

# 데이터베이스관리

12주차

담당교수: 김희숙  
(jasmin11@hanmail.net)

# SQL: 기본 예제

12주차 12-01

담당교수: 김희숙  
(jasmin11@hanmail.net)



# [실습] (livesql)

<http://livesql.oracle.com>

회원가입 필요

회원가입 후 아이디/암호를 적어 두도록 한다

## [실습] 기본 예제(quiz\_fruit.sql)

-- fruit(과일번호,과일이름,가격,색상, 원산지)

[실습예제]

데이터베이스이름: fruit

테이블이름: 과일

테이블 이름	열 이름	데이터 형식	제약조건	기본키	외래키	FK테이블	FK열
과일	과일번호	int	NOT NULL	PK			
	과일이름	varchar(30)					
	가격	int					
	색상	char(12)					
	원산지	varchar(30)					

과일

과일번호	과일이름	가격	색상	원산지
1	사과	2000	빨간색	한국
2	배	5000	노란색	한국
3	바나나	1500	노란색	인도네시아
4	키위	4000	초록색	호주
5	수박	8000	초록색	한국

-- [기본예제 1]

-- fruit(과일번호,과일이름,가격,색상, 원산지)

-- 1-1) 노란색 과일의 이름, 색상을 검색하라.

-- 1-2) 과일이름을 오름차순으로 정렬하여 모든 필드를 검색하라

-- 1-3) 가격이 5000 이하인 빨간색 과일의 이름을 검색하라

-- 1-4) 가격이 2000 ~ 5000 사이의 과일 이름과 가격, 원산지를 검색하라(BETWEEN AND)

-- 1-5) 색상이 노란색이거나 초록색인 과일이름, 색상을 검색하라(IN 사용)

-- 1-6) 색상이 노란색이거나 초록색인 과일이름, 색상을 검색하라(논리연산자 OR 사용)

-- 1-7) 원산지가 한국이 아닌 과일이름, 원산지를 검색하라

## [실습] 기본 예제(quiz\_fruit.sql)

-- fruit(과일번호,과일이름,가격,색상, 원산지)

[실습예제]

데이터베이스이름: fruit

테이블이름: 과일

테이블 이름	열 이름	데이터 형식	제약조건	기본키	외래키	FK테이블	FK열
과일	과일번호	int	NOT NULL	PK			
	과일이름	varchar(30)					
	가격	int					
	색상	char(12)					
	원산지	varchar(30)					

과일

과일번호	과일이름	가격	색상	원산지
1	사과	2000	빨간색	한국
2	배	5000	노란색	한국
3	바나나	1500	노란색	인도네시아
4	키위	4000	초록색	호주
5	수박	8000	초록색	한국

-- [기본예제 2]

-- fruit(과일번호,과일이름,가격,색상, 원산지)

-- 2-1) UPDATE 문을 이용하여 사과의 가격을 2배로 하여 수정하라

-- 2-2) DELETE 문을 이용하여 원산지가 호주인 과일의 목록을 삭제하라

-- 3-1) ALTER TABLE 문을 이용하여 과일정보 필드를 추가하라(데이터형식 varchar(20))

## [실습] 기본 예제(quiz\_fruit.sql)

-- fruit(과일번호,과일이름,가격,색상, 원산지)

[실습예제]

데이터베이스이름: fruit

테이블이름: 과일

테이블 이름	열 이름	데이터 형식	제약조건	기본키	외래키	FK테이블	FK열
과일	과일번호	int	NOT NULL	PK			
	과일이름	varchar(30)					
	가격	int					
	색상	char(12)					
	원산지	varchar(30)					

과일

과일번호	과일이름	가격	색상	원산지
1	사과	2000	빨간색	한국
2	배	5000	노란색	한국
3	바나나	1500	노란색	인도네시아
4	키위	4000	초록색	호주
5	수박	8000	초록색	한국

-- [추가예제 1]

-- NULL 값 입력

insert into fruit values(6,'망고',5000,'노란색', NULL);

insert into fruit values(7,'레몬',6000,'노란색','미국');

-- 1-8) 원산지를 알 수 없는 과일의 과일이름, 원산지를 검색하라

-- 1-9) 과일 가격의 내림차순으로 정렬하는데,

-- 가격이 같은 경우, 원산지의 오름차순 정렬로 검색하라

-- 1-10) 원산지가 국으로 끝나는 과일이름, 원산지를 검색하라

-- 1-11) 원산지가 인으로 시작하는 과일이름, 원산지를 출력하라

# [실습] (SQLite)

-SQLite3 다운로드

<https://www.sqlite.org/download.html>

Precompiled Binaries for Windows

1) 다운로드

sqlite-tools-win32-x86-3330000.zip

(1.76 MiB) ('20/11/23 현재)

2) 압축해제

3) 폴더 생성

C:\Users\사용자이름>cd W

C:\W>mkdir sqlite

데이터 폴더 생성

C:\W>mkdir sqlite\WDB

4) 실행: sqlite3.exe 실행

C:\W>cd sqlite

C:\W\sqlite>sqlite3 ./DB/test.db

## [실습] 기본 예제(quiz\_fruit.sql)

```
--phonebook(no, name, phone, email)
```

--테이블 생성

```
CREATE TABLE phonebook (  
  no    int ,  
  name  char(30) ,  
  phone char(12) ,  
  email char(70) ,  
  PRIMARY KEY(no)  
);
```

