

# 캡스톤디자인 I

## 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	RoooM
팀 명	'세상에 나쁜 팀플은 없다'
문서 제목	중간보고서

Version	1.6
Date	2020-04-27

팀원	허 민 (조장)
	윤 수민
	이 지훈
	한 준호
지도교수	윤 성혜 교수



### CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 및 소프트웨어학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 수강 학생 중 프로젝트 "RoooM"을 수행하는 팀 "세상에 나쁜 팀플은 없다"의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 소프트웨어학부 및 팀 "세상에 나쁜 팀플은 없다"의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

## 문서정보 / 수정 내역


Filename	중간보고서-RoooM.doc
원안작성자	윤수민
수정작업자	허 민

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2020-04-10	윤수민	1.0	최초 작성	
2020-04-13	윤수민	1.1	부분 수정	개발 기술 수정
2020-04-15	윤수민	1.2	내용 수정	향후 추진 계획 수정
2020-04-19	허 민	1.3	부분 수정	Back-End 기술 수정
2020-04-20	윤수민	1.4	내용 수정	팀원 피드백 후 내용 수정
2020-04-22	허 민	1.5	내용 수정	개발 기획 내용 수정
2020-04-27	허 민	1.6	내용 수정	수정사항 내용 수정

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	RoooM	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

## 목 차

1	프로젝트 목표 .....	4
2	수행 내용 및 중간결과 .....	5
2.1	계획서 상의 연구내용 .....	5
2.2	수행내용 .....	7
3	수정된 연구내용 및 추진 방향 .....	12
3.1	수정사항 .....	12
4	향후 추진계획 .....	13
4.1	향후 계획의 세부 내용 .....	13
5	고충 및 건의사항 .....	14

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	Rooom	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27


## 1 프로젝트 목표

2018년 한 잡지에서 대학생들을 대상으로 한 설문조사에 따르면 80%의 설문자가 팀(Team) 활동을 경험했고, 평균 3개의 팀 활동을 동시에 진행했다고 응답했다. 대학생들은 개인 활동에서 벗어나 여러 사람과의 소통이 필요하고, 그들과 협력을 해야 하는 것이 자연스럽게 의무화되고 있다. 이러한 팀 활동에 참여하는 학생들은 '개인'과 '개인', '개인'과 '단체' 그리고 '단체'와 '단체' 사이의 활동 일정을 모두 조절해야 하고 그것이 쉽지 않음을 느끼고 있다. 또한, 적절한 업무 분담에 대한 어려움 그리고 팀 활동 무임승차와 같은 문제들이 발생하고 있다.

본 프로젝트 'Rooom'은 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 학생들이 'Team-Play'를 진행할 때, 관련 업무를 효율적으로 진행하고 관리할 수 있도록 하는 '웹 서비스(Web Service)' 개발을 목표로 한다. 그리고 추가로 팀 활동에서 발생하는 문제들의 해결책을 제시할 수 있는 기능들을 개발하여 추가하고자 한다. 프로젝트의 이름인 'Rooom'은 'Room : 방, 공간'이라는 것에서 영감을 얻었다. 이는 사용자에게 가상의 공간을 제시해준다는 의미를 가진다. 사용자가 'room'이라는 친숙한 단어에 거리감을 느끼지 않아 접근하기 쉬워지는 것이 프로젝트의 첫 시작이며 또, 'room'처럼 활용도가 높아지기를 바라는 의미도 가지고 있다.

이처럼 웹 서비스 'Rooom'의 개발 목표 중 비중이 높은 것은 '친숙함'이다. 아무리 좋은 기능이 넘친다고 하더라도 사용자가 접하기 쉽지 않거나, 사용하기 어렵다면 좋은 서비스가 될 수 없다고 생각했다. 그래서 우선 편의성과 쉬운 접근성을 갖추기 위해 전화번호나 주민등록번호와 같은 개인정보 등이 아닌, 국민대학교 종합정보시스템과의 연동을 계획하고 있다. 학교 측 '로그인 API'를 받아 국민대학교 학생이라면 누구나 간편하게 사용할 수 있게 하는 것이 취지이다. 이는 더불어 실제 대학 수업의 팀 활동에서도 활용될 수 있는 가능성을 만들어줄 것이다.

다음으로는 '효율성'이다. 하나의 팀 활동 안에서는 집중적인 활동을 해야 하고 또 그것이 각각 여러 개로 늘어났을 때, 이들을 효율적으로 운영하고 진행할 수 있어야 한다. 그러나 업무 관리 차원에서 복합적인 이벤트가 발생한다면, 이를 적절하게 배분하고 해결하는 것이 큰 어려움이 될 수 있다. 이러한 문제를 해결하는 것에 도움이 되는 서비스를 제공하

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	Rooom	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

고자 한다.

