
캡스톤 디자인 회의실 예약 시스템 프로젝트



| | |
|-------|-----------------------|
| 과 목 | 캡스톤디자인 |
| 분 반 | 001 |
| 담당 교수 | 한동일 교수님, 양효식 교수님 |
| 제 출 일 | 2023 년 3 월 29 일 |
| 팀 원 | 소프트웨어공학과 18011669 김민구 |
| 팀 원 | 스마트기기공학과 18011767 이규훈 |
| 팀 원 | 스마트기기공학과 18011876 이병찬 |
| 팀 원 | 컴퓨터공학과 19011107 박지민 |

1. 시스템 개요

본 시스템의 공식 명칭은 '회의실 예약 시스템'이다. 이전에 수작업을 통해 행해지던 회의실예약 시스템의 편리성, 효율성을 증진시키고 사용자의 회의실 이용 예약을 보다 쉽게 하기위해 본 시스템이 개발 되었다.

본 시스템은 프론트엔드는 React, 백엔드는 Sprng Framework, 데이터베이스는 MySQL을 사용한다. 프로그램은 세종대학교 자체 서버에서 작동한다.

본 시스템은 회원제(현재 컴퓨터공학과로 제한)로 운영되며 관리자가 직접 회원, 예약관련 기능을 관리할 수 있다. Web Application S/W으로 개발되어 웹앱의 형태로 동작한다. 따라서 모바일, PC등 환경에 구애 받지 않고 동작될 수 있다. 시간대별로 예약할 수 있으며, 주별, 월별, 정기 예약 기능을 제공한다.

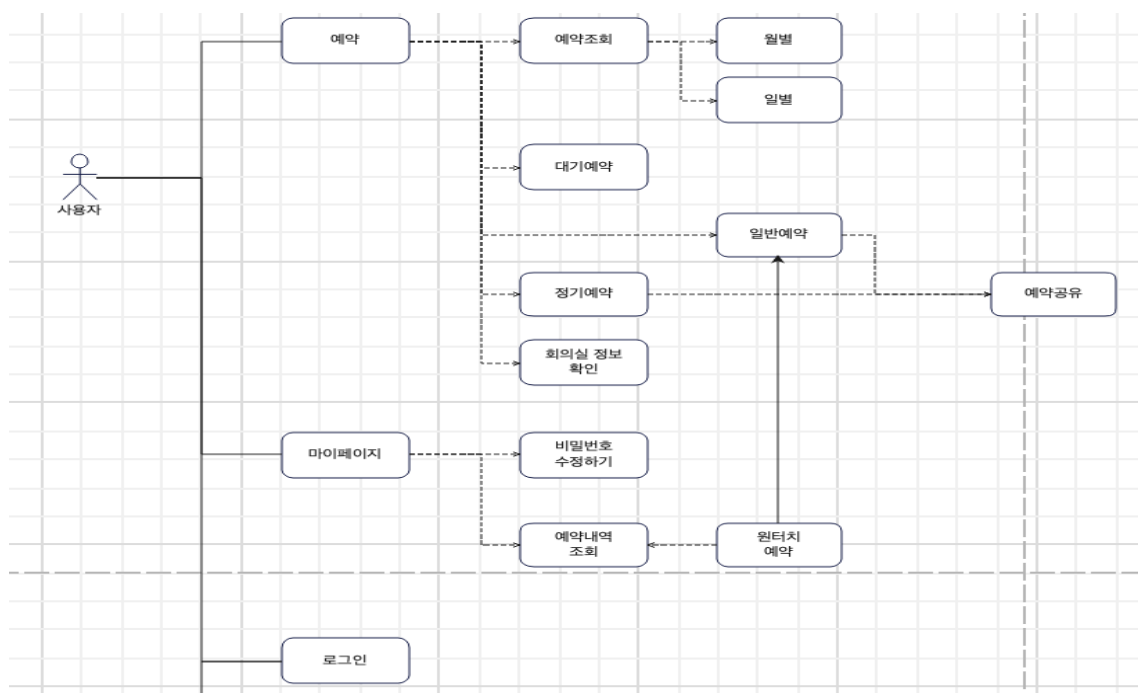
본 시스템을 통해서 회의실을 이용하고자 하는 사용자들이 기존의 수기형식보다 쉽게 회의실 예약에 접근할 수 있고 이용할 수 있다.

