


캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	□ ◻ □ ◯
팀 명	MAYDAY
문서 제목	결과보고서

Version	1.1
Date	2019-05-26

팀원	최성훈 (팀장)
	강인호
	곽태영
	신영환
	장진형
지도교수	황선태 교수


<p>CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING</p> <p>이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 및 소프트웨어학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 수강 학생 중 프로젝트 “□ ◻ □ ◯”를 수행하는 팀 “MAYDAY”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 소프트웨어학부 및 팀 “MAYDAY”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.</p>
--

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

문서 정보 / 수정 내역


Filename	결과보고서-□□□□.doc
원안작성자	최성훈,강인호,곽태영,신영환,장진형
수정작업자	최성훈,강인호,곽태영,신영환,장진형

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2019-05-24	신영환	1.0	최초 작성	
2019-05-25	강인호	1.1	공통사항 작성	기존 계획서의 내용 중 공통적인 부분 작성

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

목 차

개요	4
프로젝트 개요	4
추진 배경 및 필요성	4
기존방식으로 모임장소를 정할 때의 어려움	4
개발 내용 및 결과물	8
목표	8
연구/개발 내용 및 결과물	8
연구/개발 내용	8
시스템 기능 요구사항	10
시스템 비기능(품질) 요구사항	10
시스템 구조 및 설계도	11
활용/개발된 기술	13
현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	13
결과물 목록	13
기대효과 및 활용방안	14
기대효과	14
활용방안	14
자기평가	16
참고 문헌	16
부록	17
사용자 매뉴얼	17
배포 가이드	23
테스트 케이스	24

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

1 개요


1.1 프로젝트 개요

□□□□는 다수의 인원이 모임장소를 선택할 때 합리적인 모임장소를 선택해주는 웹 어플리케이션이다. 모임별로 대표 1명이 방을 생성한 뒤, 구성원들만 접근할 수 있도록 공유기능을 통해 SNS를 통해 링크를 전송한다. 각자 시작 위치를 입력 후 제출하면, 거리와 시간을 고려하여 최적의 위치들을 추천해주며 해당 장소로 가는 경로 또한 제공한다. 추천된 장소 중 가장 많은 득표를 얻은 곳이 최종 만남장소로 선정된다. 참가자들의 목적지까지의 소요 시간을 고려해서 모두가 만족할 수 있는 추천장소를 제공하는 것을 목표로 한다. 웹 기반의 서비스 형태로 구현하였으며, 반응형 웹으로 구현되어 PC, 태블릿, 모바일 등의 환경에서 서비스 이용이 가능하다.

1.2 추진 배경 및 필요성

● 기존방식으로 모임장소를 정할 때의 어려움

여러 사람이 모임장소를 고민할 때, 모두가 만족할 만한 장소를 한 번에 찾기란 쉽지 않은 일이다. 기존의 지도 서비스를 참고하여 모임의 장소를 정할 경우에는 사용자가 직접 여러 명의 목적지까지의 거리를 산정하고 장소를 정해야 하는 불편함이 있다. 그렇다 보니 실제로 지도 서비스를 일일이 켜가면서 해당 위치까지의 각자의 시간을 계산하며 모임장소를 정하는 일은 드물다. 또한, 시중의 중간위치를 찾아주는 어플리케이션에서는 단순히 목적지까지의 직선거리만을 산정하는 방식이기 때문에 모이기 어려운 장소(ex. 한강 중앙 등)를 제공하여 사용자에게 실질적으로 도움이 되지 않는 데이터를 제공한다. 만남에 적절한 중간장소를 추천하는 어플리케이션의 경우도 한 사람에게 모든 구성원의 좌표를 입력받는 구조이기 때문에 오입력 혹은 누락이 발생하기 쉽다. 그렇다 보니 대다수의 모임에서는 결국 대화를 통한 합의의 방법을 사용한다. 대화를 통해 모임장소를 정하는 방법은 보편적이고 합리적이라고 생각되지만 이를 통해 시간비용과 의견충돌 때문에 감정 소모들이 발생할 수 있다. 이러한 문제점들에 근거하여 본 프로젝트를 고안하였다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