마지막으로 '차별성'이다. 이는 우리 프로젝트의 핵심이라고 할 수 있다. 기존의 다른 협업 툴과의 차별화된 기능 제공이 필요하다. 개발 초기 당시 계획하였던 사용자 target이 일반인에서 소프트웨어학부 학부생으로 특정화된 만큼 이에 따른 차별화된 기능이 필요하다. 이에 대한 아이디어와 개발 여부에 대한 것은 지속해서 진행할 예정이다.

## 2 수행 내용 및 중간결과


### 2.1 계획서 상의 연구내용

본 프로젝트에서 수행할 내용은 '국민대학교 소프트웨어학부 학생들을 위한 협업 웹 서비스'를 개발하는 것이다. 이 서비스는 소속학생들이 학교생활을 좀 더 편리하게 하도록 돕고자 한다. 제공되는 서비스는 로그인/회원가입, 자유로운 방(room) 설정 가능, Room 안에서의 핵심 기능인 채팅 기능, 서로 파일관리를 가능하게 하는 자료 공유, 팀플레이를 진행할 경우 약속이나 회의 시간을 추천해주는 알고리즘이 탑재된 시간 추천 기능이 있다.

본 프로젝트는 크게 'Front-End' 와 'Back-End' 팀으로 진행을 한다. 'Front-End'팀에서는 먼저 로그인과 회원가입 기능을 가능하게 했다. 이는 국민대학교 소프트웨어학부와의 협의를 통해서 국민대학교 종합정보시스템의 ID와 비밀번호를 사용 가능하게 하였다.

#### 1) Front-end

1. Figma를 통해 레이아웃 구성 및 디자인
2. 퍼블리싱 과정
3. React.js 이용하여 코딩

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	Room	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

디자인의 경우 팀원간의 협업으로 진행가능 하도록 'Figma'를 활용하였다. 'Room'에서 제공되는 디자인의 목표는 'Simple'이다. 사용자에게 거리감을 주지 않고, 간단한 UI와 깔끔한 색 및 구성으로 접근성에 대해서 문제가 발생하지 않게 하고자 했다. 특히 공간이나 하나의 방의 형태를 나타내는 'Room'의 로고는 본 프로젝트 디자인 목표를 전형적으로 드러내 준다고 할 수 있다.

Front-end에서 주로 사용하는 툴은 'ReactJS'이다. 이는 기존의 JS언어들과 다르게, 렌더링을 할 때 Virtual DOM이라는 가상 영역에 먼저 수행되며, UI에 렌더링된 페이지와 Virtual DOM에 렌더링된 페이지를 비교하여 수정이 된 부분만 빠르게 렌더링이 들어가 페이지로딩같은 UX부분에서 강점을 가진다.

또 유저 세션 체크 부분에서 Cookie를 사용하였다. 이는 Front-End 영역에서 대개 cookie나 localStorage를 이용하는데, localStorage의 경우 브라우저가 닫혀도 데이터가 남아있는 특이성을 가진다. 본 프로젝트는 localStorage와 cookie의 특성을 고려해 브라우저가 닫히면 데이터가 사라지지만, 브라우저 탭 간에는 데이터 공유가 되는 cookie를 선택했다. 이는 서비스 특성상 다중 탭을 지원해야 한다고 판단했기 때문이다.