--데이터 입력

```
--phonebook(no, name, phone, email)
```

```
INSERT INTO phonebook(no, name, phone, email)  
VALUES(1,'홍길동','010-1111-1111','gdhong@gmail.com');
```

```
INSERT INTO phonebook(no, name, phone, email)  
VALUES(2,'박찬호','010-2222-2222','chpark@abc.com');
```

```
INSERT INTO phonebook(no, name, phone, email)  
VALUES(3,'김진연','010-3333-3333','jin@power.net');
```

--테이블 목록  
.tables

--테이블 구조 확인  
sqlite>.schema phonebook

-- 데이터 조회  
.header on  
.mode column



# SQL: 실습 예제 (fruitSales)

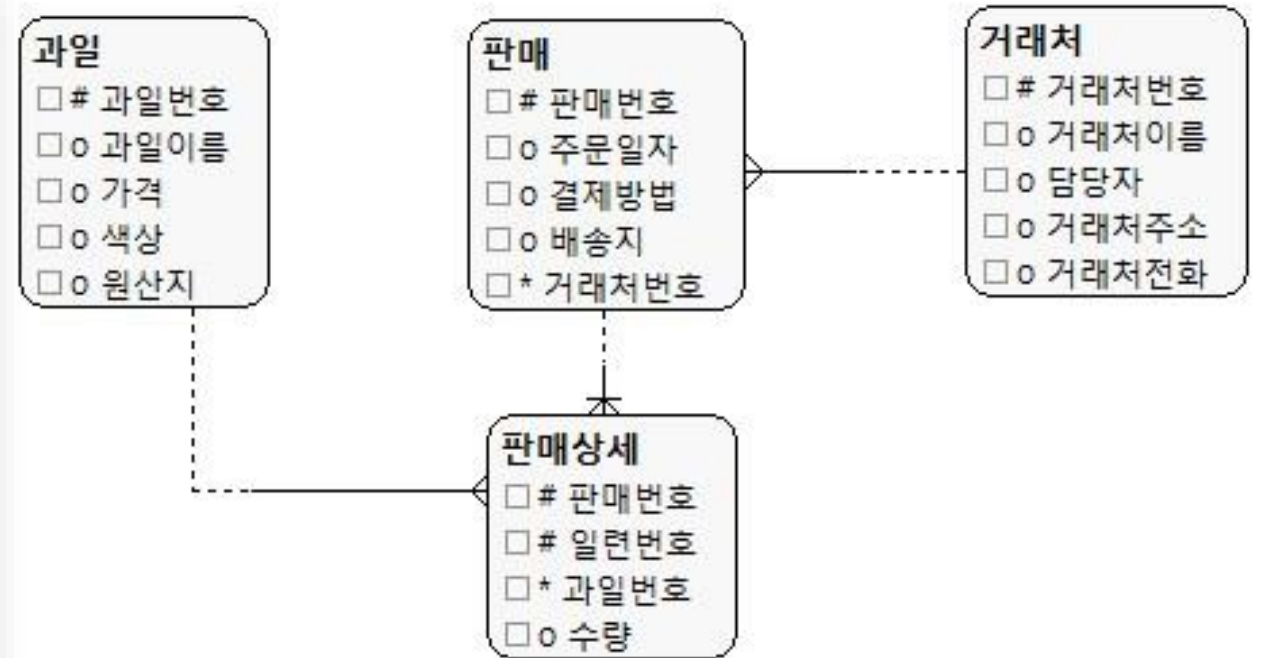
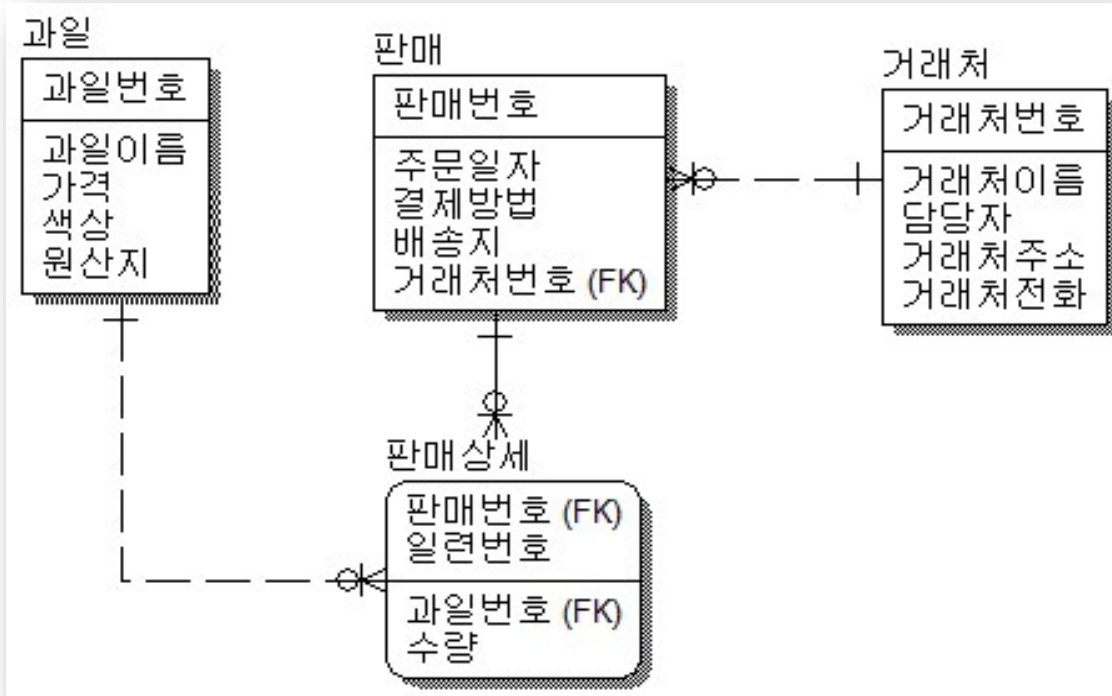
12주차 12-02

