

캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	RoooM
팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다
문서 제목	수행계획서

Version	2.2
Date	2020-APR-22

팀원	허민 (조장)
	윤수민
	이지훈
	한준호

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	RoooM	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 및 소프트웨어학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 수강 학생 중 프로젝트 "RoooM"를 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	수행계획서-RoooM.doc
원안작성자	윤수민
수정작업자	한준호, 허민, 이지훈

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2020-03-20	윤수민	1.0	최초 작성	수행계획서 작성
2020-03-20	한준호	1.1	내용 수정	개요 내용 추가
2020-03-22	허민	1.2	내용 수정	시스템 구조 추가
2020-03-25	이지훈	1.3	내용 수정	현실적 제한요소 추가
2020-03-26	윤수민	1.4	내용 수정	계획서 정리
2020-03-26	전원	1.5	최종 검토	내용 및 오타 점검
2020-04-19	윤수민	2.0	내용 수정	시스템 구조 변경
2020-04-20	윤수민	2.1	내용 수정	개발내용 추가
2020-04-22	허민	2.2	내용 수정	부분 수정

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Room	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

목 차

1	개요	错误!未定义书签。
1.1	프로젝트 개요	错误!未定义书签。
1.2	추진 배경 및 필요성	错误!未定义书签。
1.2.1	추진 배경	5
1.2.2	개발된 시스템 현황	6
1.2.3	개발된 시스템의 문제점	8
1.2.4	새로운 시스템의 필요성	9
2	개발 목표 및 내용	10
2.1	목표	10
2.2	연구/개발 내용	10
2.3	개발 결과	11
2.3.1	시스템 기능 요구사항	11
2.3.2	시스템 비기능(품질) 요구사항	错误!未定义书签。
2.3.3	시스템 구조	错误!未定义书签。
2.3.4	결과물 목록 및 상세 사양	错误!未定义书签。
2.4	기대효과 및 활용방안	错误!未定义书签。
3	배경 기술	错误!未定义书签。
3.1	기술적 요구사항	错误!未定义书签。
3.1.1	개발 환경	错误!未定义书签。
3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	错误!未定义书签。
3.2.1	하드웨어	错误!未定义书签。
3.2.2	소프트웨어	错误!未定义书签。
4	프로젝트 팀 구성 및 역할 분담	错误!未定义书签。
5	프로젝트 비용	错误!未定义书签。
6	개발 일정 및 자원 관리	错误!未定义书签。
6.1	개발 일정	错误!未定义书签。
6.2	일정별 주요 산출물	错误!未定义书签。
6.3	인력자원 투입계획	20
6.4	비 인적자원 투입계획	20
7	참고 문헌	21

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

1 개요

1.1 프로젝트 개요

2018년 한 잡지에서 대학생들을 대상으로 한 설문에 따르면 80%의 설문자가 팀(Team) 활동을 경험했고, 평균 3개의 팀 활동을 동시에 진행했다고 응답했다. 대학생들을 비롯한 현대인들은 개인 활동에서 벗어나 여러 사람과의 소통을 해야 한다. 또한 현대인들에게는 타인과의 협력이 의무화되고 있다. 이러한 팀 활동에 참여하는 사람들은 개인과 개인, 개인과 단체 그리고 단체와 단체 사이의 활동 일정을 모두 조절해야 하는 필요성과 동시에 그것이 쉽지 않음을 느끼고 있다. 그래서 우리는 이들에게 공간을 제공하고 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 서비스를 개발하고자 한다.

하나의 팀 활동 안에서는 집중적인 활동을 해야 하고 그것이 각각 여러 개로 늘어났을 때, 이들을 효율적으로 운영하고 진행할 수 있어야 한다. 또한 이러한 팀 활동은 때에 따라 장기적일 수 있고, 혹은 단기적일 수도 있다. 장기적인 활동에서는 공간에 대한 지속적인 유지 및 관리 서비스가 필요하다. 또한 제공되는 공간 속에서 소통되었던 자료의 보안에 대한 신뢰도가 높은 서비스를 제공해야 한다. 대조적으로 '일회성 모임'의 성질을 띠면서 참여하는 단기적인 활동에서는 개인에게는 최소화된 개인정보 공유 환경을 제공하여, 원하지 않는 사생활 노출을 방지하는 것이 필요하다.