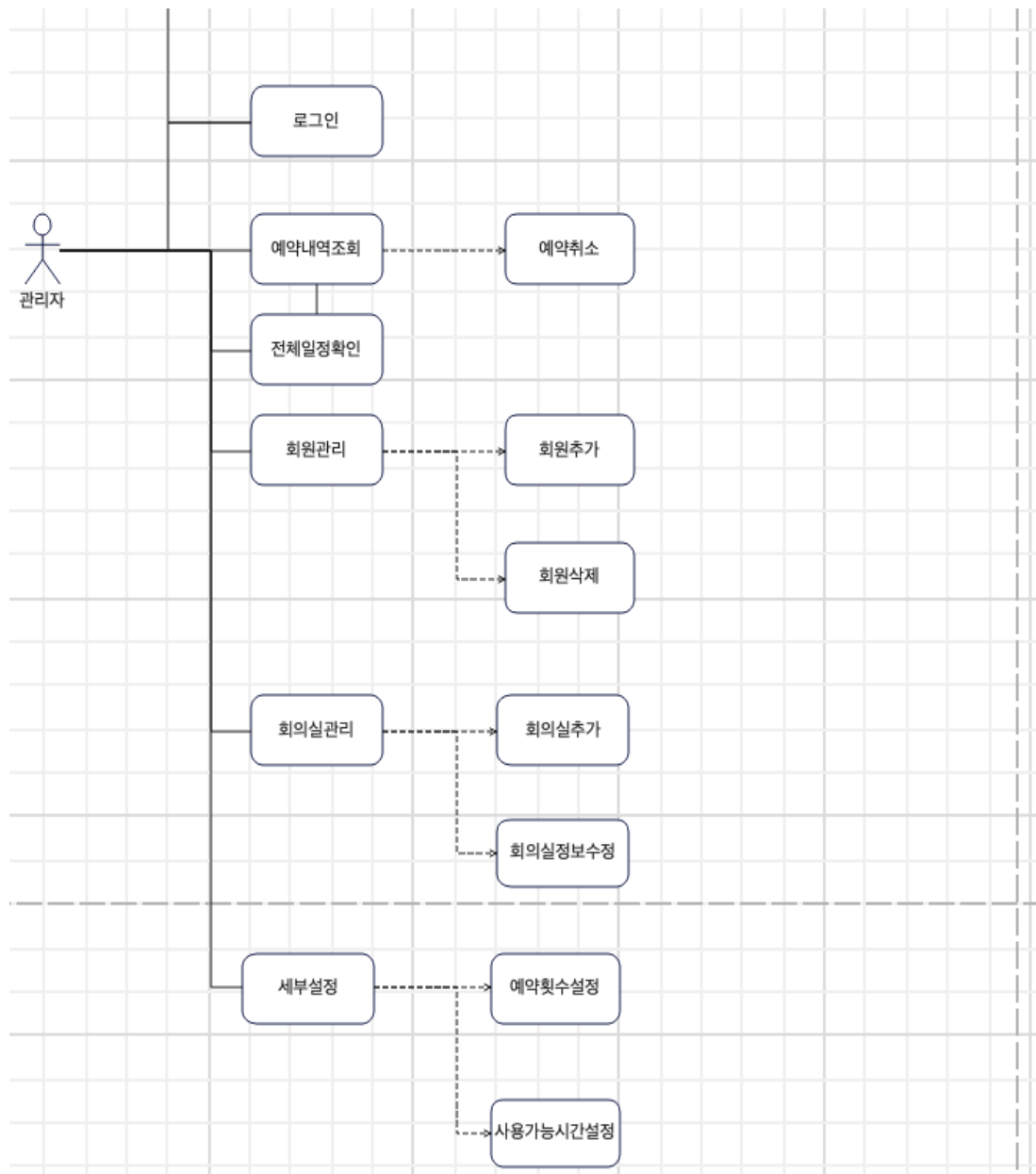
2. USECASE

1. Actor 목록

| Actor | 구분 | 설명 |
|-------|---------|----------------------------------------------------------------------|
| 사용자 | 시스템 사용자 | 회의실 예약 시스템을 사용하여 회의실을 예약하는 주체로서 실제로 서비스를 사용하는 사람. |
| 관리자 | 시스템 관리자 | 회의실 예약 시스템에서 예약시간, 예약취소, 예약 횟수 제한, 회의실 추가, 회의실 수정, 회원관리를 직접 관리하는 주체. |

2. 회의실 예약 프로그램





1) 개요

액터는 사용자와 관리자로 나누어진다.