담당교수: 김희숙  
(jasmin11@hanmail.net)

## [실습] 실습 예제(quiz\_fruitSales-k.sql)

### [실습]

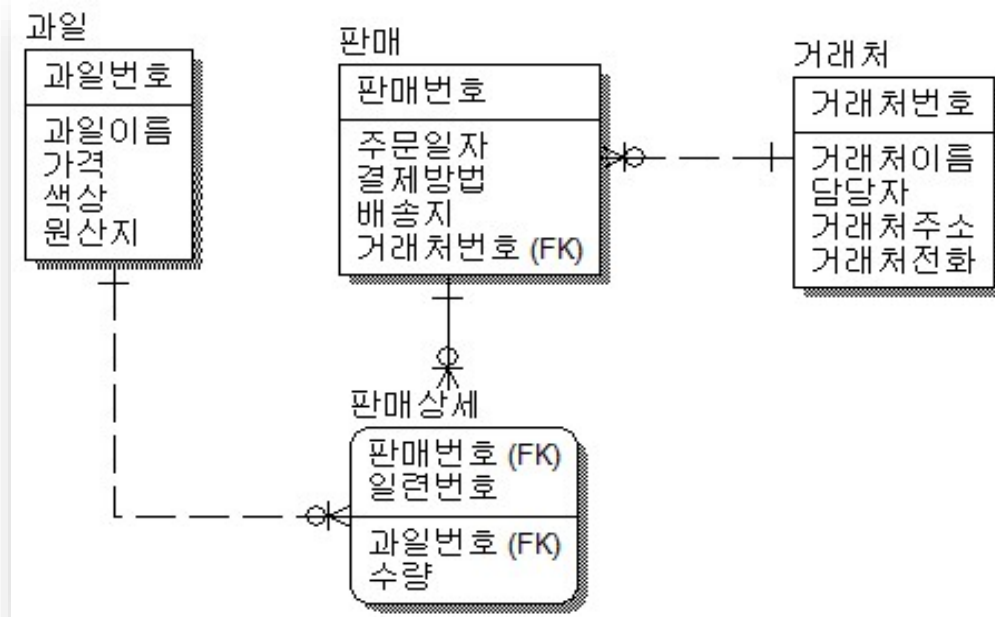
- 과일(과일번호,과일이름,가격,색상,원산지)
- 거래처(거래처번호,거래처이름,담당자,거래처주소,거래처전화)
- 판매(판매번호,주문일자,결제방법,배송지,거래처번호)
- 판매상세(판매번호,일련번호,과일번호,수량)



## [실습] 실습 예제(quiz\_fruitSales-k.sql)

### [실습]

- 과일(과일번호,과일이름,가격,색상,원산지)
- 거래처(거래처번호,거래처이름,담당자,거래처주소,거래처전화)
- 판매(판매번호,주문일자,결제방법,배송지,거래처번호)
- 판매상세(판매번호,일련번호,과일번호,수량)

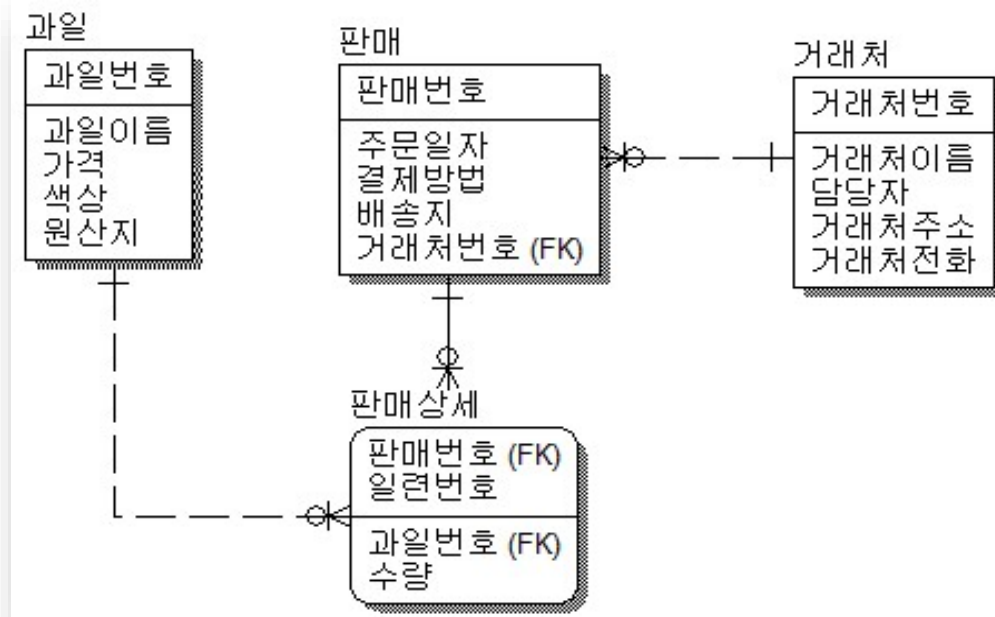


- 1) 원산지별 원산지, 과일수(과일개수:과일수량)을 검색하라
- 2) 거래처이름에 '상' 자가 들어가는 거래처이름, 담당자를 검색하라
- 3) 거래처번호, 판매번호, 주문일자, 결제방법을 검색하라
- 단, 거래처번호를 오름차순하여 정렬하라, 거래처번호가 같으면 주문일자의 내림차순 정렬
- 4) 거래처번호별로 거래처번호, 개수를 검색하라