• 설문조사

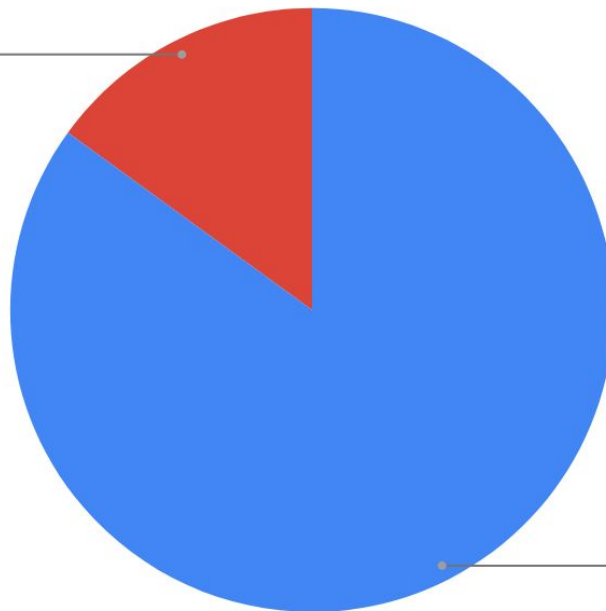
이러한 어려움에 착안하여 모임장소를 정하는 것에 대한 불편함이 있었는지, 그 외에도 불편했던 점들은 무엇인지 등에 대해 설문조사를 진행하였다. 설문은 Google Survey Form을 통해 자체 제작했고 하루 동안 진행되어 최종적으로 180명의 답변을 얻을 수 있었다.

모임 장소를 정하는데 어려움을 겪은 적이 있습니까?

180 응답


아니오

15.0%



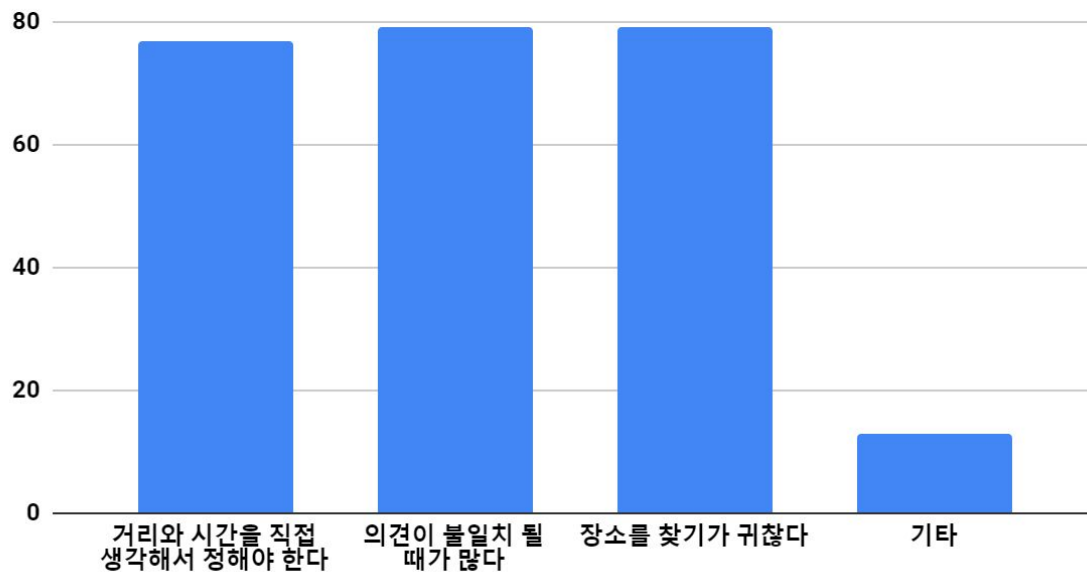
예
85.0%

[그림 1]

 <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

만남 장소를 정하기 위해 현재 어떤 불편함이 있습니까?

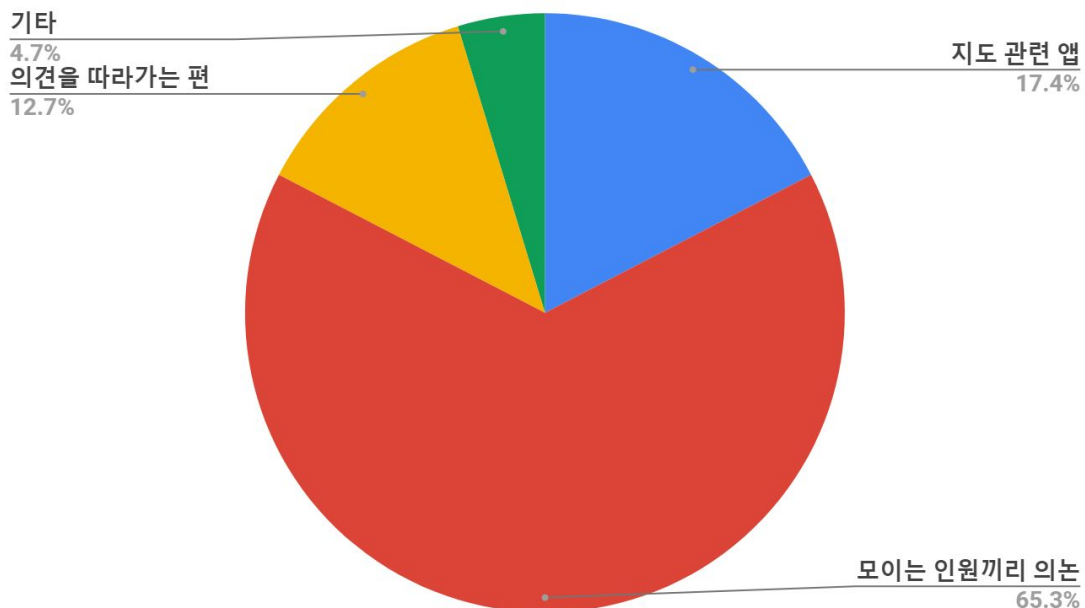
179 응답, 복수 허용




[그림 2]