우선으로 팀 활동에 대한 웹 기반 협업 툴(공간)을 제공하고, 이를 통해 서로의 소통은 물론, 협업 업무의 효율성을 극대화하는 것이 목표이다. 또한, 부가적으로 일정을 취합하거나, 편리한 자료 공유 시스템, 모임 장소 추천 등 사용자에게 최적화된 서비스를 통해 활용도를 높일 것이다. 마지막으로 직관적인 정보 제공을 통해 접근성을 높이고, 사용자의 '편의성'과 '활용성'에 초점을 둔 서비스를 개발하고자 한다. 이는 결과적으로 단순히 특정 목적(학업, 기업 등)을 가진 팀 활동뿐만 아니라 여러 단체 활동, 사교 모임, 조직 등에서 다방면으로 활용될 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

1.2 추진 배경 및 필요성

1.2.1 추진 배경

'잡코리아'가 대학생 569명을 대상으로 진행한 설문에서 대학생의 91.4%가 SNS를 이용한 적이 있다고 응답했다. 최근에는 SNS가 특히 수업 및 팀 활동에 쓰이며 이들 중 63.1%는 SNS로 인한 부담감을 느낀 적이 있다고 밝혔다. 숙명여대 학생들을 대상으로 진행한 설문조사에서 SNS 이용자들은 '카카오톡', '페이스북', '밴드' 등의 SNS를 이용하고 있으며 99%가 단체방 기능을 사용한 경험이 있다고 응답했다. 단체방을 이용한 이유로는 단순 '친목' 보다 '교내 팀플, 동아리 활동, 대외 활동'과 같은 활동이 더 많은 비율을 차지했다. 이처럼 대학생들은 SNS를 통해 업무를 분담하고 자료를 공유하며 팀 활동을 진행한다. SNS가 학업에 활용되면서 본래 친목 및 유희를 위해 사용하던 이용자들이 피로와 부담을 느끼고 있다.

또 SNS를 기반으로 한 협동 학습에 참여한 학생들을 대상으로 실시한 설문에 따르면 교수자의 피드백에 대한 요구, 과제에 대한 이해 등에 대해 인식할 뿐만 아니라 SNS 사전 교육의 요구, SNS 도구의 불편한 점 등을 인식하고 있었다. 현대인들 특히 대학생들의 팀 활동에서 SNS는 빠질 수 없지만, 도구의 불편함, 개인 정보 보호 등의 문제들이 해결되지 않은 상태이다.

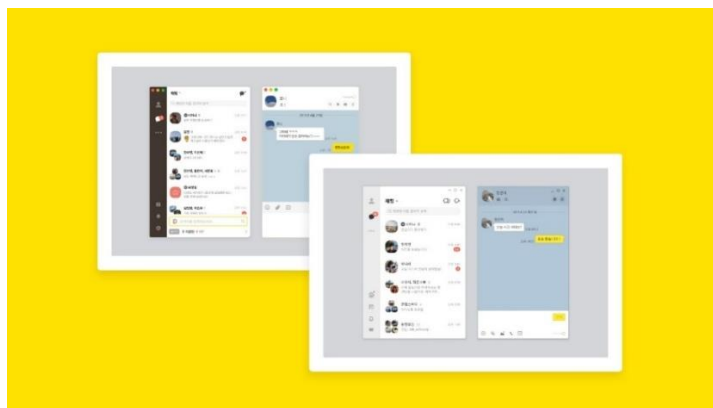
우리는 이들을 위한 협업 툴 서비스 시장의 현황이 어떠한지 알아보았다. 수요가 증가함에 따라서 다양한 개발이 이루어지고 있다. 하지만 현 협업 툴 시장의 대부분 '기업'을 대상으로 하는 전문적인 툴을 제공하고 있다. 단순히 한 학기, 짧은 기간에 사용하기에는 'over spec'이라고 할 수 있다. 또한 일부 툴에 경우 진입장벽이 높아서 이용하기 전 학습이 필요하기까지 하다. 따라서 일반 사용자들, 대학생들은 현재 특별한 기능이 없이 단체 대화방 생성이 가능한 '카카오톡'을 더 많이 사용하고 있다. 그러나 이는 또 다른 문제가 발생하는데, 단체방을 구성하게 되면 카카오톡 자체에 입력해야 하는 개인정보가 모두 공개된다는 것이다. 이는 일회성이 높은 팀 활동에서는 사용자에게 부담이 되거나 원하지 않는 결과이다. 우리는 위의 문제들을 해결할 새로운 협업 툴이 필요한 상황임을 인지하고 사용자들에게 최적화된 서비스를 제공할 수 있는 프로젝트를 추진하게 되었다

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

1.2.2 개발된 시스템 현황

1)카카오톡 (KakaoTalk)

카카오톡은 전 세계 어디서나 실시간 그룹 채팅 및 1:1 채팅이 가능한 메신저 서비스이다. 채팅 뿐만 아니라 사진, 동영상, 연락처 등의 멀티미디어도 간편하게 주고받을 수 있다. 핸드폰 애플리케이션을 시작으로 PC에서도 파일 전송, 백업/복원, 무료통화가 가능하다.