## 2) Back-end

### 1. MySQL 데이터베이스 구축

- 회원정보와 채팅내용,자료 등의 데이터를 저장할 것임

### 2. REST API를Spring Boot에 연결

### 3. spring security로 2차적 보안 거칠 예정

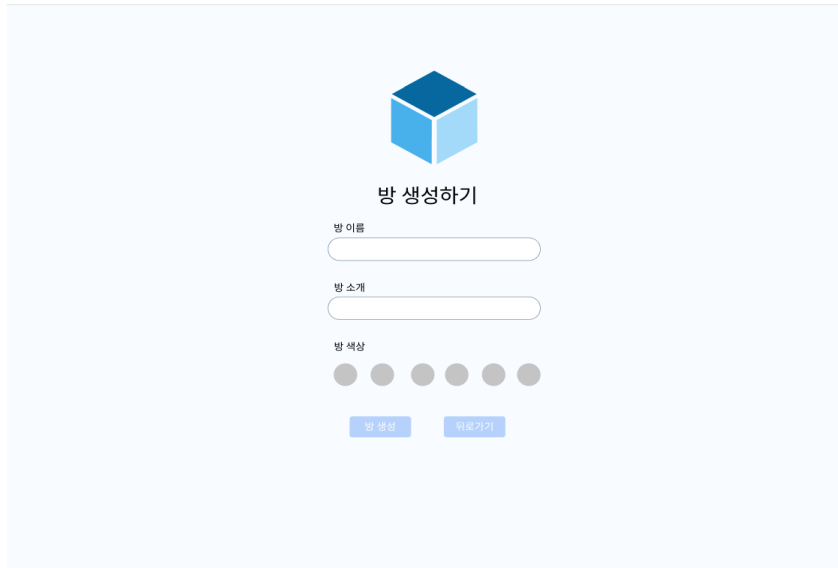
Back-End에서 구축한 데이터베이스의 목표는 '비관계형을 통한 확장성 획득'이다. 초기 기획한 기본 기능에서 추가로 확장될 기능들을 고려했을 때 관계형 데이터베이스를 선택할 경우, 데이터베이스 구축 수정에 대한 위험도가 크다고 예상했다. 그래서 확장성이 큰 비관계형을 통해 향후 개발에 지장을 덜 주고자 했다. 본 프로젝트에서 구축한 데이터베이스에는 회원 정보, Room 특징, 자료 공유 DB를 가지고 있고, 채팅에서 사용될 데이터베이스의 경우 'Firebase'를 통해 해결하는 것을 계획하고 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

## 2.2 수행내용

### 1) Front-end

#### 1. UI 디자인 구성



방 생성하기

방 이름

방 소개

방 색상  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

그림 1 방 생성 페이지 디자인



Room


방3 이치훈 님으로부터 초대  
국민대학교 2020-1학기 캡스톤 팀  
방입니다

방1 이치훈 님 외 3명  
국민대학교 소프트웨어 학과  
2020-1학기 근로 방

방2 이치훈 님 외 3명  
국민대학교 2020-1학기 캡스톤 팀  
방입니다

● ○ ○ ○

그림 2 방 목록 페이지 디자인

 <div> 국민대학교  소프트웨어학부  캡스톤 디자인 I </div>	중간보고서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

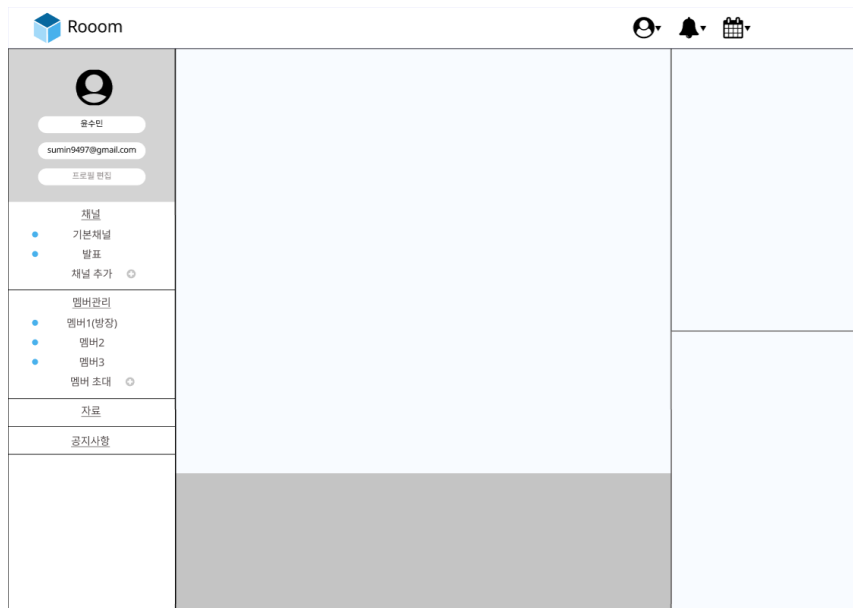


그림 3 채팅창 페이지 디자인

## 2. 웹 퍼블리싱 및 코딩

react.js를 통해 퍼블리싱을 진행한다.