사용자는 정의된 형태대로 권한별 예약을 진행한다.

관리자는 정의된 형태대로 권한별 사용자와 예약 및 회의실을 관리한다.

2) 사건 흐름

2.1 회의실 일반 예약

- 사전 조건

일반 예약시 사용자의 신분에 따라 이용 가능한 기간이 다르기 때문에 시스템에서 신분을 확인하는 과정을 거치기 위해서는 로그인이 되어있어야 한다.

- 사건 흐름:

사용자는 회의실 예약 페이지에 접근한다.

사용자는 예약하고자 하는 회의실과 날짜, 시간대를 선택한다.

사용자는 예약 내용을 확인하고, 사용자가 사용할 수 있는 예약 횟수를 사용하여 예약을 완료한다. (교수, 학과 사무실의 경우 제한 없음)

시스템은 예약 내용을 저장하고, 사용자에게 예약 완료 내용을 보여준다.

- 사후조건

사용자는 예약 완료 페이지에서 예약 공유를 할 수 있다. 이후 예약 정보를 확인할 수 있게 마이페이지로 이동된다.

- 예외 사항:

선택한 회의실이 이미 예약되어 있는 경우, 현재 회의실이 이미 예약되어 있다는 메시지를 보여준다.

사용자에게 예약 대기리스트 등록 여부 메시지를 보여준다.

2.2 회의실 정기 예약

- 사전 조건:

정기 예약시 사용자의 신분에 따라 이용 가능한 기간이 다르기 때문에 시스템에서 신분을 확인하는 과정을 거치기 위해서는 로그인 되어있어야 한다.

- 사건 흐름:

사용자는 회의실 예약 페이지에 접근한다.

사용자는 원하는 회의실을 선택한다.

사용자는 예약하고자 하는 날짜를 고르고 정기예약 방법중 "일간, 주간, 월간"을 선택한다. 그 다음 정기예약 종료 조건(횟수)을 고르고 사용자가 사용 가능한 예약 횟수를 사용하여 예약한다.

사용자는 예약 내용을 확인하고, 예약이 완료된 것을 확인한다.

프로그램은 서버로 예약 데이터를 전송하고, 서버는 db에 예약 내용을 저장한다.

- 사후 조건

사용자는 예약 완료 페이지에서 예약 공유를 할 수 있다. 이후 내 예약 리스트를 확인할 수 있게 마이페이지로 이동된다.

- 예외 사항:

정기 예약시 일부 날짜를 다른 사용자가 사용하는 경우 정기 예약은 진행되지 않으며, 취소되었다는 알림을 보낸다.

2.3 회의실 예약 취소

- 사전 조건:

사용자의 예약 내용을 파악하기 위해 로그인 되어 있어야 한다. 예정된 예약이 있어야 한다.

- 사건 흐름:

사용자는 마이페이지에 접근한다.

사용자는 마이페이지의 예약 리스트에 접근한다.

예약 리스트에서 취소하고 싶은 예약을 선택한다.

선택한 예약 리스트는 삭제하기 버튼을 통해 삭제된다.

삭제된 이후 갱신된 예약 리스트를 확인한다.

- 사후 조건:
삭제된 예약을 반영하기 위해 갱신된 예약 리스트를 보여준다.
- 예외 사항:
서버에 통신이 실패하는 경우, 예약 리스트는 갱신되지 않는다.

2.4 회의실 대기리스트 등록하기

- 사전 조건:
사용자는 로그인 되어있어야 한다. 본래 예약하려던 시간대에 이미 예약이 있어서 사용자는 예약에 실패해야 한다.
- 사건 흐름:
사용자는 예약하기 페이지에 접근한다.
원하는 날의 시간을 선택하는데 누군가 이미 사용중이라면 대기 버튼을 클릭해서 대기를 신청한다.
해당 날짜의 대기 리스트에 사용자가 등록이 된다.
- 사후 조건:
대기 리스트 등록 확인을 위해 마이페이지의 예약 리스트로 넘어간다.
- 예외 사항:
해당 날짜의 대기는 한 사람만 가능하기 때문에 대기 리스트에 다른 사람이 들어있다면 시스템적으로 대기할 수 없도록 대기하기 버튼을 비활성화 시킨다.