[그림] 1PC 카카오톡 (출처=kakaocorp.com)

2)슬랙 (Slack)

슬랙은 카카오톡과 같은 메신저 프로그램으로 커뮤니티 단위로 구성된다. 하나의 커뮤니티에서는 여러 개의 채널을 생성할 수 있는데 비공개와 공개 채널을 가질 수 있고 채널마다 토픽을 설정해 구분 지을 수 있다. 또한 슬랙에서 제공되는 개발자 도구를 통해 다른 프로그램과 연동하여 업무를 진행하고 관리할 수 있다.

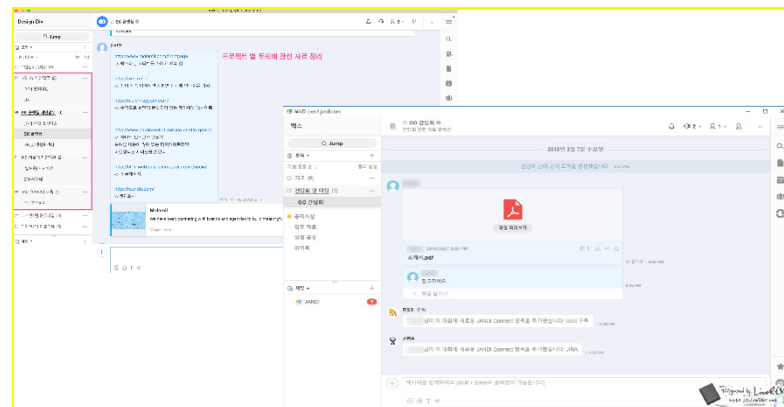


[그림] 2슬랙의 화면구성 (출처=slack.com)

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

3)잔디(JANDI)


잔디는 슬랙과 유사한 메신저 프로그램으로 국내에서 개발하여 한글을 지원하며 조직도를 중시하는 아시아 기업문화에 더욱 적합하다. 잔디 또한 하나의 커뮤니티 안에서 여러 개의 토픽(채널)을 생성하여 토픽마다 구분하여 업무를 볼 수 있다. 그리고 채팅 내에 깔끔한 UI/ 이모티콘 등 다른 메신저들과 유사하여 국내 유저들이 접근하기 편하다.



[그림] 3 잔디 화면 (출처=blog.jandi.com)

4)이메일 서비스

이메일은 전 세계에서 사용되는 가장 전통적인 소통 서비스로 비용 부담이 없고, 여러 대 상에게 메시지를 전할 수 있다. 다양한 플랫폼에서 지원하고 있으며 이는 현재 온라인 소통 서비스의 근본이라고 할 수 있다. 새로운 서비스가 필요하지 않고 기존의 이메일 아이디를 이용하면 되므로 간단하다. 또한 복잡한 기능이 없어서 접근성이 높다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

1.2.3 개발된 시스템의 문제점

1)카카오톡

카카오톡은 개인, 업무, 광고용 대화방이 혼재되어 있어 개인의 사적 영역과 업무를 위한 공적 영역이 분리되어 있지 않다. 이 때문에 개인적으로 설정한 프로필 사진 혹은 상태 메시지 등 사적 영역이 구분되기 힘들며 공적 영역의 기업보완 이슈에 대한 문제도 발생한다. 또한 본래 개인용 메신저로 개발되어서 구성원 관리, 외부 서비스 연동 등에 대한 기능이 부족하다. 파일 보관의 경우도 보관이 되긴 하지만 약 한 달간만 보관된다는 문제가 있으며 검색 기능이 미흡하여 과거 채팅 기록 및 자료를 다시 찾기 어렵다. 또한 채팅방에 초대받기 이전의 데이터에 관해서는 확인할 수 없다.

2) 슬랙

슬랙은 커뮤니티 입장마다 이메일 인증을 받아 가입을 따로 해야 하므로 여러 커뮤니티 이용 시 번거롭다. 또한, 가장 큰 아쉬움은 한국어를 지원하지 않는다. 아시아권 언어로는 일본어만 지원되기 때문에 대부분 영어로 언어를 설정해서 사용해야 한다. 만약 팀원 모두 영어 사용에 자유로운 것이 아니라면 팀 간 소통에 어려움이 있을 것이다. 또한 채팅으로 이루어져 있는 메신저이지만 채팅을 공지로 설정할 수는 없다는 아쉬움도 있으며, 파일검색 시에 확장자로 파일 검색이 불가하여 불편하다. 추가 적으로 UI/UX 가 처음 사용하는 사용자에게는 낯설 수 있다. 마지막으로 업무관리 및 일정 공유를 위해서는 별도의 툴을 도입해 함께 사용해야 한다. 그만큼 팀 구성원들이 배우고 사용해야 할 툴이 늘어남과 동시에 월 사용료 비용 또한 부담이 있다. 그래서 현재 주로 개발자들이 사용하고 있고, 처음 사용하는 사용자들에게는 튜토리얼이 필수적인 부분이 있다.

