

## # 게시판 요구사항

1. 회원은 아이디/비밀번호로 로그인할 수 있다. 회원은 실명과 닉네임을 갖는다. 닉네임은 게시판에서 활동할 때 사용되는 이름으로 중복이 가능하다.
2. 게시판은 일단 공지사항, 자유게시판, 질문과 답변 총 3개를 운영할 것이며 추후 추가될 수 있다.
3. 게시물은 번호, 제목, 내용, 작성자, 조회수, 작성일로 이루어진다.
4. 각 게시물에 여러개의 댓글을 작성할 수 있다.

1 : M - 하나의 테이블이 다른 테이블의 여러 행과 연결 될 때

Ex) 부모 - 자식1  
- 자식2  
- 자식3

인문학부 - 국문과  
- 영문과  
- 철학과  
- 사학과

IT부서 - 기획부  
- 개발부  
- 디자인부  
- 품질관리부

게시물 - 댓글1  
- 댓글2  
- 댓글3  
- 댓글4

N : M - 두 테이블이 서로를 1:M 으로 보는 관계

회원 - 상품

한 회원은 여러 상품을  
주문할 수 있다.

한 상품은 여러 회원에게  
주문되어질 수 있다.

학생 - 수업

한 학생은 여러 수업을  
들을 수 있다.

한 수업은 여러 학생에게  
수강될 수 있다.

1 : 1 - 두 테이블 사이의 연결될 수 있는 행이 딱 한개일 때

신랑 - 신부

컴퓨터 - IP

국가 - 대통령

1대1 과외 선생님 - 학생

회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임	게시판	게시물번호	제목	내용	작성자	조회수	작성일	댓글
1	user1	1234	홍길동	길동이	공지	1, 2	제목1, 제목2	내용1, 내용2	길동이	10 12	3.11 3.12	댓글1, 댓글2
3	user2	4321	이순신	해신	자유	3	제목3	내용3	해신	30	3.12	댓글3
4	user3	1423	임꺽정	의적	공지	4	제목4	내용4	의적	20	3.13	

1. 정보의 명확함과 일관된 처리를 위하여, 하나의 컬럼은 하나의 정보만을 나타내어야 함.



1 정규화

회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임	게시판	게시물번호	제목	내용	작성자	조회수	작성일	댓글
1	user1	1234	홍길동	길동이	공지	1	제목1	내용1	길동이	10	3.11	댓글1
1	user1	1234	홍길동	길동이	질답	2	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글2
2	user2	4321	이순신	해신	자유	3	제목3	내용3	해신	30	3.12	댓글3
3	user3	1423	임꺽정	의적	공지	4	제목4	내용4	의적	20	3.13	

회원번호	게시물번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임	게시판	제목	내용	작성자	조회수	작성일	댓글
1	1	user1	1234	홍길동	길동이	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11	댓글1
1	2	user1	1234	홍길동	길동이	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글2
2	3	user2	4321	이순신	해신	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12	댓글3
3	4	user3	1423	임꺽정	의적	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13	

2 정규화

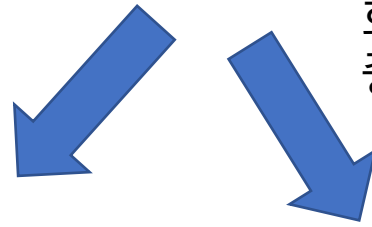
1. 회원번호와 게시물번호 다중키로 잡으면 구분이 가능하지만, 아이디, 비밀번호 등 회원 정보가 키의 일부인 게시물 번호랑은 전혀 상관이 없다. 이런 식으로 키의 일부만 종속관계가 되어 있으면 해당 부분 키가 추가될 때마다 종속 데이터가 중복해서 발생한다.

회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임
1	user1	1234	홍길동	길동이
2	user2	4321	이순신	해신
3	user3	1423	임꺽정	의적

게시물번호	회원번호	게시판	제목	내용	작성자	조회수	작성일	댓글
1	1	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11	댓글1
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글2
3	2	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12	댓글3
4	3	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13	

게시물 번호	회원번 호	게시판	제목	내용	작성 자	조회 수	작성 일	댓글	댓글 작성 자	댓글 작성 일
1	1	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11	댓글1	해신	3.13
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글2	의적	3.13
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글4	해신	3.16
3	2	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12	댓글3	길동이	3.15
4	3	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13			

회원과 같은 이유로 댓글로 인해 게시물이  
중복되게 생겼다. 역시 1, 2 정규화로 해결



게시물 번호	회원번 호	게시판	제목	내용	작성자	조회수	작성일	댓글번 호
1	1	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11	1
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	2
3	2	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12	4
4	3	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13	3

1 : M 관계가 어긋남(반대)

댓글번호	댓글	댓글 작성자	댓글작성일
1	댓글1	해신	3.13
2	댓글2	의적	3.13
3	댓글3	길동이	3.15
4	댓글4	해신	3.16

게시물 번호	회원번 호	게시판	제목	내용	작성자	조회수	작성일	댓글	댓글 작성자	댓글작 성일
1	1	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11	댓글1	해신	3.13
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글2	의적	3.13
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11	댓글4	해신	3.16
3	2	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12	댓글3	길동이	3.15
4	3	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13			