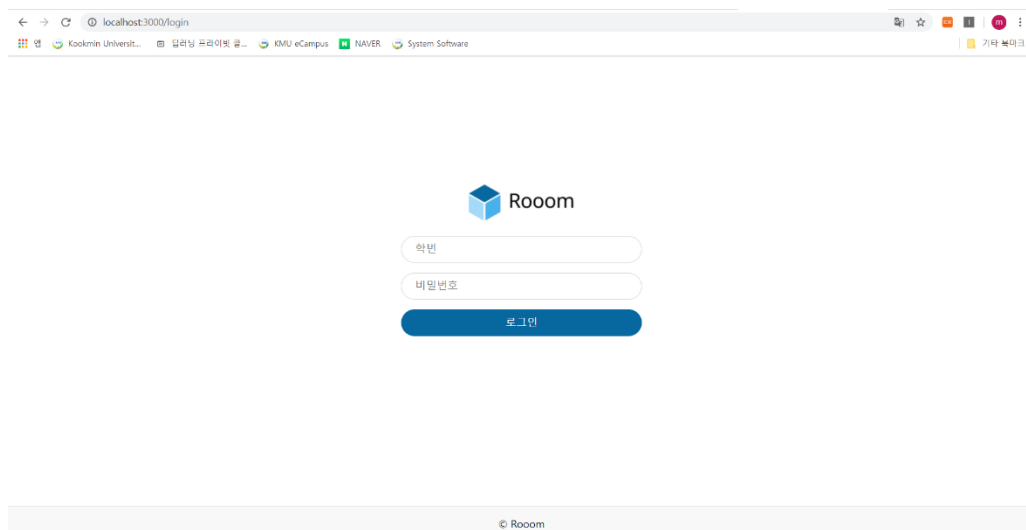



그림 4 로그인 페이지

학번과 비밀번호를 통한 로그인을 진행한다. 이를 위한 API는 현재 개발 중에 있다.



 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	Rooom	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