2.5 회의실 대기리스트 취소하기

- 사전 조건:
사용자는 로그인 되어있어야하고 예정된 예약이 있어야한다.
- 사건 흐름:
사용자는 마이페이지에 접근한다.
사용자는 마이페이지의 내 예약 리스트에 접근한다.
예약 리스트에서 취소하고 싶은 대기 예약을 선택한다.
선택한 대기 예약은 삭제하기 버튼을 통해 삭제된다.
삭제된 이후 갱신된 예약 대기 리스트를 확인한다.
- 사후 조건:
마이페이지 예약 리스트로 넘어가서 대기 리스트 일정을 확인한다.
- 예외 사항:
없음

2.6 예약 확인하기

- 사전 조건:
사용자는 로그인 되어있어야한다.
- 사건 흐름:

사용자는 마이페이지에 접근한다.

마이페이지의 예약 내역 확인하기 메뉴를 선택한다.

예약 리스트를 확인한다.

- 사후 조건:

없음

- 예외 사항:

없음

2.7 예약 링크 공유하기

- 사전 조건:

사용자는 로그인 되어있어야하고 완료된 예약이 있어야한다.

- 사건 흐름:

예약이 완료된 후, 사용자는 예약 완료 페이지에서 공유하기 버튼을 눌러 예약 정보가 담긴 페이지의 링크를 복사할 수 있다. 이를 통해 사용자는 다른 사람에게 링크를 보내 예약 정보를 공유할 수 있다.

- 사후 조건:

예약이 완료되었을 때와 마찬가지로 마이페이지로 이동한다.

공유된 url을 타고 들어온 사람은 로그인 없이 예약 정보를 조회할 수 있다.

- 예외 사항:

사용자가 예약 완료 페이지에서 공유하기 버튼을 누르지 않으면 링크는 복사되지 않는다.

2.8 관리자 예약 내역 조회

- 사전 조건:

관리자로 로그인을 해야한다.

- 사건 흐름:

관리자는 예약 내역 메뉴를 클릭한다.

예약 내역에 접근하여 예약내역을 조회한다.

- 사후 조건:

없음

- 예외 사항:

없음

2.9 전체 일정 확인

- 사전 조건:

관리자로 로그인을 해야한다.

- 사건 흐름:

관리자는 일정 확인 메뉴를 클릭한다.

전체 일정을 확인할 수 있고, 색깔을 통해서 하루 당 일정이 얼마나 있는지 확인할 수 있다.

- 사후 조건:
없음
- 예외 사항:
없음

2.10 회원관리

- 사전 조건:
관리자로 로그인을 해야한다.
- 사건 흐름:
관리자는 csv파일을 통해서 회원을 추가할 수 있다. 또한 관리자는 회원을 직접 삭제할 수 있다. 시스템은 회원이 추가되었을 경우에는 DB에 데이터를 추가를 하고 삭제를 하였을 경우에는 DB에서 데이터를 삭제한다.
- 사후 조건:
없음
- 예외 사항:
없음

2.11 회의실 관리

- 사전 조건:
관리자로 로그인을 해야한다.
- 사건 흐름:
관리자는 "회의실 관리" 메뉴에 접근한다.
사용되는 회의실을 확인할 수 있고, 회의실의 정보를 수정할 수 있다.
회의실 추가 버튼을 누르는 경우, "회의실 추가" 페이지로 넘어간다.
회의실 추가 페이지에서 새로운 회의실의 정보를 추가할 수 있다.
- 사후 조건:
없음
- 예외 사항:
없음

2.12 세부 설정

- 사전 조건:
관리자로 로그인을 해야한다.
- 사건 흐름:
관리자는 권한별 예약 가능 횟수와 예약 시간 간격을 수정하고 조절할 수 있다.
- 사후 조건:
수정 이전 예약은 변경사항 없이 그대로 반영된다. 수정 이후의 설정값들은 변경 직후 적용된다.
- 예외 사항:
없음

2.13 로그인

- 사전 조건:
없음
- 사건 흐름:
관리자와 사용자는 각자의 학번을 아이디로, 휴대폰의 뒷자리 숫자 4개를 비밀번호로 로그인을 할 수 있다.
- 사후 조건:
사용자의 경우에는 마이페이지로 넘어간다. 관리자의 경우에는 관리자 화면으로 넘어간다.
- 예외 사항:
아이디가 데이터베이스에 없을 경우 오류 메시지를 전송한다. 비밀번호가 일치하지 않을 경우 오류 메시지를 전송한다.

