

# 221006 수업 - 1

🕒 작성일시	@2022년 10월 6일 오전 9:06
≡ 키워드	데이터 모델링, 정규화, 역정규화
▼ 유형	데이터베이스 모델링
📎 자료	
☑ 복습	<input type="checkbox"/>

## 데이터 모델링

단계	설명
개념 데이터 모델링	<ul style="list-style-type: none"><li>주제별로 분류 가능한 업무를 분석한 후 핵심 엔티티(Entity)를 추출하고 그들간의 관계를 정의하여 전체 데이터 모델의 골격 생성</li><li>도출된 엔티티(업무)간의 관계를 표현하기 위해 개체-관계 다이어그램(ERD, Entity-Relationship Diagram) 작성</li></ul>
논리 데이터 모델링	<ul style="list-style-type: none"><li>개념 데이터 모델링 단계에서 정의한 핵심 엔티티와 관계를 바탕으로 상세 속성을 정의</li><li>식별자를 확정하며 정규화와 같은 상세화 과정 수행</li></ul>
물리 데이터 모델링	<ul style="list-style-type: none"><li>목표하는 DBMS의 특성 및 구현환경 등을 감안한 스키마(데이터 구조)를 일정한 기준과 규칙에 의해 도출</li><li>컬럼(Column)의 데이터 타입과 크기를 정의</li><li>데이터 사용량을 분석 예측하는 과정을 통해 효율적인 데이터베이스가 될 수 있도록 인덱스의 정의 및 역정규화 작업 수행</li></ul>

### 논리 데이터 모델

- 정규화를 하면 할수록 테이블이 많아짐

## 데이터 모델

- 완전성 Completeness
  - 모든 데이터가 데이터 모델에 정의되어야 함
- 중복 배제 Non-Redundancy
  - 동일 사실은 반드시 한 번만 기록해야 함
  - 주로 self join
- 업무 규칙 Business Rules
  - 업무 규칙이 데이터 모델에 표현되어야 함
- 데이터 재 사용 Data Reusability
  - 회사 전체 관점에서 공통 데이터를 도출하고, 이를 전 영역에서 사용할 수 있도록 설계
- 통합성 Integration
  - 동일 데이터는 조직의 전체에서 한 번만 정의되고, 이를 여러 다른 영역에서 참조, 활용해야 함

## 엔티티 Entity

- 업무 수행을 위해 데이터로 관리되어야 하는 사람, 사물, 장소, 사건 등
- 구축하고자하는 업무의 목적,범위에 따라 데이터로 관리되어야 하는 항목

회원 → 엔티티

번호	이름	전화번호
1	김연아	02)111-1111
2	홍길동	043)878-1111
3	박찬호	02)222-2222
4	이효리	02)555-5673
5	비	041)312-3333

→ 속성

인스턴스

- 인스턴스 : 1개의 데이터

## 엔티티 파악요령

- 업무와 관련한 업무 기술서 이용
- 현업 담당자와 인터뷰
- 기존 시스템이 있으면 기존 시스템 산출물을 검토

## 속성 Attribute

- 정보를 나타내는 최소 단위
- 엔티티의 성질, 분류, 수량, 상태, 특성 등을 나타내는 세부 항목

## 속성 유형

유형	의미
기본 속성	해당 엔티티가 원래 가지고 있는 속성
설계 속성	원래 업무에는 존재하지 않지만 시스템 효율성을 위해 임의로 추가되는 속성 ex) 코드 or 일련번호
파생(추출) 속성	다른 속성으로부터 계산이나 변형되어 생성되는 속성 데이터 중복성 및 무결성 확보를 위해 가급적 적게 설계 → trigger 이용, computed column[계산된 컬럼] 선언