모임 장소를 정하기 위해서 주로 어떤 방법을 사용하십니까?

180 응답

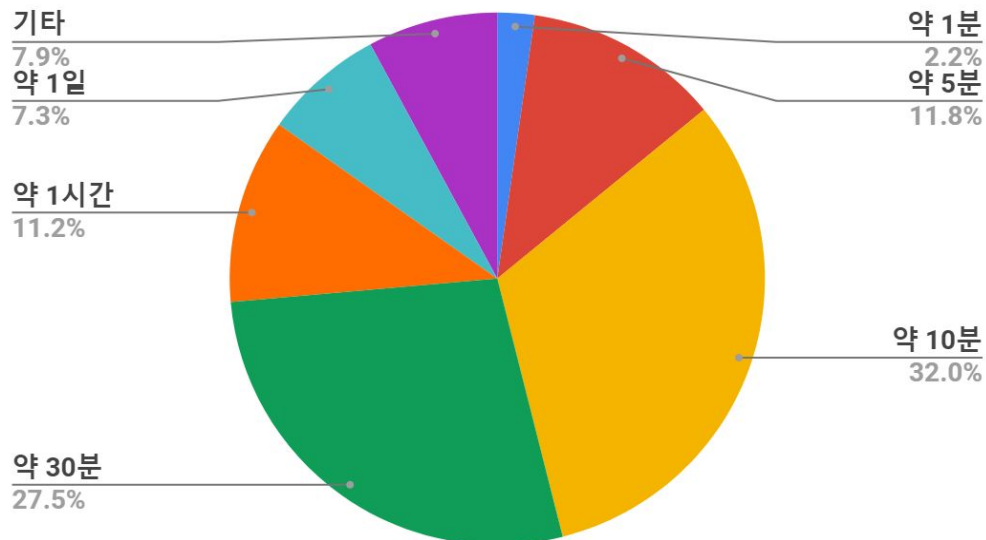


[그림 3]

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

만남 장소를 정하기 위한 시간이 얼마 정도 소요되니까?

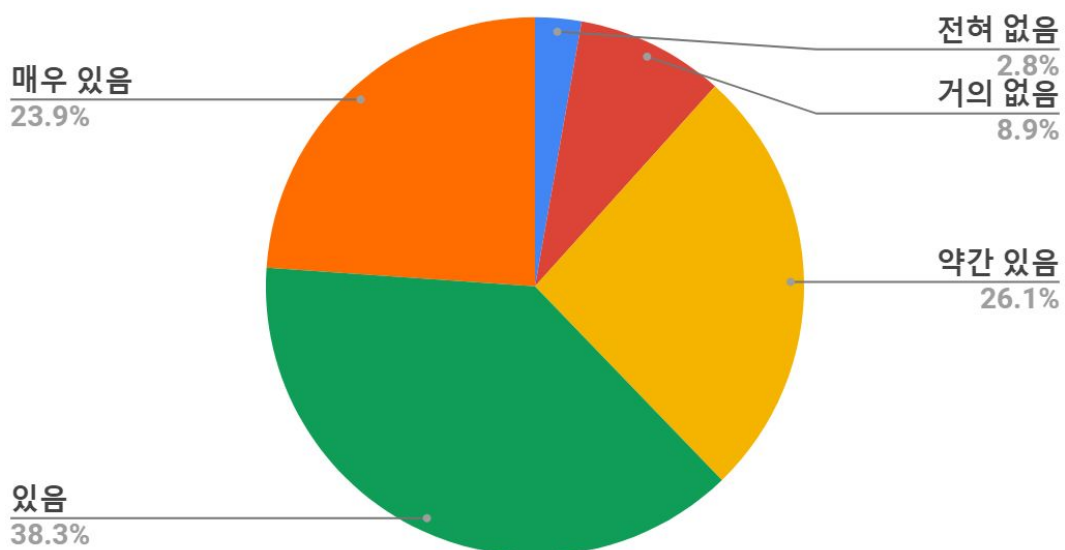
178 응답




[그림 4]

거리상, 시간상으로 공평하게 모임 장소를 정해주는 서비스가 있다면 사용하실 의향이 있습니까?