2.14 비밀번호 변경

- 사전 조건:
로그인, 최초 비밀번호는 휴대폰번호의 뒷 자리 숫자 4자리
- 사건 흐름:
사용자가 비밀번호를 변경할 수 있다.
- 사후 조건:
비밀번호가 수정되고 마이페이지로 넘어간다.
- 예외사항:
없음

2.15 원터치 예약

- 사전 조건:
사용자로서 로그인을 해야한다, 예약을 최소 1회 이상 한 기록이 있어야 한다.
- 사건 흐름:
사용자가 마이페이지의 예약 리스트에서 이전에 했던 예약 그대로 버튼 클릭 한 번으로 다음주에 예약이 된다.
- 사후 조건:
예약 완료됨을 확인하기 위해 마이페이지의 예약 리스트 페이지로 넘어간다.
- 예외사항:
원터치 예약시 그 시간대가 이미 예약되어 있을 경우 예약이 불가능하고 일반 예약 페이지로 이동하게 된다.

2.16 월별/일별 예약 내역 조회

- 사전 조건:
로그인이 되어 있어야 된다.
- 사건 흐름:

사용자는 월별/일별 기준을 선택한다.
 선택에 알맞은 예약 일정을 보여준다.
 사용자는 한눈에 예약 현황을 파악할 수 있다.

- 사후 조건:
없음
- 예외사항:
없음

3. Data Map

1. USE-CASE명: 회의실 정보

관리자가 회의실 정보를 생성, 조회, 수정, 삭제 할 수 있다

| 회의실 | | | | | | | Room |
|-----|----------|---------|--------|--------------|----------|---------------|---------|
| 🔑 | 회의실ID | room_id | Domain | LONG | NOT NULL | 802 | Comment |
| | 위치 | loc | Domain | VARCHAR(255) | NOT NULL | 세종대학교 | Comment |
| | 수용인원 | cap | Domain | INTEGER | NOT NULL | 0 | Comment |
| | 회의실 상세정보 | info | Domain | VARCHAR(255) | NULL | Default value | Comment |
| | 예약가능여부 | check | Domain | BOOLEAN | NOT NULL | TRUE | Comment |
| | 와이파이여부 | wifi | Domain | BOOLEAN | NULL | FALSE | Comment |
| | 빔프로젝터 | bim | Domain | INTEGER | NULL | 1 | Comment |
| | 화이트보드개수 | board | Domain | INTEGER | NULL | 1 | Comment |
| | 티비개수 | tv | Domain | INTEGER | NULL | 1 | Comment |
| | 컴퓨터개수 | com | Domain | INTEGER | NULL | 1 | Comment |
| | 회의실 사진 | picture | Domain | VARCHAR(255) | NULL | Default value | Comment |
| | 회의실이름 | name | Domain | VARCHAR(255) | NULL | Default value | 802 |

2. USE-CASE명: 예약 정보

관리자와 사용자가 일반 예약과 정기 예약을 구분하여 정보를 생성, 조회, 수정, 삭제 할 수 있다.

| 예약자 | | | | | | | Member |
|-----|-------|-----------|--------|--------------|----------|---------------|---------|
| 🔑 | 예약자번호 | member_id | Domain | LONG | NOT NULL | Default value | Comment |
| | 전공 | major | Domain | VARCHAR(50) | NOT NULL | Default value | Comment |
| | 학번 | sno | Domain | VARCHAR(50) | NOT NULL | Default value | Comment |
| | 전화번호 | phn | Domain | VARCHAR(50) | NOT NULL | Default value | Comment |
| | 권한 | auth | Domain | INTEGER | NOT NULL | Default value | Comment |
| | 이름 | name | Domain | VARCHAR(50) | NOT NULL | Default value | Comment |
| | 비밀번호 | pwd | Domain | VARCHAR(100) | NOT NULL | Default value | Comment |

