

# 연습문제 1

1. 기존의 OS가 DB를 관리하는 File System과 비교하여, DBMS가 제공하는 다음의 각 기능 및 장점이 무엇인지에 대해 설명하라.

- Provide Data Abstraction
- Control Data Redundancy
- Enforce Data Integrity Checking
- Manage Database on Persistent Storage
- Provide Efficient Query Processing
- Control Concurrent Data Access
- Provide Data Backup and Recovery
- Restricting Unauthorized Data Access
- Provide Multiple User Interfaces



## 2. DB System의 Three-Level Schema 구조를 도시하여 그려라.

1) 각 schema에 대해 설명하라.



2) 각 schema에 대해 실제 적절한 예를 들어 설명하라.



3) Logical Independency가 무엇이고, 왜 중요한지 설명하라.



4) Physical Independency가 무엇이고, 왜 중요한지 설명하라.

5) 이 구조가 제공하는 장/단점에 대해 각각 설명하라.



### 3. 다음의 요구 사항 분석을 참조하여 ER Schema(diagram)을 그려라.

- 교재(text)는 과목(course)에서 사용되는(use) 책이다. 각 과목은 교재를 사용 안 할 수도 있지만, 5 개의 교재 한도 내에서 사용한다.
- 각 교재를 사용하는 과목이 있어야 하며 단 1 개의 과목에서만 사용된다.
- 각 강사(instructor)는 2 개에서 4 개까지의 과목들을 강의한다(teach).
- 각 과목을 강의하는 강사는 있어야 하며 단 1 명의 강사만 강의한다.
- 각 강사는 반드시 교재를 채택(adopt) 할 필요는 없으나, 채택된 교재의 개수는 상관없다.
- 각 교재는 최대 1 명의 강사에 의해서 채택된다.

4. 다음의 요구 사항 분석을 참조하여 ER Schema(diagram)을 그려라.

- 각 과목은 과목번호, 과목명, 강사, 학점의 attribute들로 구성된다.
- 각 과목의 과목번호는 모두 상이하다.
- 어떤 과목은 이를 담당하는 강사가 여러 명 존재한다.
- 과목과 과목들 간에는 선수/후수 관계가 존재한다.
- 어떤 과목들은 이 과목을 듣기 위해 이수해야 하는 선수과목들이 있다.
- 어떤 과목들은 다른 과목들을 듣기 위한 선수과목으로 사용된다.

5. (1) 배우와 제작사라는 두 개의 entity type에 대해 다음의 요구사항을 참조하여 ER schema를 그려라.

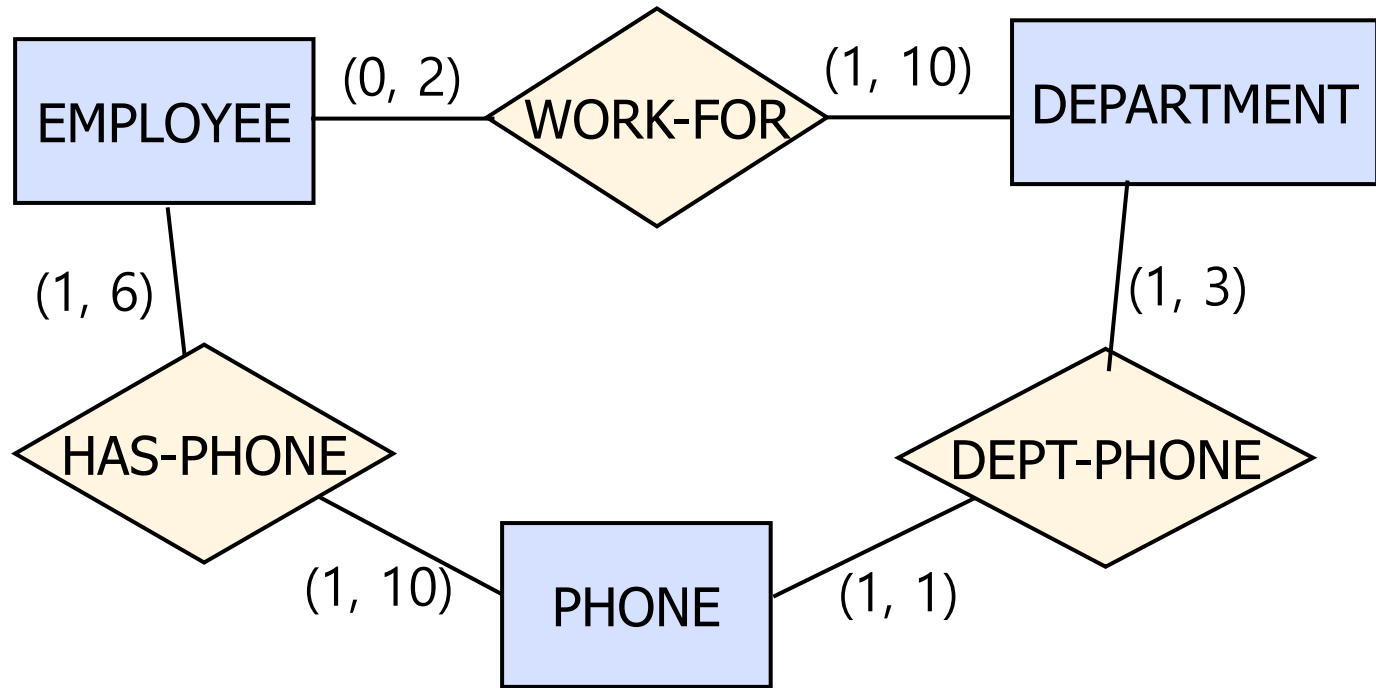
(단, Total/Partial 참여, 몇 대 몇 인지의 관계, Key 등을 명시할 것)

