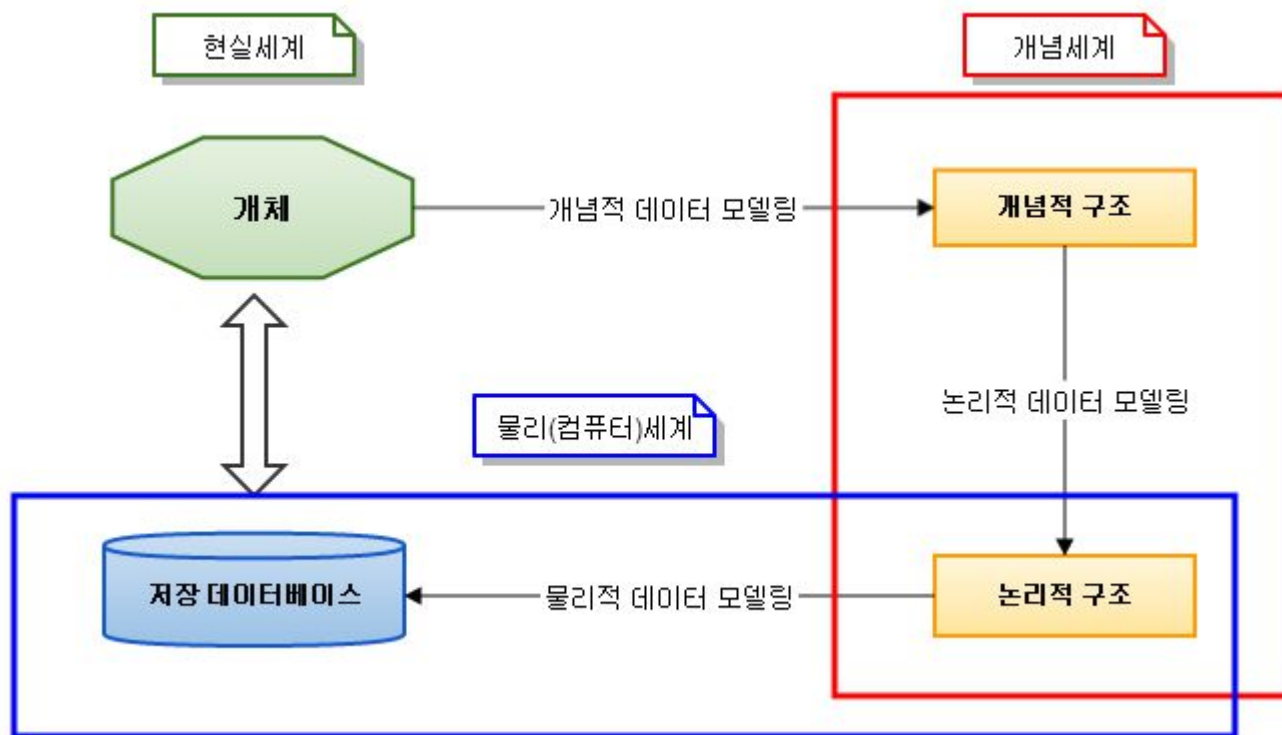


# 데이터베이스 모델링

# 데이터베이스 모델링의 정의

- 데이터베이스 모델링이란?
  - 현실 세계의 업무적인 프로세스를 물리적으로 데이터베이스화 시키기 위한 과정



# 데이터베이스 모델링의 정의

- 현실 세계의 업무적은 프로세스를 물리적으로 데이터베이스화 시키기 위한 과정으로 데이터베이스 모델링은 크게 업무를 분석한 후
  - 엔터티(Entity)추출 및 속성(Attribute)과 관계 정의를 통해 ER-Diagram(추후 설명)을 구성하는 **개념적 데이터베이스 모델링**
  - 개념적 데이터베이스 모델링에서 정의된 ER-Diagram을 맵핑 룰(Mapping Rule)을 통해 관계형 데이터베이스 이론에 입각한 스키마를 설계하고 완벽한 정규화 과정을 수행하는 **논리적 데이터 베이스 모델링**
  - 컬럼의 데이터 타입과 크기를 정의하고 데이터 사용량 분석을 통해 효율적인 데이터베이스가 될 수 있도록 인덱스의 정의 및 역정규화 작업을 수행하는 **물리적인 데이터베이스 모델링**

