



데이터베이스 프로그래밍

[실습]

01. 학생 성적관리를 위한 요구 분석

■ 요구분석

- 업무기능들을 수행하는데 적용되는 업무 규칙들을 먼저 파악해야 된다.
- 업무를 수행하기 위해 어떠한 자료를 수집하여 관리하여야 하는지, 각각의 자료는 어떠한 관계를 가지고 있는지 등에 대한 분석이 필요
- 즉 업무에 대한 요구분석 단계가 선행되어야 한다.

데이터베이스

[실습]

■ 업무요구사항

- 어느 학교에서 학생의 성적관리를 위해 데이터베이스를 구축하려고 한다.
- 요구사항은 다음과 같다.
 1. 한 학생이 여러 과목을 수강 신청할 수 있다.
 2. 필요항목

① 학번

② 성명

③ 집주소

④ 집전화 번호

⑤ 핸드폰 번호

⑥ 학년

⑦ 생년월일

⑧ 성별

⑨ 학과코드

⑩ 학과명

⑪ 과목코드

⑫ 과목명

⑬ 중간점수

⑭ 기말점수

⑮ 과제점수

⑯ 출석점수

⑰ 과목 담당교수

⑱ 과목강의요일

⑲ 과목당 학점

[실습]

■ 학과명

- ① 국어교육과
- ② 영어교육과
- ③ 컴퓨터공학과
- ④ 기계공학과
- ⑤ 건축공학과
- ⑥ 전자과
- ⑦ 유아교육과
- ⑧ 재료공학과

데이터베이스

[실습]

■ 개설과목

- ① C 프로그래밍
- ② Java 프로그래밍
- ③ 홈페이지 제작
- ④ 엑셀
- ⑤ 자료구조
- ⑥ 경영학
- ⑦ 기계설계
- ⑧ 보건학
- ⑨ 유아교육학
- ⑩ 건축설계

데이터베이스

[실습]

■ 테이블(Table)

학생정보 테이블

필드이름	데이터형식
학번(기본키)	텍스트
성명	텍스트
학년	숫자
생년월일	텍스트
성별	텍스트
학과코드	텍스트
집주소	텍스트
집전화번호	텍스트
핸드폰번호	텍스트

성적점수 테이블

필드이름	데이터형식
ID(기본키)	일련번호
학번	텍스트
과목코드	숫자
중간점수	텍스트
기말점수	텍스트
과제점수	텍스트
출석점수	텍스트

개설과목 테이블

필드이름	데이터형식
과목코드(기본키)	일련번호
과목명	텍스트
학점	숫자
담당교수	텍스트
강의요일	텍스트

학과정보 테이블

필드이름	데이터형식
학과코드(기본키)	텍스트
학과명	텍스트

데이터베이스

[실습]

■ 학생정보 테이블(Table)

```
mysql> desc student;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
hakbun	int(11)	NO	PRI	NULL	
name	varchar(10)	YES		NULL	
hakyen	int(11)	YES		NULL	
birthday	date	YES		NULL	
sung	varchar(10)	YES		NULL	
hakgwacode	int(11)	YES		NULL	
address	varchar(80)	YES		NULL	
telno	varchar(20)	YES		NULL	
hp	varchar(20)	YES		NULL	

```
9 rows in set (0.01 sec)
```

데이터베이스

[실습]

■ 학생정보 테이블(Table)

```
mysql> select * from student;
```

hakbun	name	hakyen	birthday	sung	hakgwacode	address	telno	hp
1001	홍길동	2	1993-02-27	남	11	부산시 부산진구	051-111-1111	010-1111-1111
1002	김길성	1	1994-10-11	남	12	서울시 종로	02-111-1111	010-2222-2222
1003	박성철	3	1992-08-27	남	13	경기도 성남	031-111-1111	010-3333-3333
1004	최순기	4	1991-07-12	여	14	부산 금정구	051-222-1111	010-4444-4444
1005	박일중	2	1994-02-11	남	15	경남 창원	055-222-2222	010-1234-2111
1006	강희순	3	1992-04-23	여	16	경남 마산	055-221-3211	010-3222-2222
1007	김성순	1	1996-05-30	여	17	부산 동구	051-222-1231	010-3211-1112
1008	장록수	3	1993-07-21	여	18	부산 해운대구	051-321-2333	010-3332-1231
1009	김성일	2	1993-09-29	남	13	부산 동래구	051-233-4355	010-2233-2112
1010	정은	4	1992-09-20	남	12	부산 연제구	051-221-2222	010-2111-2223