180 응답



[그림 5]

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

● 중간지점 위치 찾기 서비스의 필요성

[그림 1]에서 볼 수 있듯이 응답자의 85%에 해당하는 사람들이 모임장소를 정할 때 불편함을 겪었으며, [그림 2]에서 볼 수 있듯 모임에 불편함의 이유로는 적합한 위치를 직접 정해야 하고, 정하는 과정에서 의견이 불일치되어 불편함을 느끼는 경우가 많았다. 또한 직접 정해야 하는 수고로움 자체가 불편하다는 의견도 있었다.

[그림 3]에서는 현재 모임장소를 정할 때 응답자의 65%가 모이는 인원들끼리 의논한다고 했으며 이는 [그림 2]에서 볼 수 있는 결과인 ‘의견의 불일치로 오는 불편함’과 연관 지어 생각해보면 굉장히 많은 사람들이 이 방법에서 불편함을 느낀다는 것을 알 수 있다.

[그림 4]에서는 모임장소를 정하는 시간이 30분 혹은 그 이상인 응답자가 46%인 것으로 보아, 적지 않은 시간을 사용함을 알 수 있다.

종합하면, 많은 사람이 장소를 정하는 것에 불편함을 느끼며 장소를 직접 정하는 과정 자체가 문제인 경우가 많았다. 우리는 이러한 문제점들을 해결할 필요성을 느꼈고, [그림 5]와 같이 88%의 긍정적인 사용 의사를 통해 서비스가 필요하다고 생각했다.

2 개발 내용 및 결과물

2.1 목표


다수의 모임에서 만남의 장소를 정하는 것은 쉽지 않다. 모임의 위치, 목적, 사는 곳 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하기 때문이다. 그렇기에 만남장소를 결정할 때 모임 구성원은 불필요한 피로를 느끼게 된다. 이러한 사람들을 위한 감정도 없이 거리와 시간에 공평하고 합리적인 알고리즘을 통해 적절한 장소를 제공해주는 솔루션이 되는 웹서비스를 개발한다.

2.2 연구/개발 내용 및 결과물

2.2.1 연구/개발 내용

1) 사용자로부터 위치 입력받는 기능

사용자 간의 거리를 기준으로 합리적인 지점을 찾기위해 사용자로부터 출발 위치를 입력받아야 한다. 이를 위해 본 프로젝트는 Google Maps Platform을 활용하였다. 사용자는 웹상에 띄워진 지도를 클릭 및 검색으로 위치를 지정 및 수정할 수 있으며 지정된 위치를 Google Maps의 API를 통해 위도와 경도를 추출하는 방식으로 사용자의 위치를 얻는다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

2) 추천지역 및 시간&경로 탐색 기능

- 대중교통 소요 시간 산정 기능

이 기능의 목적은 출발지점에서 도착지점까지 대중교통을 이용했을 때 소요되는 최소 시간을 도출하는 것이다. 해당 기능을 위해서 공공데이터포털의 대중교통 환승 경로 API를 사용한다.

- 자동차 소요 시간 산정 기능

이 기능의 목적은 출발지점에서 도착지점까지 자동차를 이용했을 때 소요되는 최소 시간을 도출하는 것이다. 해당 기능을 위해서 네이버 지도 API의 Direction 기능을 이용한다.

- 결과 도출 알고리즘

이 알고리즘의 목적은 소요 시간 데이터를 이용해서 추천지역의 최적 위치를 도출하는 것이다. 해당 알고리즘은 소요 시간 알고리즘의 결과 데이터들의 집합을 이용하여 구현된다. 즉 결과데이터를 기준으로 모임의 소요시간 표준편차의 최소를 찾아낸다.

1차적으로 모임구성원들의 지리적 중심좌표를 **탐색 기준 좌표**로 설정한 뒤, 그곳을 기준으로 추천지역이 최소 3곳이 나올 때까지 반경을 확장하며 후보 지역을 탐색한다. 후보 지역이 모두 정해졌다면 모임원과 후보 지역 위의 기능들 통해서 거리, 소요 시간, 경로 등을 구한다.

3) 추천장소 투표기능


추천장소별로 투표를 할수있게하여 사용자들에게 최종결정을 도와줄수 있게한다.

4) 공유기능

대표자 1명이 모임방을 생성한 뒤, '친구들에게 공유' 버튼을 통해 카카오톡으로 해당 모임방의 링크 전송이 가능하다. 카카오 Developers의 API를 사용했으며, PC에서 해당 기능사용 시 웹 카카오톡으로 연결되며, 모바일에서 사용 시 어플리케이션으로 연결된다.