3)잔디

잔디는 매우 전문적인 서비스이다. 기업이 대상이다 보니 장기적인 조직 활동에 적합하나, 단순한 팀 활동에 사용하기에는 과도하고, 무거운 서비스이다. 또한 자료 공유나 특정 기능에 있어서 부분 유료화 서비스라는 것이 사용자에게 부담이 될 수 있다. 또 앱은 구동이 잘 되지만 웹에서의 불안정한 서버로 메신저 송수신이 체감할 수 있을 정도로 속도가 느린 편이다. 추가로 웹 내부 문서 작성 기능이 없어 오피스를 열어야 하는 번거로움이 있다.


 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

4)이메일 서비스

이메일은 상대방이 자신의 이메일 계정을 확인하고 해당하는 메일에 답신을 보내야 하므로 빠른 의사전달이 중요할 때에 부적합하다. 자료저장공간이 따로 없어 자료 이용 시 개인 PC 에 다운받아야 하는 번거로움이 있다. 그리고 1:1 로 메일을 보내기 때문에 그룹이 의사소통하는 것이 번거로운 과정이 필요하며 수신된 이메일 중 어느 것이 중요한지를 분류하는 기능도 떨어진다.

1.2.4 새로운 시스템의 필요성

현재 협업 툴의 시장에서는 기업들을 위한 서비스가 주를 이루고 있다. 그에 우리의 프로젝트는 비교적 소규모의 사용자들을 대상으로 하여 협업할 수 있는 툴을 개발하고자 한다. 즉 장기적인 팀 활동보다는 단기적인 팀 활동에 중점을 두었다. 우리는 단기적으로 진행하는 팀 활동에 있어서, 불필요한 개인정보가 공개되는 것을 사용자들이 꺼릴 것을 파악했다. 그래서 협업 툴을 이용하는 데 최소한의 정보만 기재하여도 이용할 수 있는 툴이 필요하다고 생각했다. 또한 단순하고 직관적인 디자인으로 편리함이 강조된 '친절한' 서비스가 필요함을 인식했다. 마지막으로 기업이나 전문적인 협업에 그치지 않고 여러 분야에 활용도가 높은 시스템을 추구하고자 한다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

본 프로젝트는 대학생들이 팀 업무를 효율적으로 진행하고 관리할 수 있도록 하는 웹 서비스를 개발하는 것을 목표로 한다. 전화번호나 기타 개인정보 등이 아닌 이메일을 통한 인증으로 쉽게 이용할 수 있도록 한다. 주제별로 채팅방을 생성하여 채팅방마다 업무를 분담하고 해당 방에서 개별적으로 공지사항과 자료를 확인할 수 있게 한다. 추가적으로 사용자들의 시간표 및 일정을 받아와 서로의 일정 관리에 도움을 주는 편의성을 제공하고 사용자들의 위치를 통해 적합한 만남 시간, 장소 등을 추천하여 대면 일정을 정하는 데 도움이 되도록 한다.

2.2 연구/개발 내용

2.2.1 회원가입/로그인


국민대학교 API 를 이용하여 사용자들의 학번과 종합정보시스템의 비밀번호로 회원 가입할 수 있다. 로그인 또한 마찬가지로 학번과 종합정보시스템의 비밀번호로 가능하다. 이를 통해 사용자들은 불필요한 개인정보를 노출하지 않고 서비스를 이용할 수 있다. 로그인 뒤에는 알림을 통해 채팅방에 초대된 경우나 채팅방 내의 주요 사항 등을 알 수 있게 한다.

2.2.2 채팅방 구성

채팅은 Firebase Database를 이용해 실시간으로 소통이 가능하게 한다. 방에 참가한 회원들만 채팅을 할 수 있으며 전송한 메시지를 공지사항으로 설정할 수 있다. 해당 채팅방 내에는 채널이 존재해 주제/기능별로 나눠서 소통을 할 수 있다. 또한 채팅방 내의 메뉴에서는 멤버 관리가 가능하여 멤버 정보를 보거나 멤버를 추가하는 것이 가능하다. 메시지, 공지사항들과는 별도로 회의록을 게시하는 메뉴를 구성하여 팀 업무 효율을 높일 수 있도록 한다.

2.2.3 자료 공유

채팅방 내에서 메시지 전송과 동시에 자료를 전송할 수 있다. 이는 AWS S3에 저장되고 URL 링크를 받아 이를 통해 다운로드받을 수 있다. 업로드한 자료들은 왼쪽 메뉴에서 한 번에 모아 볼 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	RoooM	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

2.2.4 모임 시간 추천

국민대 API 혹은 사용자의 등록으로 시간표 정보를 얻는다. 팀원들의 시간표를 모두 겹쳐 최소한의 중복이 나오는 시간을 모임 시간으로 추천해준다.