```
10 rows in set (0.00 sec)
```


데이터베이스

[실습]

■ 개설과목 테이블(Table)

```
mysql> desc gwamok;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
gwamokcode	bigint(20)	NO	PRI	NULL	
gwamokname	varchar(20)	YES		NULL	
hakjum	int(11)	YES		NULL	
damdang	varchar(20)	YES		NULL	
suup_date	varchar(20)	YES		NULL	

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

데이터베이스

[실습]

■ 개설과목 테이블(Table)

```
mysql> select * from gwamok;
```

gwamokcode	gwamokname	hakjum	damdang	suup_date
1	C프로그래밍	2	김 구	월
2	Java 프로그래밍	3	이 이	화
3	홈페이지제작	2	이 황	수
4	엑셀	2	김 청	목
5	자료구조	3	이 순	월
6	경영학	2	연 개	금
7	기계설계	3	유 관	수
8	보건학	2	을 지	목
9	유아교육학	3	손 문	화
10	건축설계	2	강 구	목

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

데이터베이스

[실습]

■ 학과정보 테이블(Table)

```
mysql> desc hakgwa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
hakgwacode	int(11)	NO	PRI	NULL	
hakgwaname	varchar(20)	YES		NULL	

```
2 rows in set (0.01 sec)
```

```
mysql> select * from hakgwa;
```

hakgwacode	hakgwaname
11	국어교육과
12	영어교육과
13	컴퓨터공학과
14	기계공학과
15	건축공학과
16	전자과
17	유아교육과
18	재료공학과

```
8 rows in set (0.00 sec)
```

데이터베이스

[실습]

■ 성적점수 테이블(Table)

```
mysql> desc sungjuk;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	YES		NULL	
hakbun	int(11)	YES		NULL	
gwamokcode	int(11)	YES		NULL	
middle	int(11)	YES		NULL	
gimal	int(11)	YES		NULL	
report	int(11)	YES		NULL	
chulsuk	int(11)	YES		NULL	

```
7 rows in set (0.00 sec)
```

데이터베이스

[실습]

■ 성적점수 테이블(Table)

```
mysql> select * from sungjuk;
```

id	hakbun	gwamokcode	middle	gimal	report	chulsuk
1	1001	1	20	30	15	15
2	1001	2	21	28	17	16
3	1002	1	23	25	13	18
4	1003	3	25	28	18	19
5	1003	5	29	28	17	18
6	1004	6	29	21	15	17
7	1005	7	23	12	12	19
8	1005	1	30	27	11	19
9	1006	8	29	28	11	20
10	1008	9	28	19	12	18
11	1008	2	29	27	18	19

```
11 rows in set (0.00 sec)
```

데이터베이스

[조인 실습]