회원과 같은 이유로 댓글로 인해 게시물이  
중복되게 생겼다. 역시 2 정규화로 해결

1 : M 관계 맞춰주고 2 정규화도 준수

게시물 번호	회원번 호	게시판	제목	내용	작성자	조회수	작성일
1	1	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11
3	2	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12
4	3	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13

댓글번호	게시물번 호	댓글	댓글 작성 자	댓글작성 일
1	1	댓글1	해신	3.13
2	2	댓글2	의적	3.13
3	2	댓글3	길동이	3.15
4	3	댓글4	해신	3.16

게시물 번호	회원번호	게시판	제목	내용	작성자	조회수	작성일
1	1	공지	제목1	내용1	길동이	10	3.11
2	1	질답	제목2	내용2	길동이	40	3.11
3	2	자유	제목3	내용3	해신	30	3.12
4	3	공지	제목4	내용4	의적	20	3.13



게시물 번호	회원번호	게시판	제목	내용	조회수	작성일
1	1	공지	제목1	내용1	10	3.11
2	1	질답	제목2	내용2	40	3.11
3	2	자유	제목3	내용3	30	3.12
4	3	공지	제목4	내용4	20	3.13

PK인 게시물번호를 무시하고 회원번호와 작성자가 강하게 연결됨. 작성자 컬럼이 PK인 게시물번호와 관계 없이 회원번호로 연결이 되기 때문에 회원번호의 중복이 곧 작성자 정보 중복으로 이어진다. 이를 해결하기 위해 PK이외의 컬럼에 종속된 컬럼을 분리하는 제 3정규화를 진행한다.

원래 작성자 정보를 분리해서 회원번호와 연결해야 하는데 이미 만들어 놓은 회원 테이블에 작성자 정보가 있으니 작성자 정보만 삭제한다.

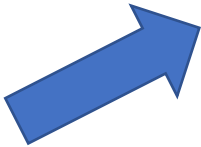
회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임
1	user1	1234	홍길동	길동이
2	user2	4321	이순신	해신
3	user3	1423	임꺽정	의적

게시판 데이터가 중복되고 있다. 이를 해결하기 위해 게시판 데이터 역시 식별자가 필요하고 중복을 제거해야 한다. 게시판 식별자가 생기면 게시판 이름이 PK인 게시물 번호가 아닌 게시판 번호에 종속되므로 3정규화 위반이다. 이를 위해 게시판 역시 테이블을 분리해 3정규화 준수.

게시물 번호	회원번호	게시판	제목	내용	조회수	작성일
1	1	공지	제목1	내용1	10	3.11
2	1	질답	제목2	내용2	40	3.11
3	2	자유	제목3	내용3	30	3.12
4	3	공지	제목4	내용4	20	3.13



게시물 번호	회원번호	게시판 번호	게시판	제목	내용	조회수	작성일
1	1	1	공지	제목 1	내용 1	10	3.11
2	1	2	질답	제목 2	내용 2	40	3.11
3	2	3	자유	제목 3	내용 3	30	3.12
4	3	1	공지	제목 4	내용 4	20	3.13



게시물 번호	회원 번호	게시판 번호	제목	내용	조회수	작성 일
1	1	1	제목 1	내용1	10	3.11
2	1	2	제목 2	내용2	40	3.11
3	2	3	제목 3	내용3	30	3.12
4	3	1	제목 4	내용4	20	3.13



게시판 번호	게시판 이름
1	공지
2	질답
3	자유



댓글번호	게시물번호	댓글	댓글 작성자	댓글작성일
1	1	댓글1	해신	3.13
2	2	댓글2	의적	3.13
3	2	댓글3	길동이	3.15
4	3	댓글4	해신	3.16

위와 마찬가지로 댓글 작성자 정보 역시 이미 회원테이블에 존재하므로 회원 번호로 연결할 수 있도록 FK 잡기



댓글번호	게시물번호	댓글	회원번호	댓글작성일
1	1	댓글1	2	3.13
2	2	댓글2	3	3.13
3	2	댓글3	1	3.15
4	3	댓글4	2	3.16



회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임
1	user1	1234	홍길동	길동이
2	user2	4321	이순신	해신
3	user3	1423	임꺽정	의적

## 최종 결과

회원

회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임
1	user1	1234	홍길동	길동이
2	user2	4321	이순신	해신
3	user3	1423	임꺽정	의적

댓글

댓글번호	게시물번호	댓글	회원번호	댓글작성일
1	1	댓글1	2	3.13
2	2	댓글2	3	3.13
3	2	댓글3	1	3.15
4	3	댓글4	2	3.16

1

M

게시물

게시물번호	회원번호	게시판번호	제목	내용	조회수	작성일
1	1	1	제목1	내용1	10	3.11
2	1	2	제목2	내용2	40	3.11
3	2	3	제목3	내용3	30	3.12
4	3	1	제목4	내용4	20	3.13