3. USE-CASE 명: 예약 대기 리스트

사용자가 대기 대기열에 대기를 걸어 놓을 수 있다

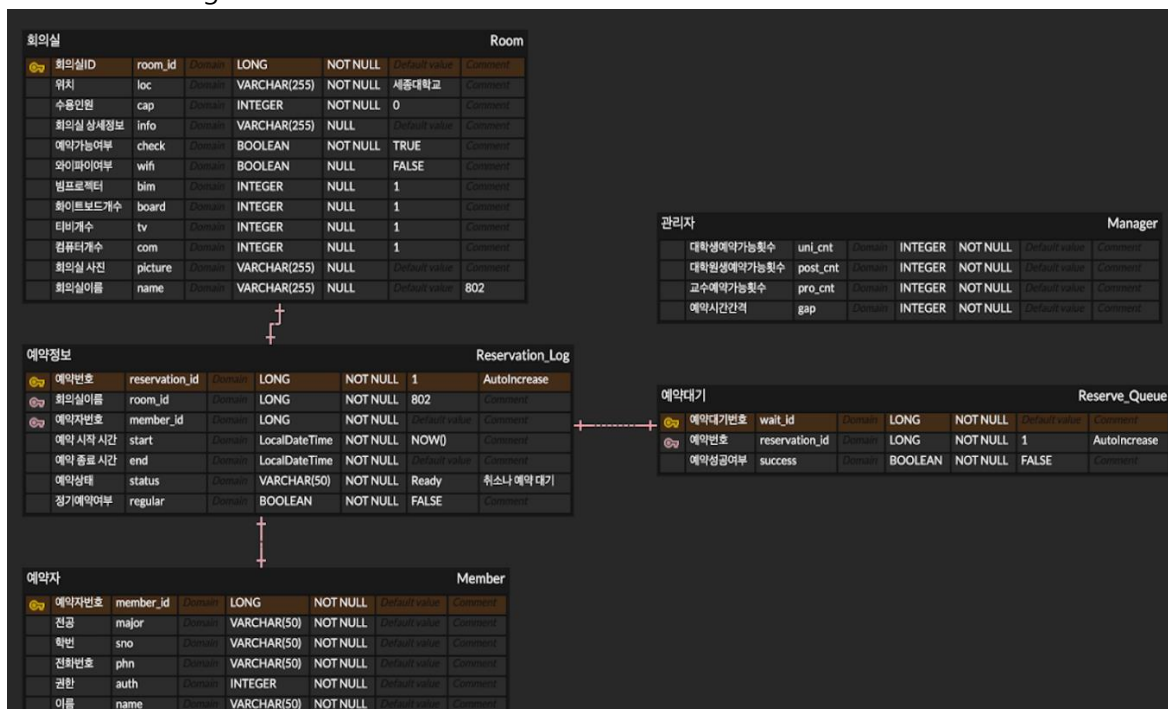
| 예약대기 | | Reserve_Queue | | | | | |
|--------|----------------|---------------|---------|----------|---------------|--------------|--|
| 예약대기번호 | wait_id | Domain | LONG | NOT NULL | Default value | Comment | |
| 예약번호 | reservation_id | Domain | LONG | NOT NULL | 1 | AutoIncrease | |
| 예약성공여부 | success | Domain | BOOLEAN | NOT NULL | FALSE | Comment | |

4. USE-CASE: 관리자 기능

관리자가 권한별 예약 가능 횟수와 예약 시간 간격을 수정하고 조절할 수 있다.

| 관리자 | | Manager | | | | | |
|------------|----------|---------|---------|----------|---------------|---------|--|
| 대학생예약가능횟수 | uni_cnt | Domain | INTEGER | NOT NULL | Default value | Comment | |
| 대학원생예약가능횟수 | post_cnt | Domain | INTEGER | NOT NULL | Default value | Comment | |
| 교수예약가능횟수 | pro_cnt | Domain | INTEGER | NOT NULL | Default value | Comment | |
| 예약시간간격 | gap | Domain | INTEGER | NOT NULL | Default value | Comment | |

5. ER Diagram



4. 통신

1. Frontend-Backend 통신: HTTP API 사용
2. 서버 배포: 학교 서버 이용

학교 서버 사용 계정을 받아 MobaXterm과 같은 FTP 클라이언트로 서버 접속 및 프로그램 파일을 업로드 한다. 업로드 후 학교 서버에 WAR 파일 형태로 배포할 예정이다.