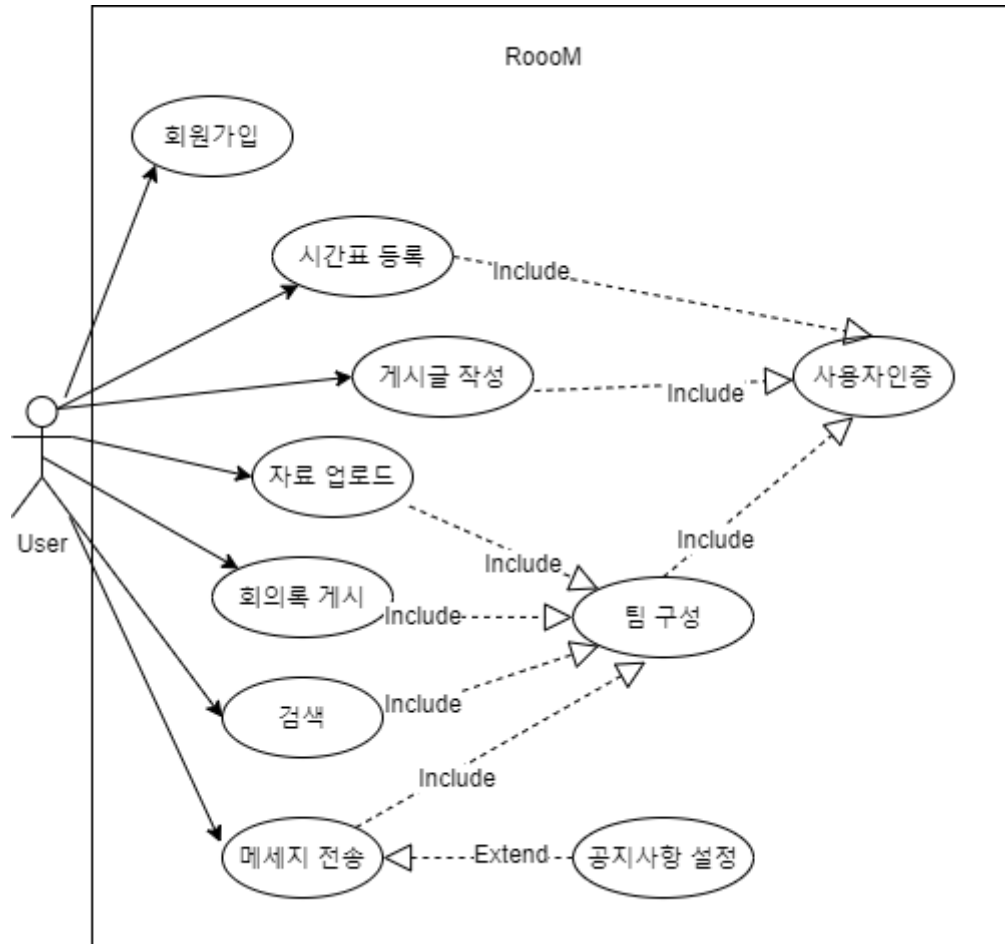
2.2.5 게시판

국민대학교 소프트웨어 학부생들을 대상으로 하기 때문에 학생들이 전공 관련 문제 혹은 그 이외의 정보들에 대해 서로 의견을 공유하는 게시판 기능을 제공한다. 뿐만 아니라 게시판을 통해 전공 팀 프로젝트 혹은 전공 스터디 등 팀 업무를 위한 구성원을 모집할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	RoomM	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

2.3 개발 결과 예상도

2.3.1 시스템 기능 요구사항



- 1) FR 1: 회원가입
 - 학번 인증을 통하여 회원가입한다
- 2) FR 2: 시간표 등록
 - 학번 인증을 통해 시간표를 등록할 수 있다
- 3) FR 3: 게시글 작성
 - 게시판에 글을 작성,수정,삭제할 수 있다
 - 답변을 달 수 있다

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	RoooM	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