- 각 배우는 '배우명' 과 '생년월일' 의 두 개의 attribute들로 구성된다.
- 같은 제작사에는 같은 '배우명' 을 갖는 배우들은 없으나, 같은 '생년월일' 을 갖는 배우들이 있을 수 있다.
- 다른 제작사들 간에는 같은 '배우명' 을 갖는 배우들이 있을 수 있다.
- 각 제작사는 '제작사명' 이라는 하나의 attribute로 구성되며, 같은 '제작사명' 을 갖는 제작사들은 없다.
- 각 배우는 반드시 소속되는 제작사가 있어야 한다.
- 각 배우는 단 한 개의 제작사에 소속되며, 각 제작사는 여러 배우가 있다.

(2) 배우의 key가 무엇인지 명시하라.

(3) 만약 어떤 제작사가 DB에서 삭제되면, 어떤 일이 발생하는지 설명하라.

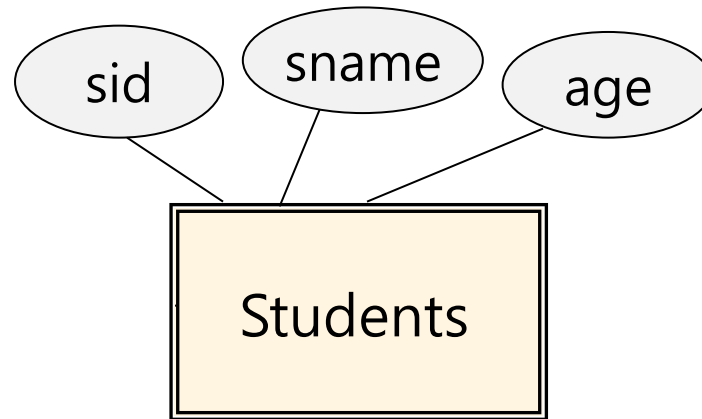
6. (1) 다음의 ER schema를 참조하여 이 DB의 요구 사항이 무엇이었는지를 문장 형태로 설명하라.



(2) 위의 ER schema를 Total/Partial 제약조건과,  $m : n$ ,  $1 : m$ ,  $1 : 1$  등의 제약조건을 이용하여 동등하게 다시 그려라.

7. 다음은 전국의 대학생들을 Weak Entity Type 으로 나타낸 것임.

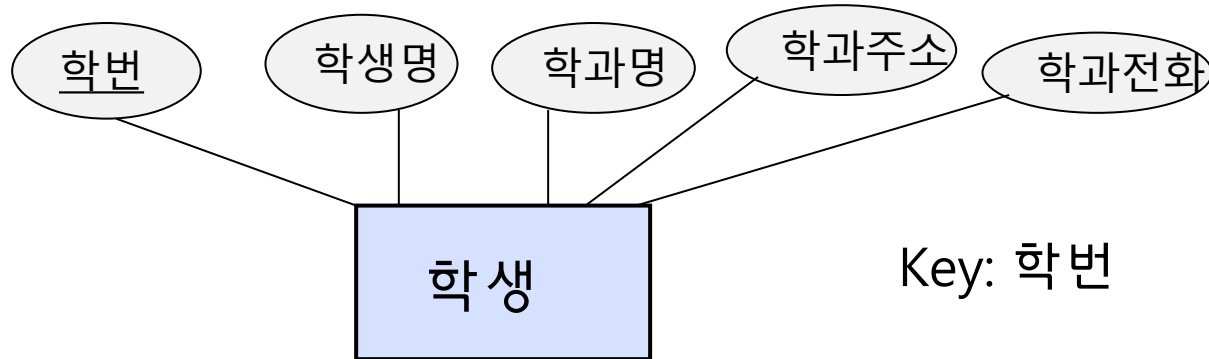
이들을 식별할 수 있도록 각자의 가정하에 위의 ERD를 완성하라.





8. 다음의 ER schema를 참조하라. 여기서 각 학과에는 여러 명의 학생들이 있지만, 각 학생이 속한 학과는 단 한 개이다.

(1) 이 ER schema에서 발생하는 문제점들을 모두 찾아 설명하라.



(2) (1)에서 언급한 문제점들이 발생하지 않도록 아래의 ER schema를 변경해서 다시 그려라. (힌트: entity type을 하나 더 만들 것)

9. 아래에서 A와 B의 관계가 다음 중 어느 것인지 X로 표시하라.

- 1) A has relationship with B
- 2) A is an attribute of B
- 3) A is specialization of B
- 4) A is generalization of B

	Entity type (A)	has relationship with	has an attribute of	is specialization of	is generalization of	Entity type or Attribute (B)
1	Mother					Person
2	Daughter					Mother
3	Student					Person
4	Student					StudentID
5	School					Student
6	School					ClassRoom
7	Animal					Horse
8	Horse					ArabianHorse
9	Horse					Age
10	Employee					SSN
11	Furniture					Chair
12	Chair					Weight
13	Human					Woman
14	Soldier					Person
15	EnemyCombatant					Person

10. 다음의 ER schema를 참조하여 이 DB의 의미를 각자 해석하라.

E-R Diagram for Pharmacy Store Information