M

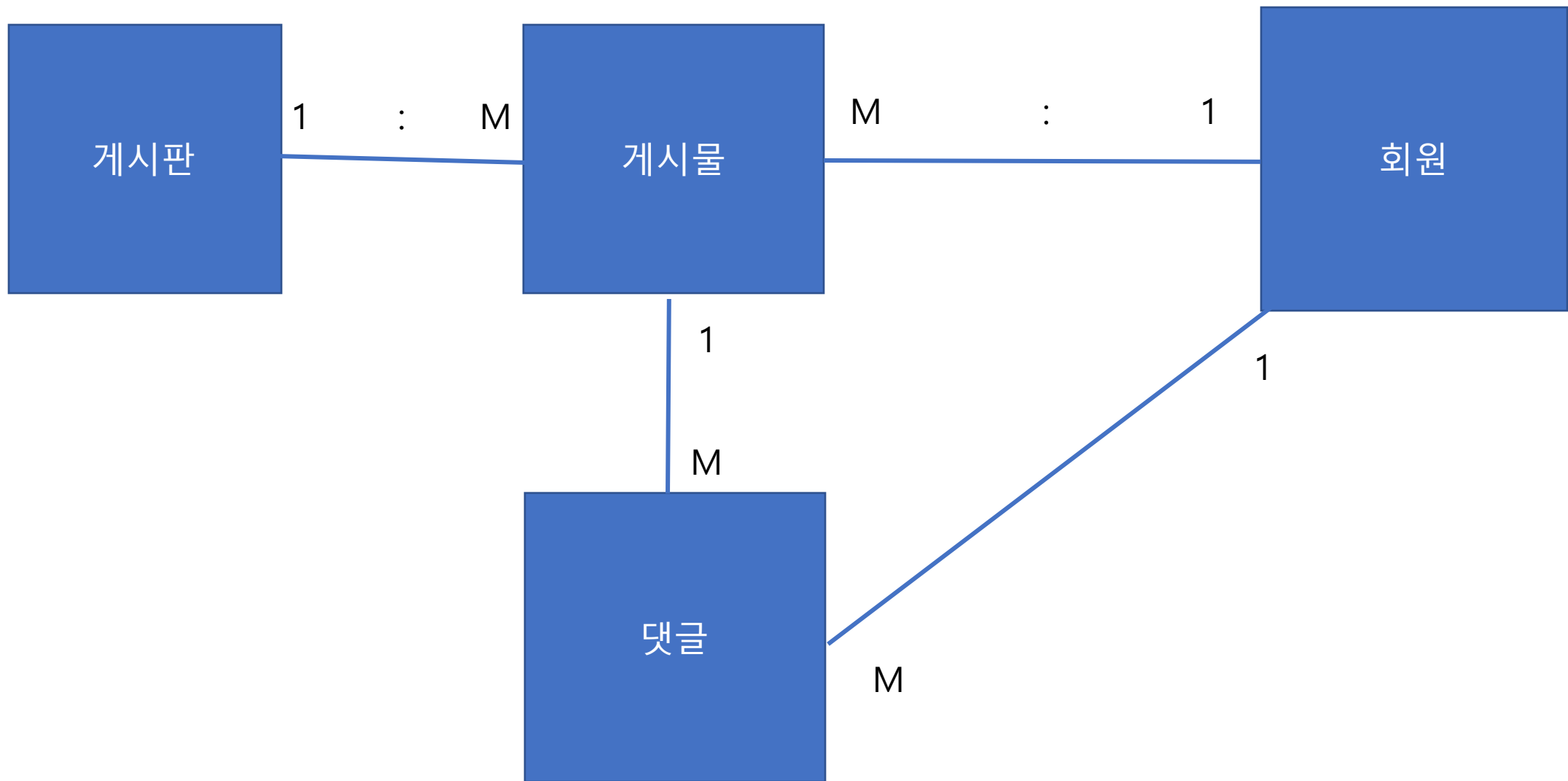
1

M

게시판

게시판번호	게시판이름
1	공지
2	질답
3	자유

1



## 번외1. 1 : 1 관계 예시

회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임	성별	생일	거주지	나이	키
1	user 1	1234	홍길동	길동이	남	19990212	서울	23	176
2	user 2	4321	이순신	해신	남	20001231	대전	34	172
3	user 3	1423	임꺽정	의적	남	19220421	대구	45	182



회원

회원번호	아이디	비밀번호	실명	닉네임
1	user 1	1234	홍길동	길동이
2	user 2	4321	이순신	해신
3	user 3	1423	임꺽정	의적

회원 부가

회원번호	성별	생일	거주지	나이	키
1	남	19990212	서울	23	176
2	남	20001231	대전	34	172
3	남	19220421	대구	45	182

회원 번호	아이 디	비밀 번호	실명	닉네임
1	user 1	1234	홍길 동	길동이
2	user 2	4321	이순 신	해신
3	user 3	1423	임꺽 정	의적

M

1

M

수강번호	회원번호	강의번호
1	1	2
2	1	3
3	2	1
4	2	2
5	3	3
6	3	2

M

1

N

강의번호	강의명
1	DMBS
2	파이썬
3	C언어