5) 데이터베이스 업데이트 자동화

인스타그램의 해시태그를 통해서 인기 있는 장소들을 크롤링하고 이를 DB에 저장한다. Python의 Selenium과 BeautifulSoup 모듈을 통해서 인스타그램의 해시태그를 검색하고 해당 포스팅에 있는 장소들을 모아서 빈도수가 높은 장소 순으로 정렬하여 이를 DB에 추천장소 후보군으로 저장한다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

6) 탐색기준지점 사용자 임의지정

기존에는 서버 측에서 모임의 지리적 중간지점을 탐색기준지점으로 사용했으나, 모임장소가 정해진 경우에도 주변의 만남 여건이 갖춰진 장소를 탐색하는 용도로 쓸 수 있도록 사용자가 임의로 탐색기준지점을 설정할 수 있도록 제공한다.


7) 서버 관리 및 웹사이트 배포

본 프로젝트의 서버사이드 개발을 위해 사용한 소프트웨어 플랫폼은 Node.js이다. Node.js를 이용하여 routing을 구현하였으며 이를 가상 서버머신에서 구동시켰다. 가상 서버머신은 아마존에서 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스인 EC2를 이용하였다. EC2의 모델은 t2.micro를 사용하였으며 서버 IP의 일관성을 주거나 Elastic IP를 발급받아 EC2에 연결하여서 EC2가 재부팅되어도 IP가 바뀌지 않도록 하였다. EC2의 보안규칙으로 80번 port를 통해 들어오는 모든 사용자를 허용하도록 하였으며 SSH의 접근권한 또한 keypair를 가지고 있는 사용자들에게 접근을 허용하도록 했다.

웹사이트의 배포를 위한 플랫폼으로 아마존이 제공하는 S3서비스를 이용하였다. React framework를 사용하여 제작되었던 웹페이지를 build하여 이를 AWS S3 버킷에 담아 웹에 배포하였다.

2.2.2 시스템 기능 요구사항

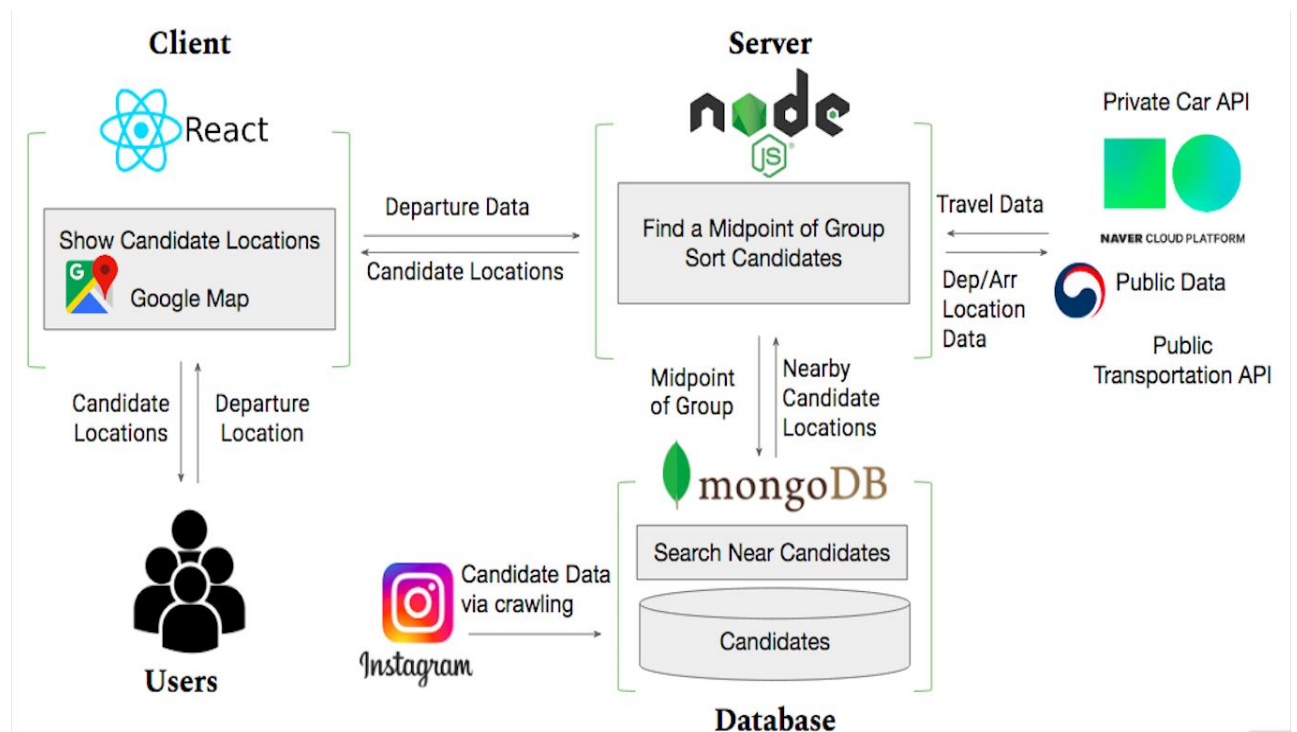
분류	시스템 기능 요구사항	상태
Frontend	반응형 웹페이지	완료
Backend	만남지역 추천 리스트 제공	완료
	모임의 특성에 맞는 장소 추천 (장소 추천이 아닌 지역 추천으로 변경)	변경
	각 사용자의 소요 시간 계산 기능	완료
	결과 공유 기능	완료
	데이터베이스 업데이트 기능	완료
	결과지역 투표 기능	완료
	사용자 및 결과장소 데이터베이스화	완료