## 개념적 모델링 예제

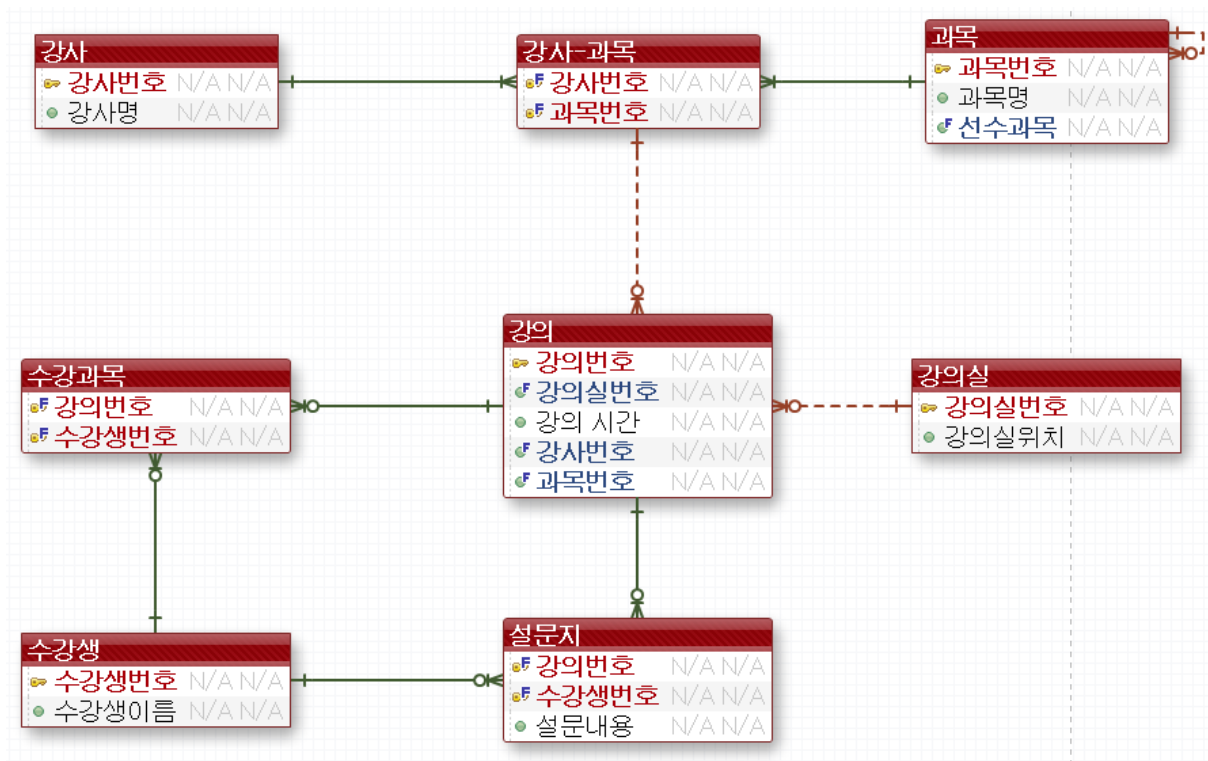
모델링과 데이터베이스의 설계 및 구축을 포함한 IT 기술을 전문적으로 강의하는 우리학원에는 강사가 10명이 있으며 각각의 강사는 자신이 담당하는 과목이 한과목인 강사도 있고 두 과목이상 강의하는 강사도 있다.

우리 학원에 개설된 과목은 총 17개의 과목이며 강의실은 6개가 존재하므로 강의 계획을 잘 수립하여야 한다.

강의가 끝나면 그 주에 강의했던 내용에 대해 수강생으로부터 설문지를 받아 다음 강의에 참고 자료로 이용한다.

매 주 1회씩 강사회의를 하여 서로의 강의내용과 수강생에 대한 이야기를 주고 받는다.

과목에 따라서는 선수과목을 듣지 않으면 수강할 수 없는 과목도 존재한다.



## 개념적 모델링 예제 2

회사는 여러 개의 부서로 구성되어 있다

각 부서는 부서명 , 부서번호 , 부서 내 직원수, 그리고 부서를 관리하는 직원(관리자)의 정보를 가지고 있다

직원은 최대 하나의 부서를 관리할 수 있다, 한편 해당 직원이 부서관리자로 근무를 시작한 정보도 저장해야 한다.

각 부서는 여러 지역에 위치하고 있을 수 있으며 각 부서는 여러 프로젝트를 동시에 관리 할 수 있다. 각 프로젝트는 고유의 프로젝트명, 프로젝트 번호를 가지며 하나의 프로젝트는 하나의 지역에서만 진행된다.

직원에 대한 직원명 , 주민번호 , 주소(시/도 ,상세주소) , 급여, 성별 , 생년월일의 정보를 저장한다.

각 직원은 하나의 부서에 소속되어 있으며 여러 프로젝트에 참여할 수 있다.

한편 각 직원이 참여한 프로젝트 대한 해당 직원의 주당근문시간 정보를 관리해야 한다.

각 직원에 대한 해당 직원의 직속상사(감독자)에 대한 정보를 관리한다.

각 직원은 요리 명의 부양가족을 가질 수 있다, 부양 가족에 각각의 대한 부양가족명 , 성별 , 생년월일 , 그리고 해당 직원과의 관계에 대한 정보를 관리한다.

