생산한다. 각 약품에는 주요 성분과 용량이 기록되며 사용용법도 함께 기록되어 있다.
- ▶ 약국은 약국번호, 약국명, 주소, 전화번호로 구성된다.
- ▶ 모든 환자는 주치의가 한 명씩 있다. 의사는 여러 명의 환자들을 담당하지만 경우에 따라서는 환자를 전혀 담당하지 않는 의사도 있을 수 있다. 환자와 주치의 간의 면담이나 진료 내용은 날짜, 시간, 내역으로 기록, 관리된다.
- ▶ 약국은 여러 종류의 약품을 판매하며 약품마다 정해진 공급가격이 있다. 한 약품은 여러 약국에서 판매될 수 있고, 판매가격은 약국마다 다를 수 있다.
- ▶ 의사는 환자를 위해 약품을 처방한다. 한 의사는 여러 환자들에게 하나 이상의 약품들을 처방할 수 있으며, 한 환자는 여러 의사들로부터 처방전을 받을 수 있다. 각 처방전은 처방전번호로 식별되며 처방날짜와 약품명, 약품수량, 복용지침이 기록된다. 이러한 처방전은 보관, 관리된다.
- ▶ 약국에서의 약품판매는 처방전이 있는 판매와 처방전이 없는 판매로 구분된다. 처방전이 없는 판매의 경우 해당 판매에서의 약품과 수량, 날짜, 시간이 기록, 관리된다. 처방전이 있는 약품판매의 경우 해당 처방전에 따른 약품판매가 이루어진다.
- ▶ 제약회사들은 약국들과 장기적인 계약을 한다. 한 제약회사가 여러 약국들과 계약할 수 있으며, 한 약국도 여러 제약회사들과 계약할 수 있다. 각 계약마다의 시작일, 종료일, 계약문서를 기록한다. 어떤 제약회사와 약국은 계약종료 후 계약을 새로이 다시 진행할 수 있다.
- ▶ 약국들은 제약회사와의 계약마다 직원 중 한 명을 계약담당자로 지명한다. 각 계약마다 항상 한 명의 계약담당자가 있어야 하지만, 그 계약담당자는 제약회사와의 계약기간 동안 변경될 수 있으며 이러한 변경이력은 따로 관리되어야 한다.

# ER Diagram Term Project

---

- 팀 구성
- 시나리오 배정
- 시나리오 이해, 발표
- 1차 ER Diagram 작성 및 발표
- 2차 ER Diagram 작성 및 발표
- 3차 ER Diagram 작성 및 발표
  
- 기말시험
  - ER Diagram 작성
  
- 기말시험 후 최종 ER Diagram 최종 버전 제출