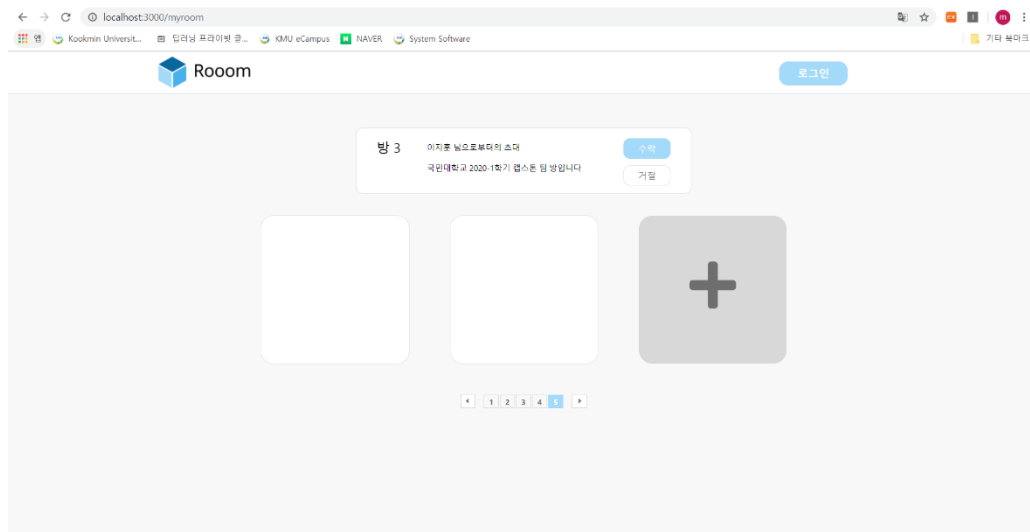


그림 5 목록 페이지

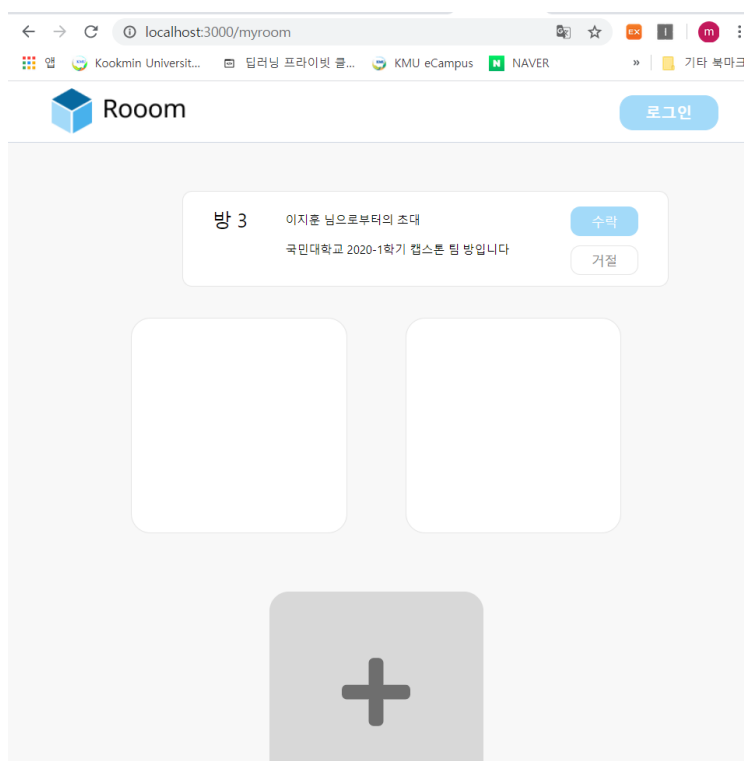



그림 6 목록 페이지 화면 크기 조절

반응형 웹 디자인을 제공하여 실제 대학생들이 많이 사용하는 태블릿, 모바일에서도 동일한 화면을 이용할 수 있게 한다.

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	RoooM	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

## 2) Back-end

### 1. 프로젝트 서비스 데이터 베이스 구축화

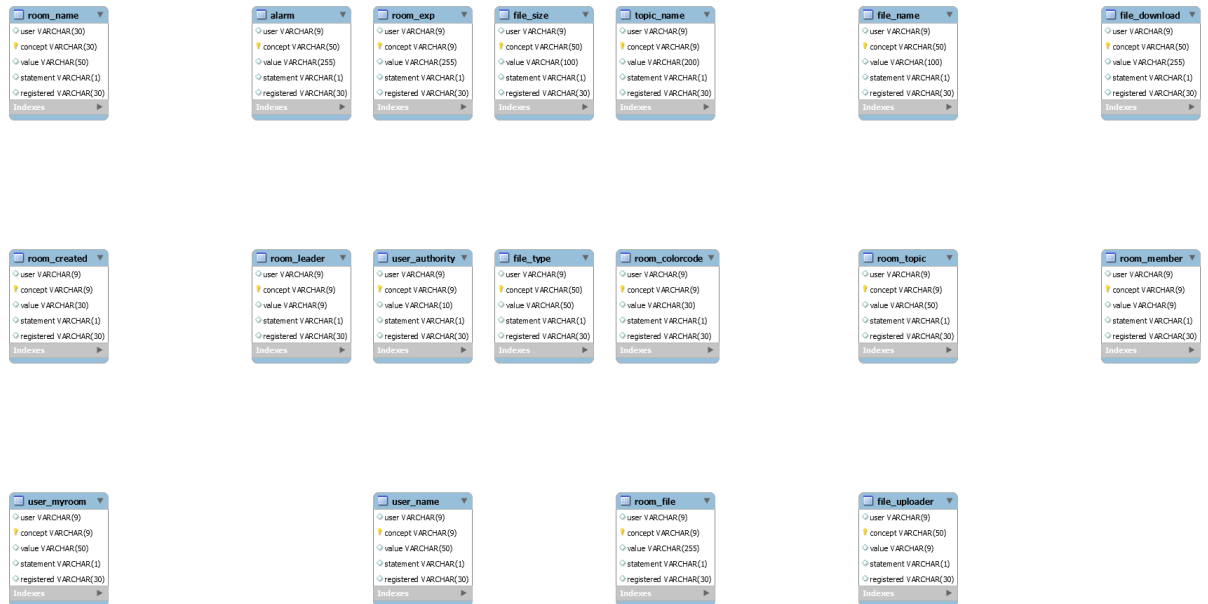
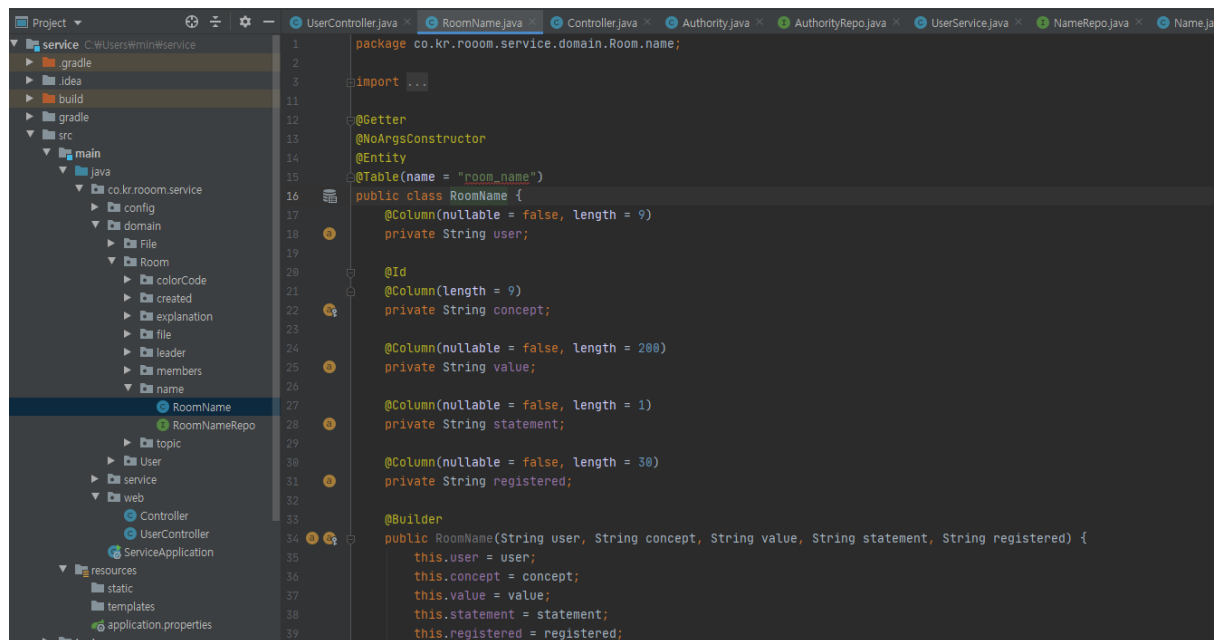