 <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

2.2.3 시스템 비기능(품질) 요구사항

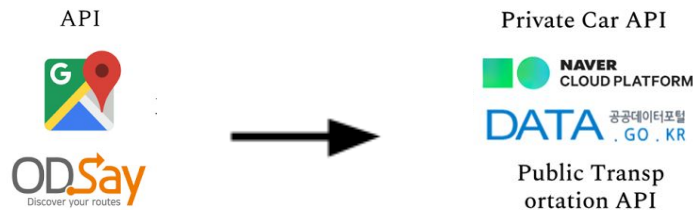
분류	시스템 비기능 요구사항	상태
Usability	사용자가 처음 이용하여도 불편이 없게 한다.	완료
	카카오톡 플러스 친구 기능을 통해 서비스를 제공한다	완료
Performance	검색 결과를 5초 이내로 나오게 한다	완료

2.2.4 시스템 구조 및 설계도



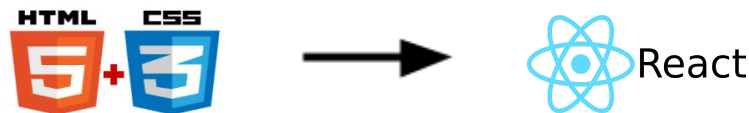
 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

1) 경로API 변경




기존의 경로 API는 대중교통 경로로 ODSay를 사용하고 자동차 경로로 Google Map을 사용할 계획이었다. 하지만, ODSay는 기업대상으로 소프트웨어를 판매하기 때문에 **비용적인 문제**가 발생했고 Google Map의 API는 미국 등지에서는 서비스 가능하지만 **국내에서의 서비스는 제한되어** 있었다. 그래서 대체재를 찾아봤고 그 결과, 대중교통 경로로 공공데이터포털을 사용하고 자동차 경로로 Naver Cloud Platform에서 제공하는 MAP API에서 Direction 기능을 채택했다. 각각은 무료 API이기에 일일 트래픽 제한이 있고, 공공데이터 포털은 1000회이며 NCP는 6000회다.

2) Web Framework 변경



처음에는 HTML과 CSS만으로 웹페이지를 제작하려고 했지만, 효율성이 너무 떨어졌다. 그래서 여러 대안책을 비교하여 React.js로 바꾸게 되었다. React.js는 기능과 편의성에서 뛰어나고, JavaScript 기반이기 때문에 확장성이 좋으면서, backend에서 사용하던 코드를 frontend로 이식할 수 있는 장점이 있어서 굉장히 유동적으로 개발할 수 있으리라 판단했다. 이에 따라 React로 변경 이전에 부가기능과 접근성 때문에 구글 지도에서 네이버 지도로 변경했는데, 네이버 지도가 React에서 정상 구동을 할 수가 없어서 다시 구글 지도로 변경하여 React에 적용했다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

2.2.5 활용/개발된 기술

- Frontend

React와 CSS를 사용해서 구축했다. React는 Virtual DOM 덕분에 DOM을 매번 새로 작성하지 않는다. 그래서 사용자에게 웹페이지가 부드럽게 흘러가도록 보여줄 수 있었다. 또한 Component별로 구분지어 개발할 수 있게 해주었고, 분업 및 기능 분할에 도움이 됐다. 스타일링에서 CSS는 방대한 자료와 예제 덕분에 도움이 됐다.

- Backend

AWS의 EC2와 S3를 통해서 서버 환경을 구축했고, 비동기처리가 유용한 Node.js를 이용해서 서버를 구축했다. 웹페이지와 각 API와의 데이터를 주고받는 기능을 구현했다. MongoDB의 NoSQL특성을 이용해서 키가없는 데이터베이스를 구축하였다. 이로인해 분산환경에서 downtime을 최소화 시킬수 있었다. 또한 MongoDB의 패키지인 Mongoose를 활용하여 쿼리빌더와 콜백기능을 편리하게 사용하였다. 추천장소의 최신화를 위해 주기적인 인스타그램 크롤링을 통한 업데이트를 한다.