# 프로젝트 진행 순서

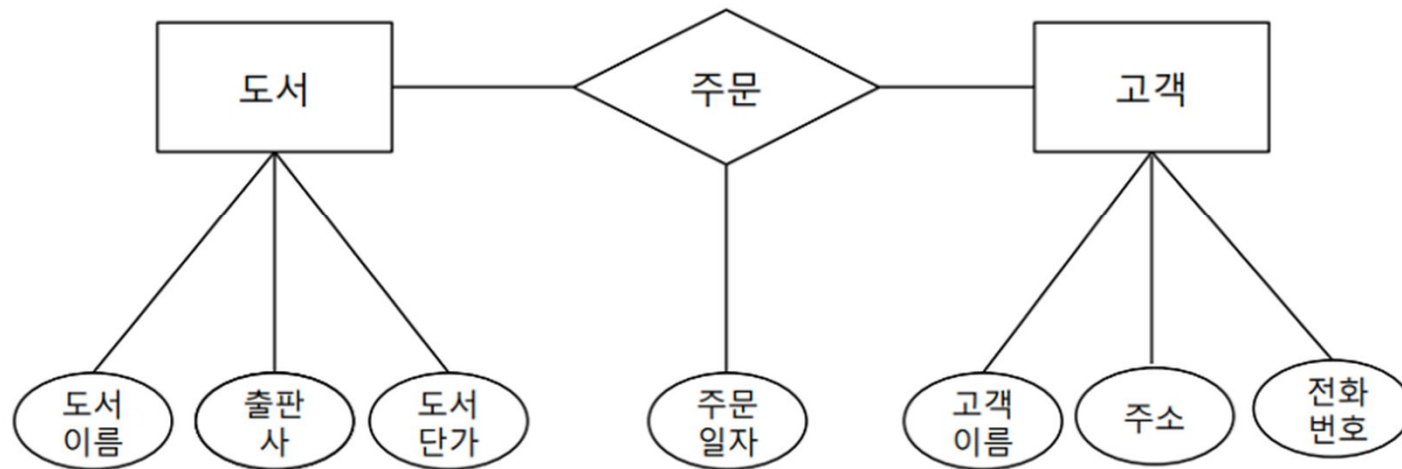
- 계획
- 분석
- 설계
- 구현
- 테스트
- 유지보수

# 업무 분석

- 업무를 제대로 분석하려면 관련 분야에 대한 기본적인 지식을 가지고 있어야함.
  - 예) 회계에 대한 전혀 기본지식이 없는 상태에서 회계 프로그램을 개발할 수 없다. 대조표가 무엇인지, 순이익이 무엇 인지 등등 알고 있어야함.
- 업무를 분석할 때 주의사항은 업무의 내용을 관계형 데이터베이스의 이론에 기초한 데이터 스키마를 고려해서 정의 할 필요는 없음.
- 업무를 분석하는 요령은 우선 문서(서류, 장표, 보고서등등)을 분석하여 데이터로 분석 관리되어야하는 항목들을 파악함.
- 우선적으로 문서중심으로 업무를 파악하고 업무와 관련된 세부적인 프로세스를 정의하기 위해 담당자와 인터뷰등을 함.
- 업무를 분석하면서 중요한 사항은 사용자들의 요구 분석임.
- 데이터베이스 모델링을 함에 있어 중요한 것은 업무분석임.

# 개념적 데이터베이스 모델링

- 개념적 데이터베이스 모델링 단계에서는 업무 분석 단계에서 얻어진 내용을 토대로 우선 엔터티(Entity)를 추출하고 엔터티 내에 속성(Attribute)을 구성하며 엔터티간의 관계를 정의해서 ER-Diagram을 정의하는 단계라고 정의할 수 있음.
- 분석된 업무를 토대로 밑과 같이 업무를 일반화 시키는 단계



# 개념적 데이터베이스 모델링

- 데이터베이스에 사용되는 용어

파일 시스템	데이터베이스 모델링	관계형 데이터베이스
FILE	ENTITY	TABLE
RECORD	TUPLE	ROW
KEY	IDENTIFIER	KEY
FIELD	ATTRIBUTE	COLUMN

# 논리적 데이터베이스 모델링

- 개념적인 데이터베이스 모델링 단계에서 정의된 ER-Diagram을 매핑 룰을 적용해서 관계형 데이터베이스 이론에 기초한 스키마를 설계하는 단계와 완벽한 정규화 과정을 수행하는 정규화 단계로 구분할 수 있음.
- 논리적인 데이터 베이스 모델링 단계부터는 관계형 데이터베이스 이론에 적용됨.
- 개념적인 데이터베이스 모델링은 업무를 일반화 시키는 단계이지 관계형 데이터베이스 이론이 적용되는 단계가 아님.
- 스키마란?
  - 조직 전체의 입장에서 데이터베이스 구조로써 데이터베이스 내의 개체와 개체들의 관계 그리고 제약조건 등에 대한 명세를 말함.



# 물리적인 데이터베이스 모델링

- 물리적인 데이터베이스 모델링 단계에서는 우선 개발하고자 하는 DBMS의 종류(Oracle, SQL Server, MySql, MariaDB...)을 결정하고 논리적인 데이터베이스 모델링 단계에서 얻어진 정규화된 모델에 컬럼의 데이터 타입의 사이즈를 정의함.
- 각종 제약조건(Check, Rule, Default, Null 옵션)등의 정의하고 데이터 사용량이나 프로세스 분석을 통해 보다 효율적인 데이터베이스가 되도록 인덱스를 정의하고 성능을 고려하여 역정규화 과정을 포함함
- 물리적인 데이터베이스 모델링을 마치고 나면 실제 데이터베이스 스키마를 생성하고 본격적인 프로그램 개발 작업을 시작하게 됨.