- 각 학생의 학번,성명,학년,학과코드, 학과명을 표시해 보세요.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| hakbun | name      | hakyen | hakgwacode | hakgwaname |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1001    | 홍길동     | 2       | 11          | 국어교육과 |
| 1002    | 김성철     | 1       | 12          | 영어교육과 |
| 1003    | 박성철     | 3       | 13          | 컴퓨터공학과 |
| 1004    | 최순기     | 4       | 14          | 기계공학과 |
| 1005    | 박일중     | 2       | 15          | 건축공학과 |
| 1006    | 강희준     | 3       | 16          | 전자과      |
| 1007    | 김성준     | 1       | 17          | 유아교육과  |
| 1008    | 장록수     | 3       | 18          | 재료공학과  |
| 1009    | 김성일     | 2       | 13          | 컴퓨터공학과 |
| 1010    | 정은구     | 4       | 12          | 영어교육과  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.07 sec)
```

데이터베이스

[조인 실습]

- 각 학생의 학번,성명,학년,과목코드, 중간,기말,과제,출석 점수를 표시해 보세요.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| hakbun | name      | hakyen | gwamokcode | middle | gimal | report | chulsuk |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1001    | 홍길동성철 | 2      | 1          | 20     | 30     | 15     | 15     |
| 1001    | 홍길동성철 | 2      | 2          | 21     | 28     | 17     | 16     |
| 1002    | 김성철     | 1      | 1          | 23     | 25     | 13     | 18     |
| 1003    | 박성철     | 3      | 3          | 25     | 28     | 18     | 19     |
| 1003    | 박성철     | 3      | 5          | 29     | 28     | 17     | 18     |
| 1004    | 최순기     | 4      | 6          | 29     | 21     | 15     | 17     |
| 1005    | 박일중     | 2      | 7          | 23     | 12     | 12     | 19     |
| 1005    | 박일중     | 2      | 1          | 30     | 27     | 11     | 19     |
| 1006    | 강희준     | 3      | 8          | 29     | 28     | 11     | 20     |
| 1008    | 장로수     | 3      | 9          | 28     | 19     | 12     | 18     |
| 1008    | 장로수     | 3      | 2          | 29     | 27     | 18     | 19     |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
11 rows in set (0.00 sec)
```

데이터베이스

[조인 실습]

- 각 학생의 학번,성명,학년,과목명, 중간,기말,과제,출석 점수를 표시해 보세요.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| hakbun | name  | hakyen | gwamokname | middle | gimal | report | chulsuk |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1001 | 홍길동 | 2 | C프로그래밍 | 20 | 30 | 15 | 15 |
| 1001 | 홍길동 | 2 | Java프로그래밍 | 21 | 28 | 17 | 16 |
| 1002 | 김길성 | 1 | C프로그래밍 | 23 | 25 | 13 | 18 |
| 1003 | 박성철 | 3 | 홈페이지제작 | 25 | 28 | 18 | 19 |
| 1003 | 박성철 | 3 | 자료구조 | 29 | 28 | 17 | 18 |
| 1004 | 최순기 | 4 | 경영학 | 29 | 21 | 15 | 17 |
| 1005 | 박일중 | 2 | 기계설계 | 23 | 12 | 12 | 19 |
| 1005 | 박일중 | 2 | C프로그래밍 | 30 | 27 | 11 | 19 |
| 1006 | 강희순 | 3 | 보건학 | 29 | 28 | 11 | 20 |
| 1008 | 장록수 | 3 | 유아교육학 | 28 | 19 | 12 | 18 |
| 1008 | 장록수 | 3 | Java프로그래밍 | 29 | 27 | 18 | 19 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
11 rows in set (0.00 sec)
```


데이터베이스

[조인 실습]

- 각 학생의 학번,성명,학년,과목명, 중간,기말,과제,출석,합계점수를 표시해 보세요.

hakbun	name	hakyen	gwamokname	middle	ginal	report	chulsuk	b.middle+b.ginal+b.report+b.chulsuk
1001	홍길동	2	C프로그래밍	20	30	15	15	80
1001	홍길동	2	Java프로그래밍	21	28	17	16	82
1002	김길성	1	C프로그래밍	23	25	13	18	79
1003	박성철	3	홈페이지제작	25	28	18	19	90
1003	박성철	3	자료구조	29	28	17	18	92
1004	최순기	4	경영학	29	21	15	17	82
1005	박일중	2	기계설계	23	12	12	19	66
1005	박일중	2	C프로그래밍	30	27	11	19	87
1006	강희순	3	보건학	29	28	11	20	88
1008	장록수	3	유아교육학	28	19	12	18	77
1008	장록수	3	Java프로그래밍	29	27	18	19	93

11 rows in set (0.02 sec)

데이터베이스

[조인 실습]

- 각 학생 별 수강학점을 표시해 보세요.

```
+-----+-----+-----+
| hakbun | name          | sum(c.hakjum) |
+-----+-----+-----+
| 1001    | 홍길동        | 5              |
| 1002    | 김민준        | 2              |
| 1003    | 박성준        | 5              |
| 1004    | 최기영        | 2              |
| 1005    | 이종수        | 5              |
| 1006    | 김민준        | 2              |
| 1008    | 장영호        | 6              |
+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```