2.2.6 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

- 1) 대중교통경로찾기 API는 유료 서비스 혹은 부분제공이거나 제공되지 않는 경우가 많았다. 따라서 무료로 제공되는 API와 다른 알고리즘을 조합해서 해결했다. 또한 API의 서비스 지역도 서울로 제한되어 있어서 우리의 초기 서비스도 서울로 제한했고, 이후 다른 지역에서도 사용할 수 있는 경로 API를 통해 서비스 지역을 확장할 예정이다.
- 2) 모임에 추천장소를 제공하기 위해서 장소DB를 구축했다. 이를 업데이트하기 위해서는 직접 DB에 장소를 추가해야 했다. 하지만 확장성이 떨어지는 단점이 있었고 주기적으로 크롤링을 통해 인기있는 장소들을 수집해서 문제를 해결했다.
- 3) 만남목적을 고려하여 장소를 추천하려고 했으나 서울의 모든 시설들의 좌표값을 입력하기에 현실적인 시간과 노동력으로는 구현이 불가능하다고 판단되었다. 그래서 음식점, 카페 등의 만남장소가 밀집되어 있는 지하철역을 추천지역으로 기준삼아 추천하였다.

2.2.7 결과물 목록

1) 웹서버

대분류	소분류	기능	형식	비고
Server	서버 구축	AWS EC2, S3, Node.js를 통한 서버 구축	모듈	무
	소요시간 측정	대중교통 및 자동차 경로 API를 통해 산정	모듈	무
	모임장소 찾기	요청 지점에 따라서 그룹에 맞는 장소를 DB에서 탐색	알고리즘	무
	Database	후보지역 DB화, 모임방과 유저들의 id값을 이용해 각각의 결과를 모임단위로 DB화	모듈	무
		인스타그램의 해시태그를 통해 DB에 추가할 인기있는 장소를 추가한다	모듈	유

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25


2) 웹페이지

대분류	소분류	기능	형식	비고
웹 클라이언트	모임방 생성	방이름과 인원수를 입력하면 개별url를 가진 모임방이 생성된다.	모듈	유
	공유	카카오톡으로 모임방 링크를 전송할 수 있다.	API	유
	지도	사용자에게 지도 및 경로를 가시적으로 보여준다.	API 통신 및 함수처리	유
	위치입력	지도를 클릭하여 해당 위치를 입력하거나 검색을 통해 위치를 입력할 수 있다.	API 통신	유
	이동수단 선택	모임원 별로 대중교통과 자동차 이용여부를 선택하여 경로를 안내받는다.	모듈	유
	탐색기준지점 설정	선택한 지점을 기준으로 만남에 적합한 주변장소를 탐색한다.	알고리즘	유
	제출현황 표시	좌표를 제출한 인원과 총 인원수를 보여준다.	모듈	유
	결과표시	추천 장소와 지역별 경로, 소요 시간, 거리를 사용자에게 보여준다.	모듈	유
	모임장소 투표	추천 장소목록을 기반으로 투표를 진행한다.	모듈	유

2.3 기대효과 및 활용방안

- 기대효과

- 1) 모임장소를 정하기 전 기준점이 될 수 있는 장소를 제공해주어 모임장소를 정하는데 시간 소요가 줄어든다.
- 2) 각 구성원들이 다른 구성원의 거리를 함께 보면서 장소에 대해 납득할 수 있게해서 불필요한 감정소모를 줄일 수 있다.
- 3) 한 사람이 모든 구성원들의 위치를 도맡아 입력하는 기존의 서비스와 달리, 각자 자신의 위치를 입력하므로, 오입력 혹은 누락되는 경우가 줄어든다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

- 활용방안

- 1) 스터디나 프로젝트 미팅 시 합리적인 모임장소를 정할 수 있다.
- 2) 만남장소가 정해진 경우에도, 주변의 놀만한 장소를 탐색할 수 있다.
- 3) 추천 방문지역을 보여줌으로써 광고효과를 볼 수 있다.
- 4) 기존에 존재하는 SNS 플랫폼에 추가하여 확장성을 고려할 수 있다.

3 자기평가

Problem & Solution Set을 사전조사를 통해 확실히 확보했다고 판단된다. 리서치 결과 본 프로젝트와 같은 서비스가 필요하다는 의견이 많았고 이에 따른 적절한 서비스를 제공했다고 생각한다.


UI/UX는 사용자가 위치를 입력하고 결과를 얻는 방식이 직관적이고 이해하기 쉽게 구성되어있다. 또한 사용자는 본 서비스를 사용하기 위해 애플리케이션을 다운로드하거나 로그인을 할 필요가 없기에 접근성도 뛰어나다고 판단했다.