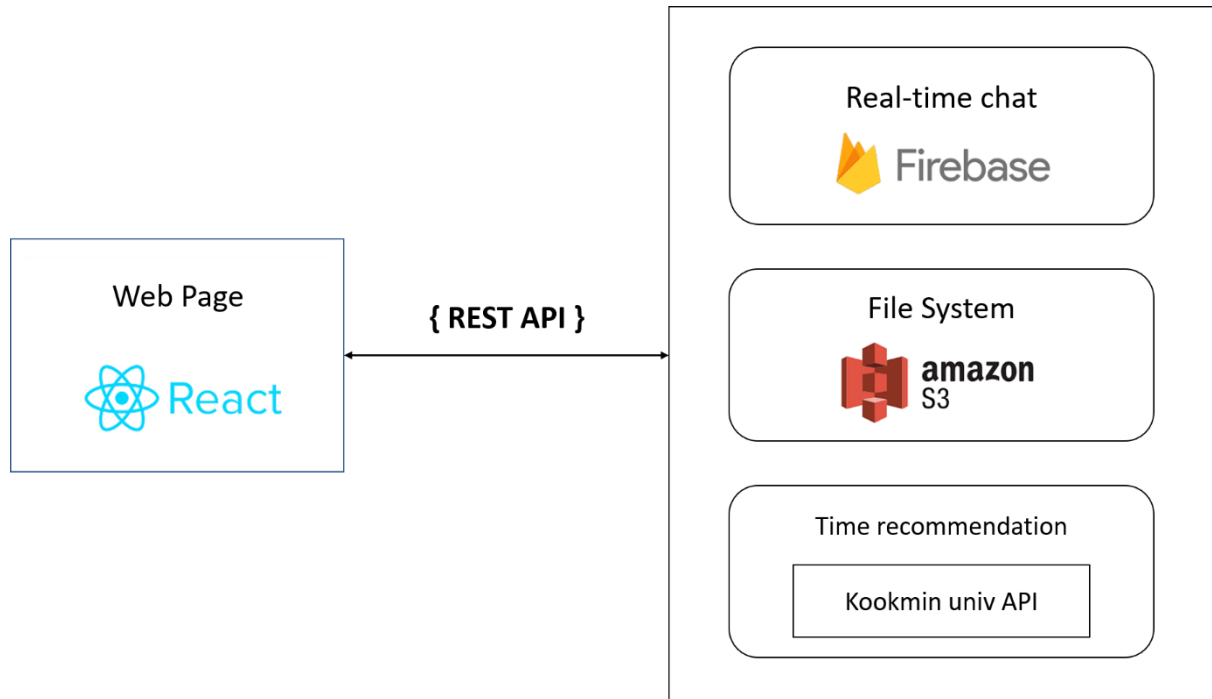
- 4) FR 4: 팀 구성
 - 팀 업무를 위한 팀을 구성한다
 - 팀을 처음 구성한 사용자는 다른 사용자를 초대할 수 있다
- 5) FR 5: 자료 업로드
 - 자료를 업로드하여 다른 사용자와 자료를 공유할 수 있다
 - 자료를 삭제하거나 다운받는 것이 가능하다
- 6) FR 6: 회의록 게시
 - 팀 업무의 회의록을 게시한다
- 7) FR 7: 검색
 - 방을 검색하거나 채팅 속 단어 들을 검색할 수 있다.
- 8) FR 8: 메시지 전송
 - 채팅방에서 메시지를 전송할 수 있다.
- 9) FR 9: 공지사항 설정
 - 특정 메시지를 선택하여 공지로 설정하는 것이 가능하다.

2.3.2 시스템 비기능(품질) 요구사항

- 1) NFR 1: 보안
 - 사용자의 개인정보를 보호한다.
- 2) NFR 2: 편의
 - 단순하고 직관적인 UI/UX로 사용하기 쉽게 한다.
- 3) NFR 3: 성능
 - 메시지와 전송이 5초 이상 지연되지 않도록 한다.
 -


 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

2.3.3 시스템 구조



[그림] 4 시스템 구조

- (1) Real-time chat
 Firebase의 Realtime Database를 이용하여 채팅기능을 구현한다.
- (2) File System
 사용자들이 채팅방 내에 이미지 혹은 문서 파일을 올리면 해당 파일을 Amazon S3 내에 저장한 뒤 URL 링크를 받는다. 해당 URL을 통해 자료를 다운로드 받거나 관리한다.
- (3) Time recommendation
 모임 일정을 잡기 위해 시간을 추천해주는 시스템이다. 국민대학교의 API를 받아서 사용자들의 시간표 데이터를 받는다. 모든 시간표를 겹쳐서 중복이 최소화되는 시간을 찾아 추천해준다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22


2.3.4 결과물 목록 및 상세 사양

대분류	소분류	기능	비고
프론트엔드	웹페이지	회원 정보, 채팅 메시지, 자료 등 데이터 서버에 보내고 받은 데이터 디스플레이	
백엔드	Real-time chat	Firebase 를 이용하여 실시간 채팅 구현	
백엔드	File system	Amazon S3 에 이미지, 문서 파일 등을 저장하고 관리	
백엔드	Time recommendation	API 로부터 얻어온 시간표 정보로 시간 추천	

2.4 기대효과 및 활용방안

가장 두드러지는 효과는 '낮은 진입장벽'과 '높은 활용도'라고 예상한다. 접근성이 높아서 사용자의 진입장벽을 낮추어주는 것은 사용자의 수가 증가하는 효과를 가져올 것이다. 또한 이는 서비스에 대한 피드백의 효율 또한 높일 수 있는 긍정적인 부분이다.

