

---

# 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 Spring 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.

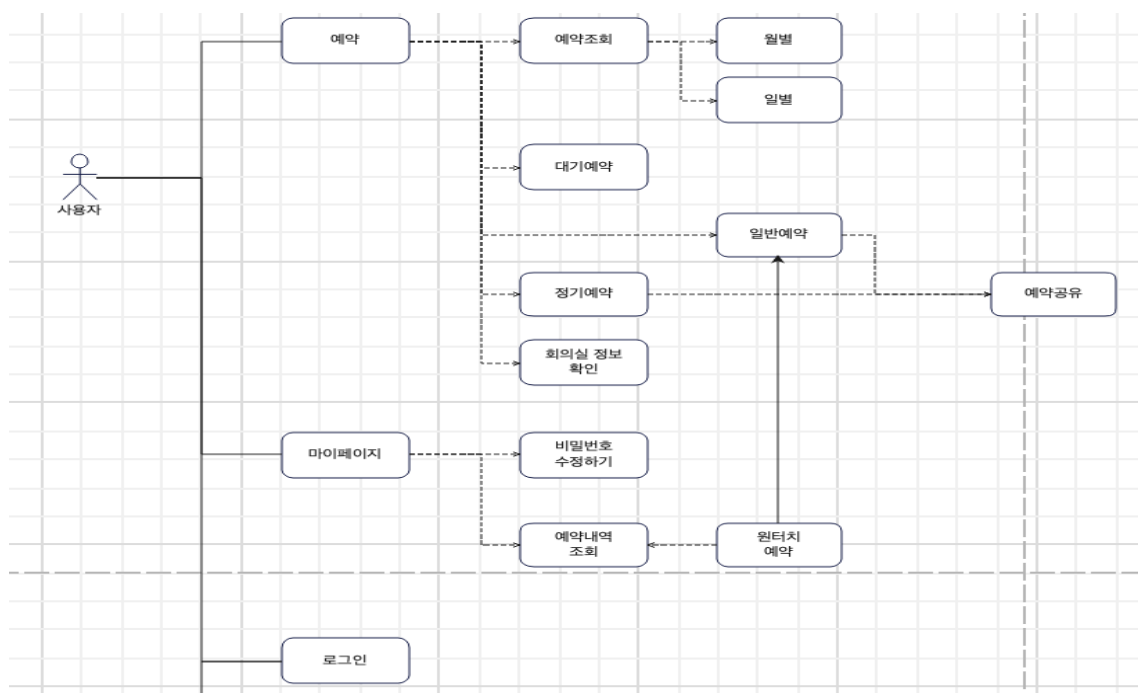
본 시스템을 통해서 회의실을 이용하고자 하는 사용자들이 기존의 수기형식보다 쉽게 회의실 예약에 접근할 수 있고 이용할 수 있다.