## [실습] 실습 예제(quiz\_fruitSales-k.sql)

### [실습]

- 과일(과일번호,과일이름,가격,색상,원산지)
- 거래처(거래처번호,거래처이름,담당자,거래처주소,거래처전화)
- 판매(판매번호,주문일자,결제방법,배송지,거래처번호)
- 판매상세(판매번호,일련번호,과일번호,수량)

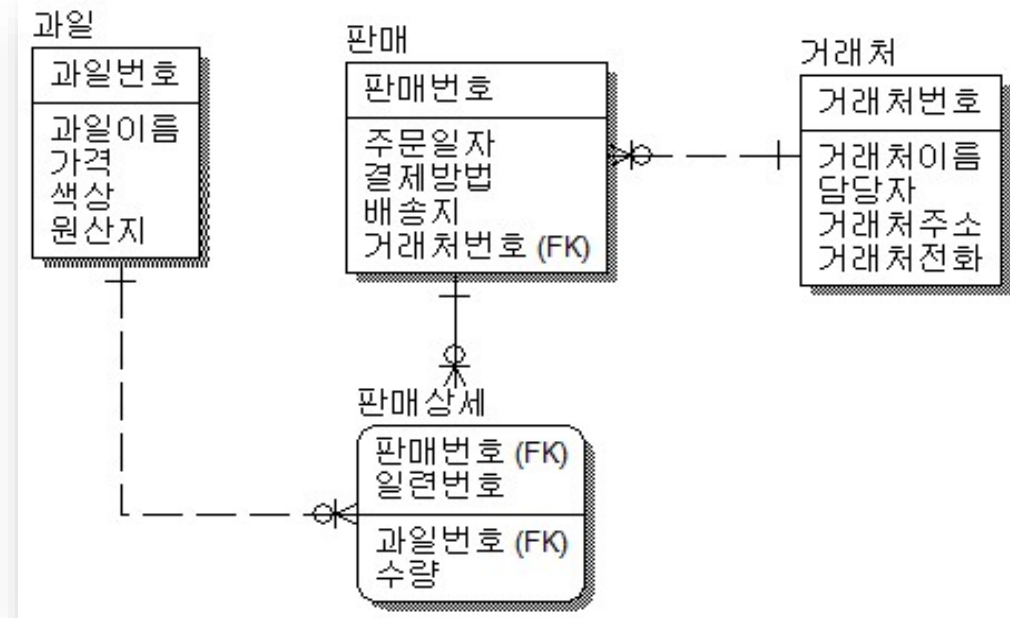


- 5) 과일이름, 가격, 거래처이름, 거래처주소를 검색하라
- 6) 과일번호, 주문일자, 결제방법, 수량을 검색하라
- 7) 판매번호, 과일명, 가격, 수량을 검색하라
- 8) 판매번호, 주문일자, 과일이름, 수량을 검색하라

## [실습] 실습 예제(quiz\_fruitSales-k.sql)

### [실습]

- 과일(과일번호,과일이름,가격,색상,원산지)
- 거래처(거래처번호,거래처이름,담당자,거래처주소,거래처전화)
- 판매(판매번호,주문일자,결제방법,배송지,거래처번호)
- 판매상세(판매번호,일련번호,과일번호,수량)