계획하고 있는 활용성에서는 실시간 채팅, 채팅 내에서 역할 구분 하위 채팅, 공지 및 멘션 기능, 자료 공유 및 저장, 팀원 간의 일정 관리, 개인 일정 관리, 시간표(스케줄) 공유 등의 기능이 있다. 이는 대학생들의 팀 활동에도 활용할 수 있지만, 그 외에도 예를 들어 근로학생들 간의 일정 관리, 소통 혹은 동아리 업무 등의 역할도 수행할 수 있을 것이다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항

3.1.1 개발 환경

운영체제	<ul style="list-style-type: none"> - Window10 - Ubuntu 16.04
개발언어	<ul style="list-style-type: none"> - React.js - Java
개발도구	<ul style="list-style-type: none"> - Visual Studio Code - IntelliJ
프레임워크	<ul style="list-style-type: none"> - SpringBoot
서버	<ul style="list-style-type: none"> - AWS
데이터베이스	<ul style="list-style-type: none"> - MySQL - AWS S3 - Firebase

1) React.Js

기존 JS 언어들과 달리 렌더링 시 Virtual DOM이라는 가상 영역에 렌더링이 먼저 수행되며 UI에 렌더링된 페이지와 Virtual DOM에 렌더링 된 페이지를 비교한다. 그 후 수정이 된 부분만 빠르게 렌더링이 들어가 페이지 로딩 같은 UX 부분에서 강점을 갖는다. 그리고 Create-react-app이라는 npm tool을 이용해 프로젝트를 쉽게 구성할 수 있으며 많은 오픈소스 라이브러리를 가진 것 또한 장점이다.

2) 유저 세션 체크

유저 세션 체크를 위해 cookie를 사용한다. local storage와는 다르게 브라우저가 닫히면 데이터가 사라지지만, 브라우저 탭 간에는 데이터가 공유되는 쿠키를 사용해 다중탭을 지원하고자 한다. 또한 유저 세션 체크를 위해 JWT Token을 이용할 것이다. JWT는 따로 데이터베이스에 해당 값을 저장하지 않고도 토큰 값을 검사하여 해당 토큰이 유효한지, 토큰의 발행자가 누구이며 소유자는 누구인지에 대해 알 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

3) SpringBoot


Spring Framework의 경우 기존 MVC와 최신 Boot가 존재한다.MVC의 경우 configuration을 xml 파일에서 관리하지만, Boot의 경우 쉽게 @ (annotation) 하나로 관리가 가능하다. 또한 기본적으로 지원해주는기술이 다양하여 보안관련,데이터베이스 연결, 디버그 테스트 등의 많은 기술에 대한 접근이 용이하다.

4) JPA

Mybatis와 같은 xml mapper를 이용한 데이터베이스 보조도와 달리 JPA의 경우 자바 ORM 구조를 따라테이블 구조를 클래스 형태로 추상화하면 된다. JPA는 이러한 클래스 형태의 추상화에서 오는개발 코드의 라인 수가 줄어들고, 개발 속도가 빨라질 수 있다는 장점이 있다.우리는 이러한 점을 고려해 JPA, Hibernate를 선택하게 됐다.

5) Gradle

Spring Boot의 경우 Maven build, Gradle build가 존재한다.Maven의 경우 pom.xml이라는 파일로 라이브러리 관리를 하며, root context.xml, security context.xml 등 XML 파일을 이용해 프로젝트 전반적인 설정을 관리한다.Gradle의 경우 build.gradle 파일에 라이브러리를 관리하며, xml보다 훨씬 편하고 가독성이 더 좋다는 장점이 있다.또한, gradle로 build했을 경우 maven build보다 초기에는 조금 느리지만, 한 번 build된 이후에는 maven build보다 훨씬 더 빠르다는 장점이 있어 gradle build를 선택하였다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	RoooM	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

3.2.1 하드웨어

사용자들이 업로드하는 파일과 유저 정보를 저장하는 데이터베이스를 위한 하드웨어가 필요하다. 이는 아마존 웹 서비스(AWS)서버를 이용할 것이다.

3.2.2 소프트웨어

모임 시간을 제안하는 기능을 위해서 시간표 공유가 필요하다. 대학생들이 많이 사용하는 어플리케이션인 '에브리타임'과의 연동을 생각하고 있지만 API를 제공하고 있지 않기 때문에 추후 논의가 필요하다.

또 기존 협업 툴과의 차별점이 뚜렷하지 않다. 다시 말해서 '굳이 우리의 서비스를 이용해야 하는 이유'에 대해서 설득력이 부족한 상황이다. 이는 핵심적인 문제일 수 있는데, 이를 인지하고 서비스 자체에서 RoooM만의 색을 보여줄 수 있는 기능과 디테일이 필요한 상황이다. 이는 지속적인 논의와 피드백을 통해 창의적인 부가 기능을 추가하고, 초기에 추구했던 목표를 잃지 않고 진행하는 것이 중요하다고 판단이 된다. 개발 계획 단계이기 때문에 외부 의견에 대해서 적극적으로 수용하는 자세도 필요할 것이다.