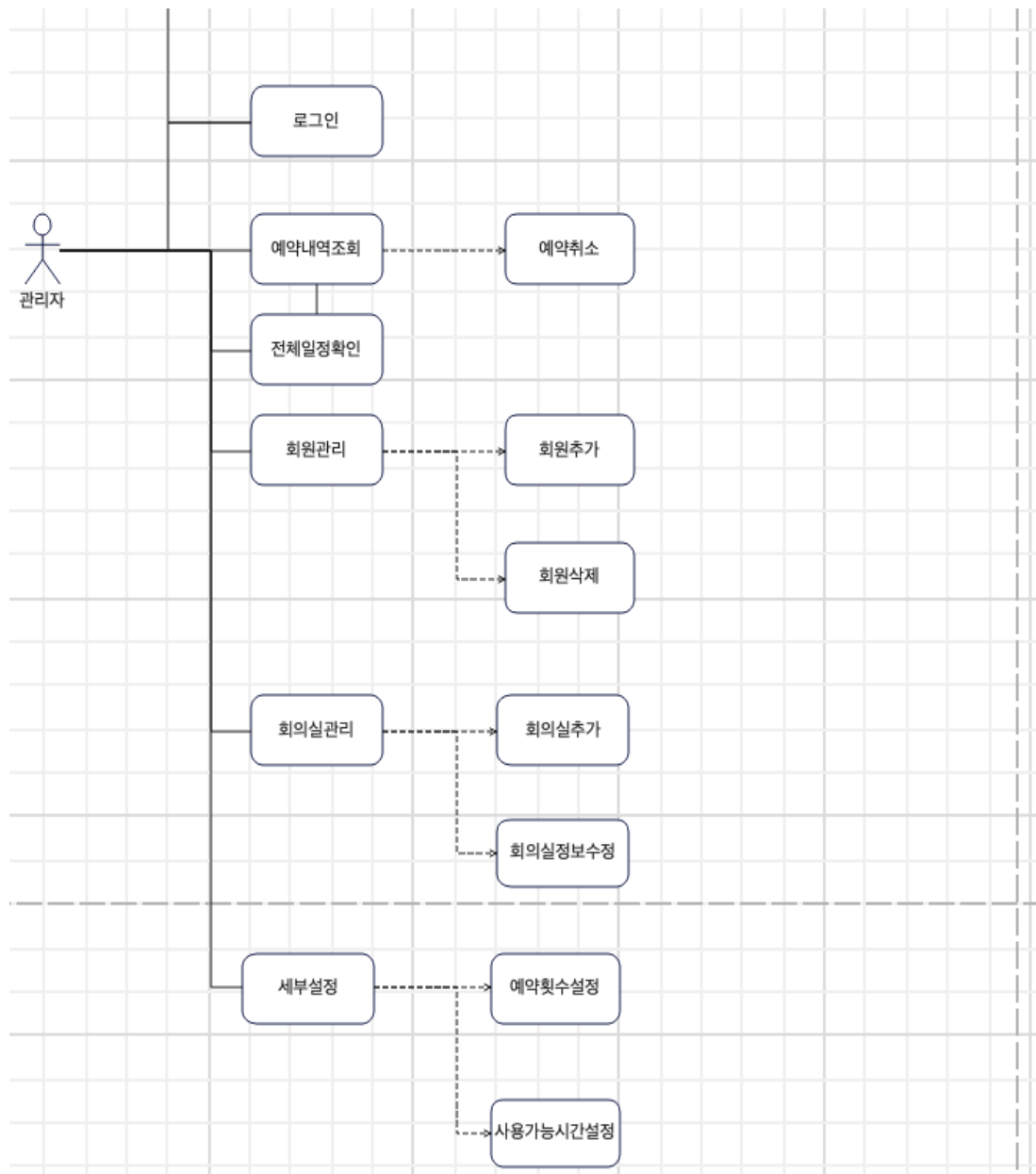
## 2. USECASE

### 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 로그인 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 로그인되어있어야 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 로그인되어 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.

예약정보							Reservation_Log
🔑	예약번호	reservation_id	Domain	LONG	NOT NULL	1	AutoIncrease
🔑	회의실이름	room_id	Domain	LONG	NOT NULL	802	Comment
🔑	예약자번호	member_id	Domain	LONG	NOT NULL	Default value	Comment
	예약 시작 시간	start	Domain	LocalDateTime	NOT NULL	NOW()	Comment
	예약 종료 시간	end	Domain	LocalDateTime	NOT NULL	Default value	Comment
	예약상태	status	Domain	VARCHAR(50)	NOT NULL	Ready	취소나 예약 대기
	정기예약여부	regular	Domain	BOOLEAN	NOT NULL	FALSE	Comment

### 3. USE-CASE명: 예약자 정보

관리자가 예약자 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	

### 4. USE-CASE 명: 예약 대기 리스트

사용자가 대기 대기열에 대기를 걸어 놓을 수 있다

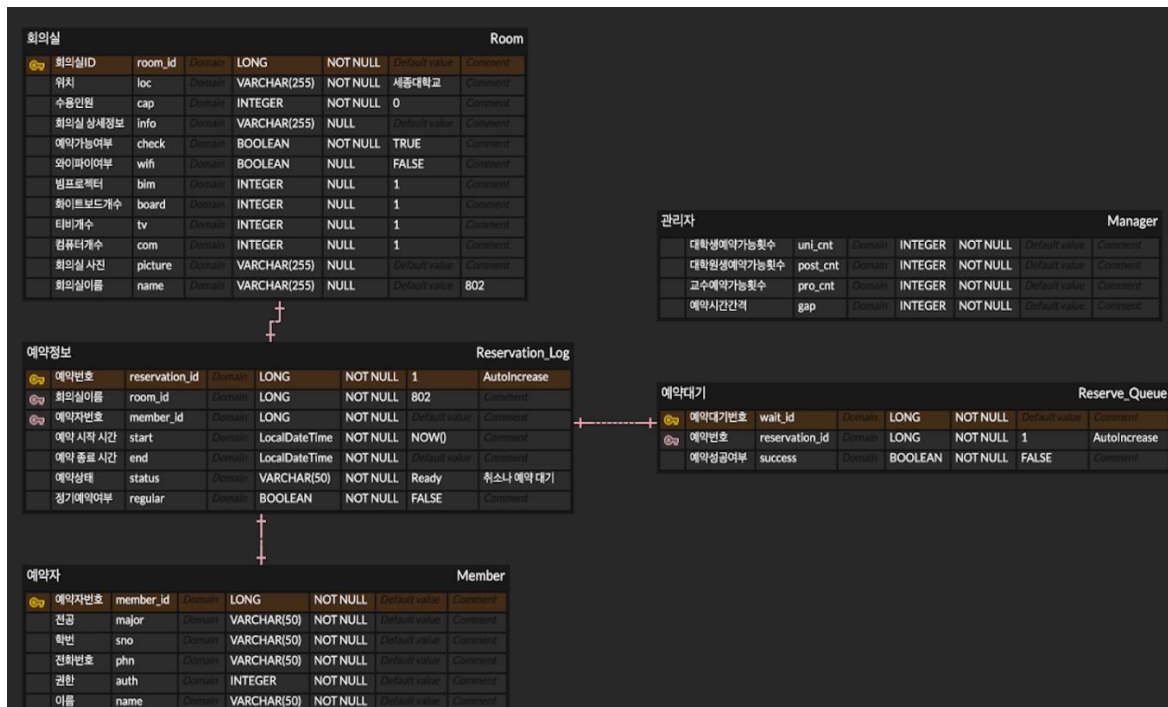
예약대기							Reserve_Queue
예약대기번호	wait_id	Domain	LONG	NOT NULL	Default value	Comment	
예약번호	reservation_id	Domain	LONG	NOT NULL	1	AutoIncrease	
예약성공여부	success	Domain	BOOLEAN	NOT NULL	FALSE	Comment	

### 5. 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	

### 6. 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.