- 9) 과일이름, 색상, 가격, 거래처이름, 주문일자, 결제방법, 수량을 검색하라
- 10) 과일이름별 과일이름, 수량을 검색하라

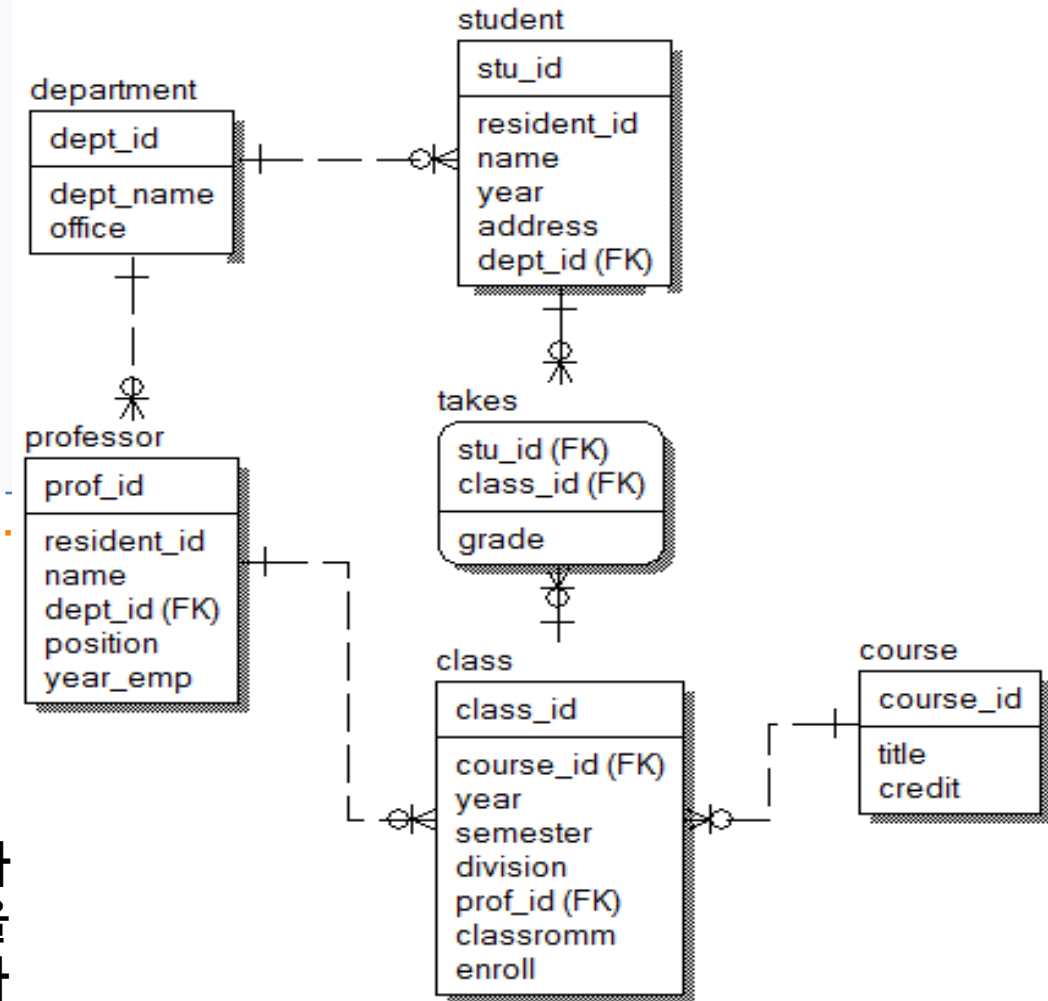
# SQL: 실습 예제(학사)

12주차 12-03

담당교수: 김희숙  
(jasmin11@hanmail.net)

## [실습]

```
-- department(dept_id, dept_name, office)
-- student(stu_id, resident_id, name, year, address, dept_id)
-- professor(prof_id, resident_id, name, dept_id, position, year_emp)
-- course(course_id, title, credit)
-- class(class_id, course_id, year, semester, division, prof_id, classromm, enroll)
-- takes(stu_id, class_id, grade)
```