그림 7 'RoooM'의 MySQL DB ER다이어그램



```

package co.kr.room.service.domain.Room.name;

import javax.persistence.*;

@Entity
@Table(name = "room_name")
public class RoomName {

    @Column(nullable = false, length = 9)
    private String user;

    @Id
    @Column(length = 9)
    private String concept;


    @Column(nullable = false, length = 200)
    private String value;

    @Column(nullable = false, length = 1)
    private String statement;

    @Column(nullable = false, length = 30)
    private String registered;

    @Builder
    public RoomName(String user, String concept, String value, String statement, String registered) {
        this.user = user;
        this.concept = concept;
        this.value = value;
        this.statement = statement;
        this.registered = registered;
    }
  
```

그림 8 DB와 IntelliJ 연동 및 구축 완료

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	Rooom	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

## 2. Spring Boot 와 JPA 를 통해 Front-end와 연동

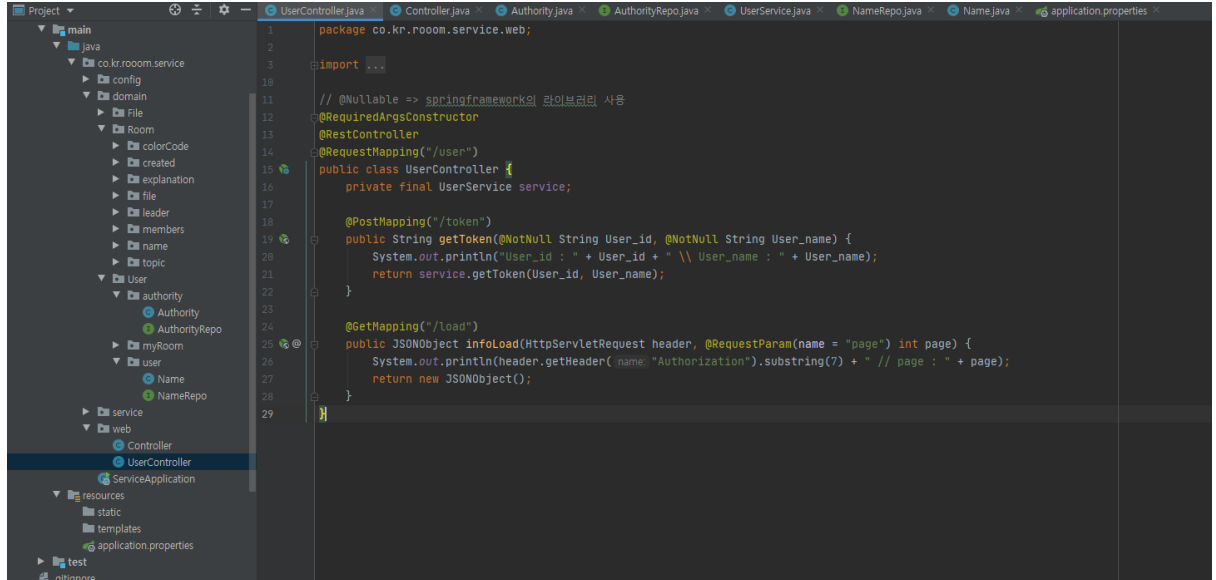


그림 9 Front 와 로컬호스트 서버 연결 성공 및 API 문서 작성 중 (Get / PostMapping)