 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

4 프로젝트 팀 구성 및 역할 분담

이름	역할
허민	<ul style="list-style-type: none"> - Software Project Leader - 데이터베이스 설계 - SpringBoot 에 REST API 연동
윤수민	<ul style="list-style-type: none"> - User Interface 디자인 - Web Interface 개발
이지훈	<ul style="list-style-type: none"> - User Interface 디자인 - Web Interface 개발
한준호	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 설계 - SpringBoot 에 REST API 연동

5 프로젝트 비용

항목	예상치 (MD)
아이디어 구상	30
개발 환경 구축	5
인터페이스 디자인	15
데이터베이스 구축	20
웹 퍼블리싱	15
코딩 및 구현	40
성능 테스트 및 오류 수정	10
합	135

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

6 개발 일정 및 자원 관리

6.1 개발 일정

항목	세부내용	1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	비고
요구사항분석	요구 분석							
	SRS 작성							
관련분야연구	주요 기술 연구							
	관련 시스템 분석							
설계	인터페이스 설계							
구현	코딩							
테스트	시스템 테스트							

PHASE	DETAILS	Q1												Q2													
		JAN				FEB				MAR				APR				MAY				JUN					
PROJECT WEEK:		1	8	15	22	29	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22
1	프로젝트 팀 구성	팀 구성 및 지도 교수 배정				프로젝트 목표 설정				계획 발표회 준비																	
2	프로젝트 기획	아이디어 회의				개발 도구 학습				지도 교수 면담																	
3	프로젝트 실행 및 개발	- Front-end - Back-end - Design - test																									
4	프로젝트 진행 회의 및 세부 일정	- 계획 발표회 - 중간 자료 평가 -																									
5	프로젝트 완성 및 결과 제출	- 서비스 테스트 - 결과 보고서 - 최종 발표 및 전시																									


[그림] 5 개발 일정

****변동 사항이나 개발 일정에 대해 구글 스프레드시트로 지속적인 관리 예정****

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Room	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

6.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	개발 환경 완성 산출물 : 1. 프로젝트 수행 계획서 2. 프로젝트 발표 자료 3. 프로젝트 발표 영상	2020-02-28	2020-03-27
설계	시스템 설계 산출물 : 1. 시스템 설계 사양서	2020-03-28	2020-04-03
1 차 중간 보고	채팅 기능,채널 별 채팅 방 구현 산출물 : 1. 프로젝트 1 차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 1 차분 구현 소스 코드	2020-04-04	2020-04-24
2 차 중간 보고	-파일 정리, 멤버관리 -시간표 공유,모임 장소 제안 기능 산출물 : 1. 프로젝트 2 차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 2 차분 구현 소스 코드	2020-04-25	2020-05-29
구현 완료	시스템 구현 완료 산출물: 구현 소스 코드	2020-05-30	2020-06-05
테스트	시스템 통합 테스트 산출물: 프로젝트 최종 결함물	2020-06-06	2020-06-09

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Room	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22


최종 보고서	최종 보고 산출물: <ol style="list-style-type: none"> 1. 프로젝트 최종 보고서 2. 전시용 자료 3. 온라인 평가용 자료 	2020-06-10	2020-06-12
--------	--	------------	------------

6.3 인력자원 투입계획

이름	개발항목	시작일	종료일	총개발일(MD)
전원	아이디어 구상	2020-02-28	2020-03-24	25
전원	시스템 설계	2020-03-28	2020-04-03-	5
윤수민/	UI 디자인	2020-04-04	2020-04-25	20
이지훈	웹 퍼블리싱 및 구현	2020-04-26	2020-06-05	35
허민/	DB 설계	2020-04-04	2020-04-18	15
한준호	서버 연결 및 구현	2020-04-19	2020-06-05	40
전원	프로그램 테스트	2020-06-06	2020-06-12	5

6.4 비 인적자원 투입계획

항목	수량	Provider	시작일	종료일	Required Options
개발용 PC	2	Samsung	2020-03-28	2020-06-12	
	1	Lenovo	2020-03-28	2020-06-12	
	1	LG	2020-03-28	2020-06-12	

 국민대학교 소프트웨어융합대학 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Rooom	
	팀 명	세상에 나쁜 팀플은 없다	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-APR-22

7 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행년 도	저자	기타
1	논문	SNS 기반협동학습모형과사례	대한기계학회 춘추학술대회	2015	김명량	
2	논문	협업에 관한 대학생의 인식 연구	한국 교양 교육 학회	2018	김선주	
3	기사	SNS 속 '읽씹', '카톡 잠수'에 시달리는 대학생	프레시안	2014	권나혜	
4	웹페이지	대학생 팀플 실태	대학내일 20 대 연구소	2018		
5	웹페이지	Why Slack? Features	Slack			
6	웹페이지	Firebase Web 채팅앱	https://suwon i- codelab.com/	2017		
7	웹페이지	Firebase Web Codelab	https://codela bs.developers .google.com/ codelabs/fire base-web/#0			