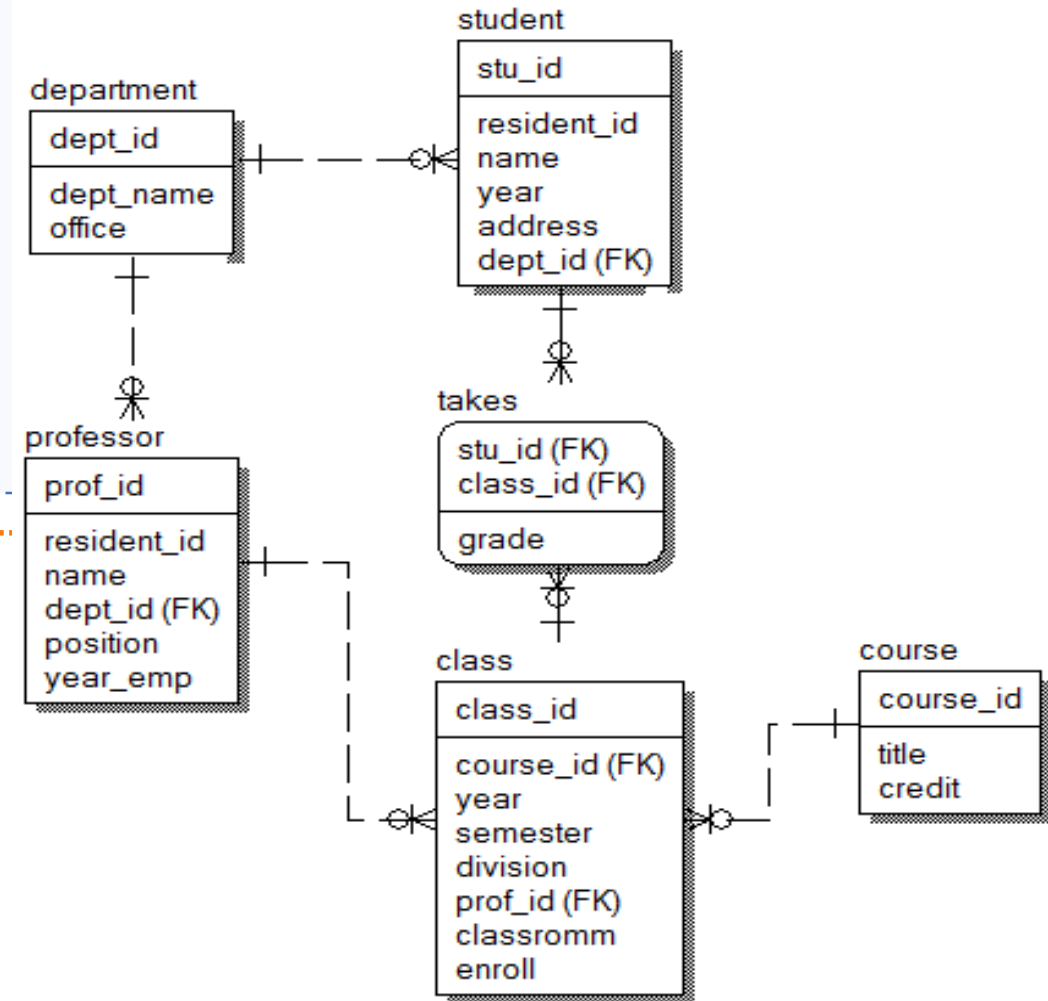


-- [예제1] 다음에 대하여 SQL문법과 실행결과를 작성하라

- 질의21) student 테이블에서 주소를 검색하라
- 질의22) student 테이블에서 주소를 검색하라(중복 제거)
- 질의23) student 테이블에서 모든 필드를 검색하라
- 질의24) professor 테이블에서 교수이름, 재직연수를 검색하라
- 질의27) student 테이블에서 1, 2학년 학생들의 이름과 학번을
- 단, 학생이름의 오름차순 정렬하고, 같은 이름은 학번의 오름차
- 질의28) student 테이블에서 1, 2학년 학생들의 이름과 학번을 검색하라
- 단, 학생이름의 내림차순 정렬하고, 같은 이름은 학번의 오름차순 정렬하라

## [실습]

```
-- department(dept_id, dept_name, office)
-- student(stu_id, resident_id, name, year, address, dept_id)
-- professor(prof_id, resident_id, name, dept_id, position, year_emp)
-- course(course_id, title, credit)
-- class(class_id, course_id, year, semester, division, prof_id, classroom, enroll)
-- takes(stu_id, class_id, grade)
```



## -- [예제2] 조인, 집합연산

-- 질의20) 학생이름, 학과명을 검색하라

-- 방법1) SELECT ... FROM ... WHERE

-- 방법2) SELECT ... FROM ... ON

-- 질의25) 학생이름, 학번, 소속학과명을 검색하라

-- 질의26) 컴퓨터공학과 2학년 학생들의 학번을 검색하라

-- 질의30) student 테이블과 department 테이블을 조인하여 학생이름, 소속학과이름을 검색

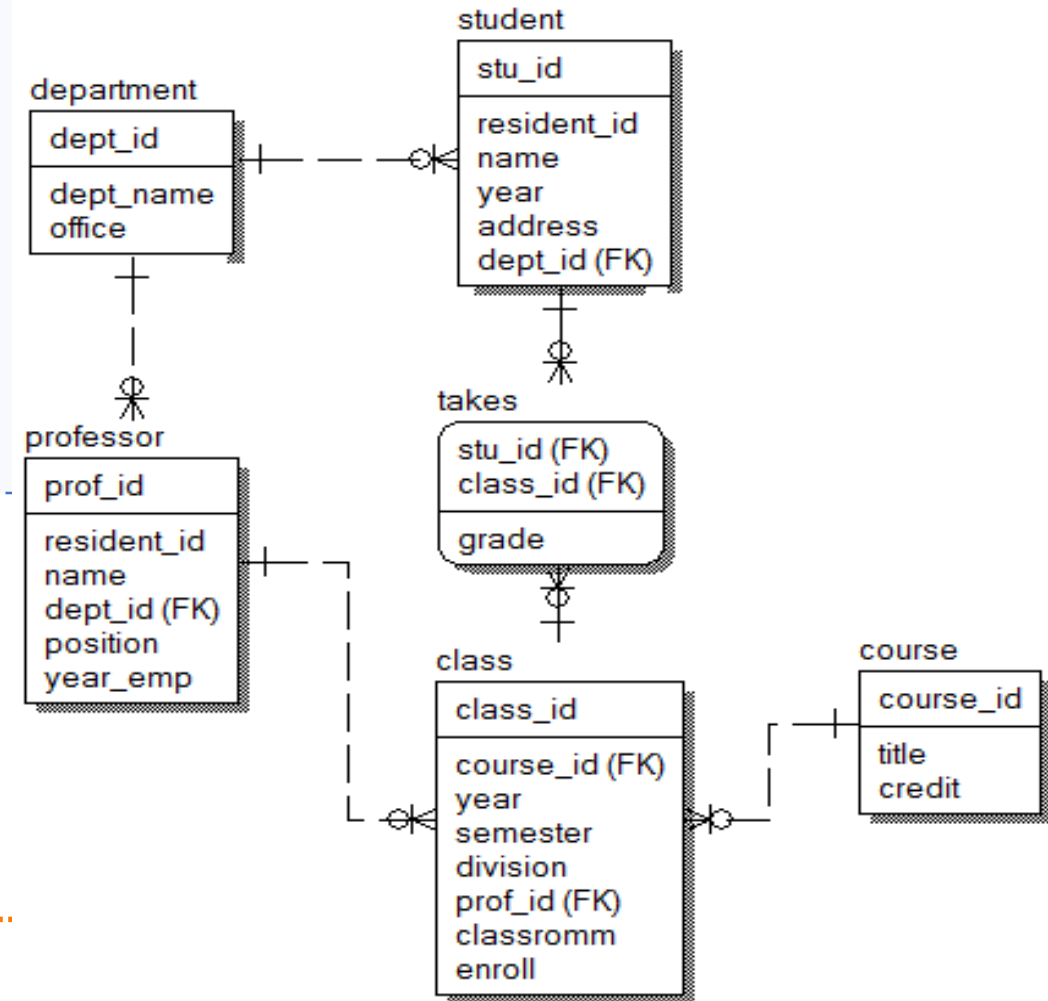
-- 단, student 테이블은 s로, department 테이블은 d 로 재명명하라