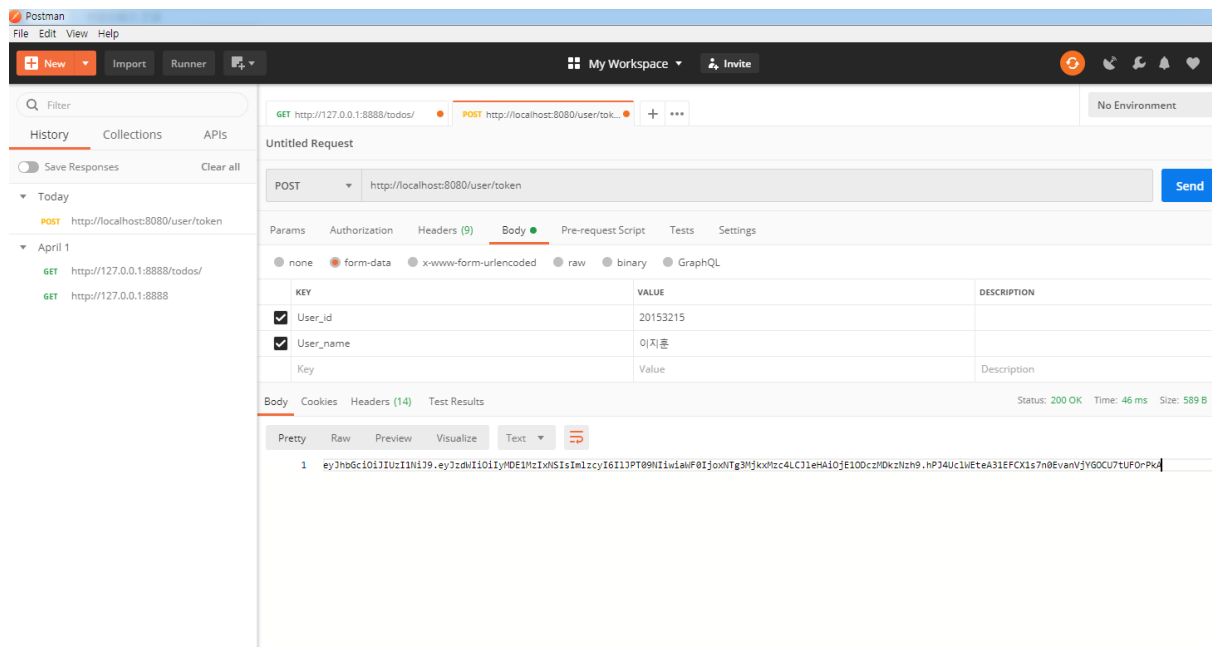



그림 10 postman을 활용하여 Front API test

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

### 3 수정된 연구내용 및 추진 방향


#### 3.1 수정사항

##### 3.1.1 서비스 제공 대상 수정 & 로그인/회원가입 범위 수정

초기에는 일반인을 대상으로 하는 팀플레이 업무 시스템을 만들고자 별도의 개인정보 없이 E-mail 인증을 통한 로그인/회원가입 기능을 제공할 계획이었다. 그러나 수행계획서에 대한 지적 중 '기존 협업 툴 시장에 나와 있는 서비스들과의 차별성을 찾지 못한 점'에 대해 큰 문제를 느끼고 이를 해결하기 위한 방안을 모색했다. 그래서 본 시스템의 대상을 국민대학교 소프트웨어 융합대학 학생으로 좁혀서 시스템의 최적화를 이루고자 한다. 이는 분명하지 못한 대상으로 정하고 기술의 개발을 진행하는 것 보다, 정확한 목표 객체들을 위한 맞춤 기능을 개발할 수 있는 가능성을 열어준다고 생각한다. 이에 따라 우선 국민대학교 종합정보시스템의 ID인 학번과 비밀번호로 로그인/회원가입이 가능하도록 진행하게 되었다. 학교 측에 로그인 인증 API를 문의해본 결과 학교 전체는 불가능하고 소프트웨어 학부에 한해서는 가능하다고 하여 결과적으로 소프트웨어 학부 학부생을 대상으로 팀플레이 업무 시스템을 제공하게 되었다.