-- 질의31) student 테이블에서 김광식 학생과 주소가 같은 학생이름을 검색하라



### [실습]

```
-- department(dept_id, dept_name, office)
-- student(stu_id, resident_id, name, year, address, dept_id)
-- professor(prof_id, resident_id, name, dept_id, position, year_emp)
-- course(course_id, title, credit)
-- class(class_id, course_id, year, semester, division, prof_id, classroom, enroll)
-- takes(stu_id, class_id, grade)
```

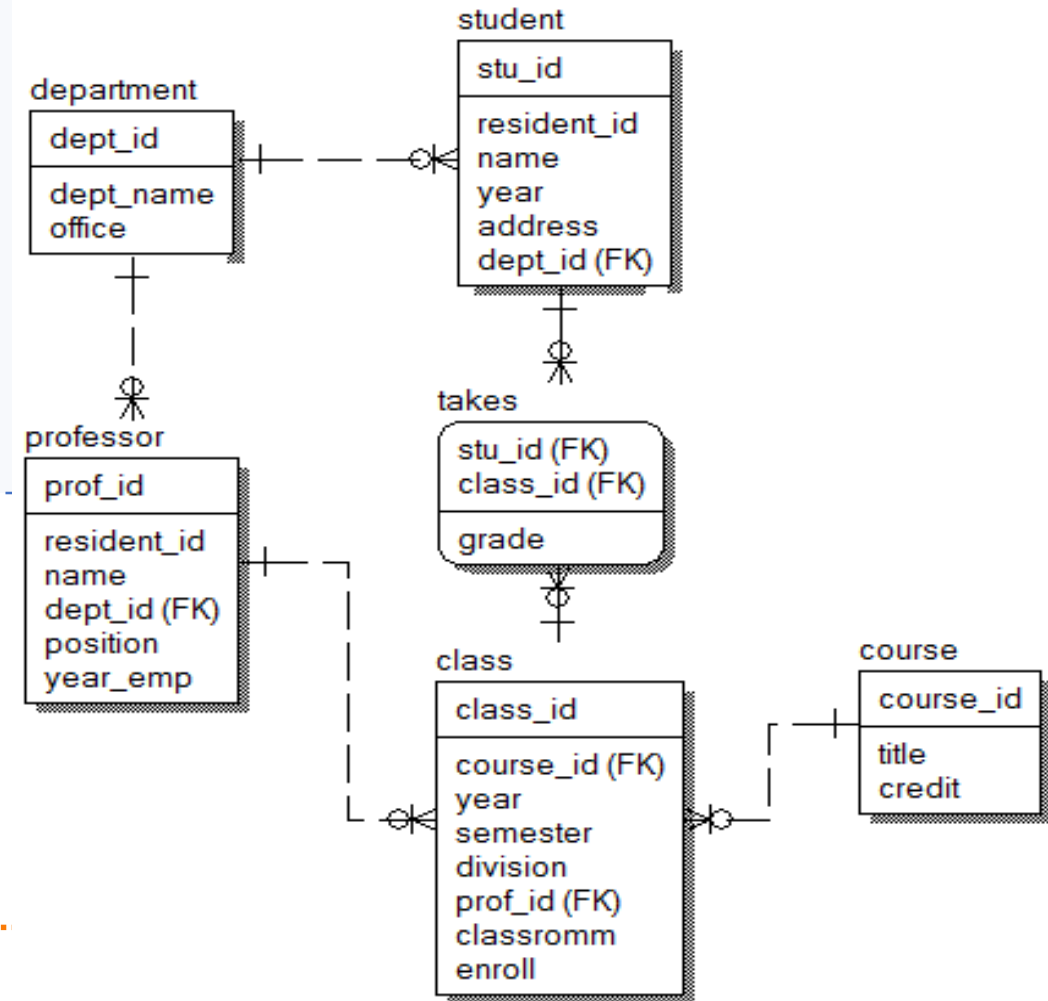


### -- [예제2] 조인, 집합연산

- 질의36) student 테이블의 학생이름과 professor 테이블의 교수이름을 합집합하라
- 질의40) 컴퓨터공학과 학생들 중에서 교과목에 상관없이 학점을 A+ 받은 학생의 학번검색
- 질의41) 산업공학과 학생들 중에서 한번도 A+ 를 받지 못한 학생들의 학번을 검색하라

### [실습]

```
-- department(dept_id, dept_name, office)
-- student(stu_id, resident_id, name, year, address, dept_id)
-- professor(prof_id, resident_id, name, dept_id, position, year_emp)
-- course(course_id, title, credit)
-- class(class_id, course_id, year, semester, division, prof_id, classroom, enroll)
-- takes(stu_id, class_id, grade)
```



-- [예제3] 외부조인

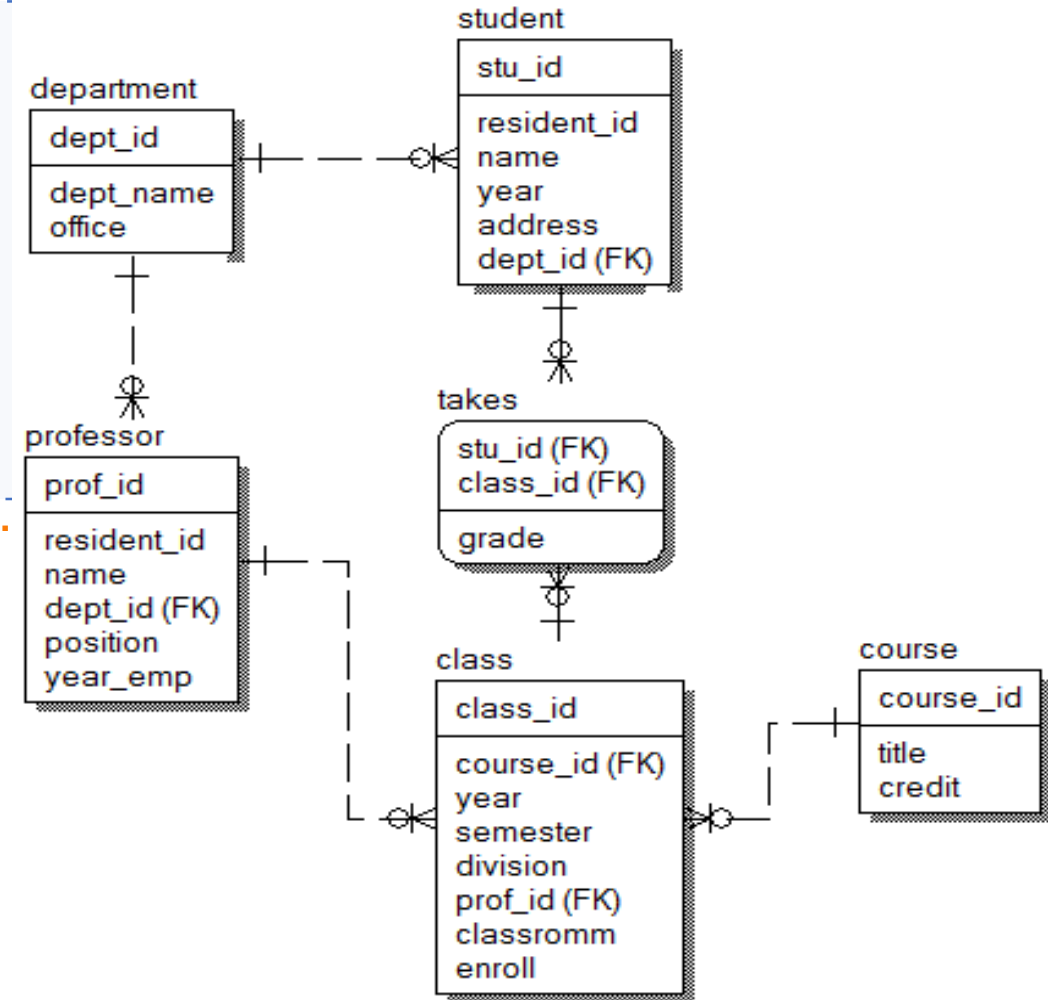
-- 질의42) 모든 교과목들에 대해 교과목명, 학점수, 개설연도, 개설학기를 검색하라

## [실습]

```
-- department(dept_id, dept_name, office)
-- student(stu_id, resident_id, name, year, address, dept_id)
-- professor(prof_id, resident_id, name, dept_id, position, year_emp)
-- course(course_id, title, credit)
-- class(class_id, course_id, year, semester, division, prof_id, classroom, enroll)
-- takes(stu_id, class_id, grade)
```

## -- [예제4] 집계함수, group by

```
-- 질의48) student 테이블에서 2학년 학생이 몇 명인지 검색하라
-- 질의49) student 테이블에서 dept_id 필드에 값이 몇 개인지 검색하라
-- 질의49) student 테이블에서 dept_id 필드에 값이 몇 개인지 검색하라
(중복 제거)
-- 질의50) 컴퓨터공학과와 학생 수를 검색하라
-- 질의51) 전체교수들의 재직연수 합을 구하라
-- 질의55) 전체 교수의 평균 재직연수를 출력하라
```



### [실습]

```
-- department(dept_id, dept_name, office)
-- student(stu_id, resident_id, name, year, address, dept_id)
-- professor(prof_id, resident_id, name, dept_id, position, year_emp)
-- course(course_id, title, credit)
-- class(class_id, course_id, year, semester, division, prof_id, classroom, enroll)
-- takes(stu_id, class_id, grade)
```

### -- [예제4] 집계함수, group by

```
-- 질의57) student 테이블에서 학과번호(dept_id) 별로 레코드의 개수를
검색하라
-- 질의58) 학과명 별로 레코드의 개수를 검색하라
-- 질의60) 학과별 교수 숫자와 평균 재직연수, 최대 재직연수를 검색하라
-- 질의62) 평균 재직연수가 10년 이상인 학과에 대해서만
-- 교수 수, 평균재직연수, 최대재직연수를 검색하라(having)
-- 질의63) 직원 숫자가 5명 이상인 부서에 대해서
-- 부서별 직원수, 평균급여, 최대급여, 최소급여를 검색하라
```