##### 3.1.2 시간 & 일정 조정 기능

기존의 시간 & 일정 조정 기능은 '로그인 방식'과 연관이 있었다. Google E-mail 서비스를 활용하여 로그인하고, Google Calendar 연동을 기획하였다. 하지만 이 방식이 수정되면서 사용자가 시간표를 업로드하고 다른 사용자와 비교하는 '최적 시간 찾기' 방식으로 수정하게 되었다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

## 4 향후 추진계획

### 4.1 향후 계획의 세부 내용

#### 4.1.1 채팅 서비스 완성


현재 Front-End 팀이 'firebase'를 활용하여 클릭을 통해 멤버들의 정보를 확인할 수 있고, 채팅 내용을 사용자가 원하는 대로 선택해서 공지사항으로 등록하는 기능을 개발하고 있다. 기본적으로 채팅을 통해 자료를 올리거나 다운로드할 수 있으며 우측 메뉴를 통해 자료들을 통합 관리할 수 있게 할 것이다. 또 '회의록 메뉴'를 구성하여 회의록을 다른 자료들과 구분하여 관리할 수 있게 한다. 채팅 서비스는 위의 기능들 이외에도 추가될 가능성을 높이하고자 한다.

#### 4.1.2 시간표 기능 완성

'국내 1위 대학생 서비스 - Every time (에브리타임)'에서 제공하는 '시간표 기능'을 불러와 'Rooom' 안에서도 시간표 관리를 진행할 예정이다. 사용자들의 시간표를 모두 비교해 겹치는 부분을 제외하고 남는 시간을 추출하여 오프라인/온라인 시간을 추천해주는 알고리즘을 구현할 것이다. 특히 모두의 만족을 이끌기 위해서, 수업이 끝난 평일 오후 6시 이후, 주말 혹은 가장 최소한의 경우로 겹치는 경우를 제안하고자 한다.

#### 4.1.3 게시판 기능 개발

앞서 언급하였듯이 시스템의 대상이 소프트웨어 학부생으로 변경됨에 따라 좀 더 집중적인 기능을 추가할 계획이다. 현재까지 개발된 기능이 '일부 공개적'이었다면, 사용의 범위를 확대가 가능하도록 만드는 기능이다. 팀플레이를 진행할 때 그 안에서 발생하는 질문이나 도움이 필요한 문제가 발생할 수 있다. 이를 학생들의 자력으로 해결하지 못할 때 'Solution'을 제시해주는 제 3자와 연결을 해준다. 또 소프트웨어학부의 현 상황을 분석했을 때, 학부생이 많아짐에 따라 선,후배 및 동기간의 연대감이 떨어지고 있는 것을 확인했다. 따라서 다양한 전공 지식을 가지고 있는 학부생들이 서로 정보를 공유하는 긍정적

 <b>국민대학교</b> <b>소프트웨어학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	Rooom	
	<b>팀 명</b>	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 1.6	2020-APR-27

인 기능으로 사용되고자 한다. 또 사용자들이 자유롭게 질의응답이 가능한 공간(Room)을 제공하여 전공 지식이나 그 외의 정보들을 공유할 수 있는 환경을 만들어 준다. 마지막으로 팀을 구성하거나 특정 과목의 스터디 모임을 만들 때 구성원을 모집할 수 있는 기능으로 활용 가능하다. JSP를 활용하여 구축하며 채팅 기능을 개발한 후 게시판 디자인 및 개발을 시작할 예정이다.

## 5 고충 및 건의사항

프로젝트 개발의 기획측면에서 준비 시간이 많이 소요되었다. 가장 큰 문제는 '차별성'이 떨어진다는 것이다. 기존 협업 툴 시장의 서비스들과 아직 큰 차이를 가지는 'merit'가 떨어진다. 오히려 기술적으로 한계가 있을 수 있다. 우리는 이를 인지하고 있고 해결책을 제시해야 한다. 번뜩이는 아이디어를 가지고 있다면 충분한 경쟁력이 있으나 그렇지 못한 상황이다. 그래서 현재 하나의 'Big' 아이디어를 찾는 것보다 여러 'Small' 아이디어를 통해 극복하고자 한다. 우선 목표 사용층을 좁히고, 맞춤형된 기능들을 개발하는 것으로 시작되었다. 팀플레이의 고질적인 문제인 '무임승차', 팀플레이를 성공적으로 이끌 수 있도록 도와주는 '가이드 라인' 그리고 학부생으로 좁혀진 것을 활용하여 과거 선-후배들과의 소통이 가능하게 하는 '졸업생 커뮤니티' 등을 기획하고 있다. 이는 분명한 설계를 통해 구체화되어야 의미가 있다.