중간지점의 결과 목록은 유동인구가 많고 모임을 가지기에 적당한 장소를 미리 DB로 관리하기 때문에 유저들이 받게 되는 후보 지역들은 단순한 중간지점이 아닌 만나기에 적합한 장소가 될 것이다. DB의 관리 측면에서 볼 때, 인스타그램 크롤링을 활용해 지속적으로 DB를 업데이트하는 방식을 사용하고 있어 서비스의 확장성도 가지고 있다. 이에 따라 사용자는 정적으로 같은 결과를 보는 것이 아닌 새로운 결과를 받아볼 수 있게 된다. 결과 후보들을 투표하는 기능이 있어서 DB에 투표결과를 저장할 수 있다. 이후 이 투표결과를 통해 추천장소들을 정렬함으로써 유저들이 선택했던 결과들을 다른 유저들에게 추천해 줄 수 있다.

이러한 사용성과 확장성을 기준으로 볼 때 본 프로젝트는 초기 목표인 '사용 가능한 서비스 제공'에 일정 수준 이상 도달했다고 판단했다. 미흡한 부분은 아직 존재하나 서비스할 수 있는 지역의 범위를 넓히며 주변 상권과 연계하여 서비스를 보강한다면 지속적으로 성장할 수 있는 강력한 서비스가 될 것이라 생각한다.

4 참고 문헌

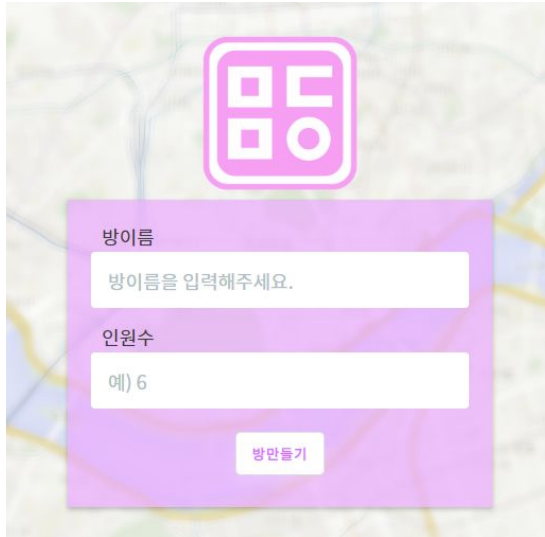
번호	종류	제목	출처
1	서적	HTML CSS design recipe	(주)교학사
2	웹	Google Maps Platform	https://cloud.google.com/maps-platform/?hl=ko
3	웹	Node.js 강의	https://www.opentutorials.org/course/3332
4	웹	MongoDB 강의	https://docs.mongodb.com/manual/?_ga=2.130357071.1556871619.1558877810-1876132977.1558877810
5	웹	React 예제 및 강의	https://ko.reactjs.org/docs/getting-started.html
6	웹	react-google-maps	https://www.npmjs.com/package/react-google-maps
7	웹	CSS properties	https://www.w3schools.com/css/default.asp

 <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명	Version 1.1	2019-MAY-25
	Confidential Restricted		

5 부록

5.1 사용자 매뉴얼

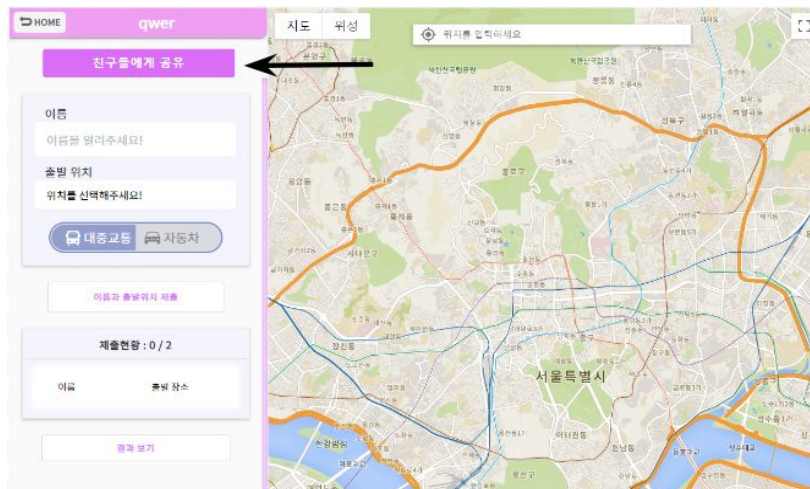
1. 그룹 만들기




처음 방을 개설할 사람이 위사진의 첫 페이지로 접속한다.

원하는 방 이름을 작성하고 모임원 수를 작성 후 방 만들기 버튼을 클릭해 방을 개설한다.

2. 공유하기




방을 개설한 사람은 다른 모임원도 방으로 들어올 수 있도록 공유하기를 통해 모임원에게 링크를 보내준다.

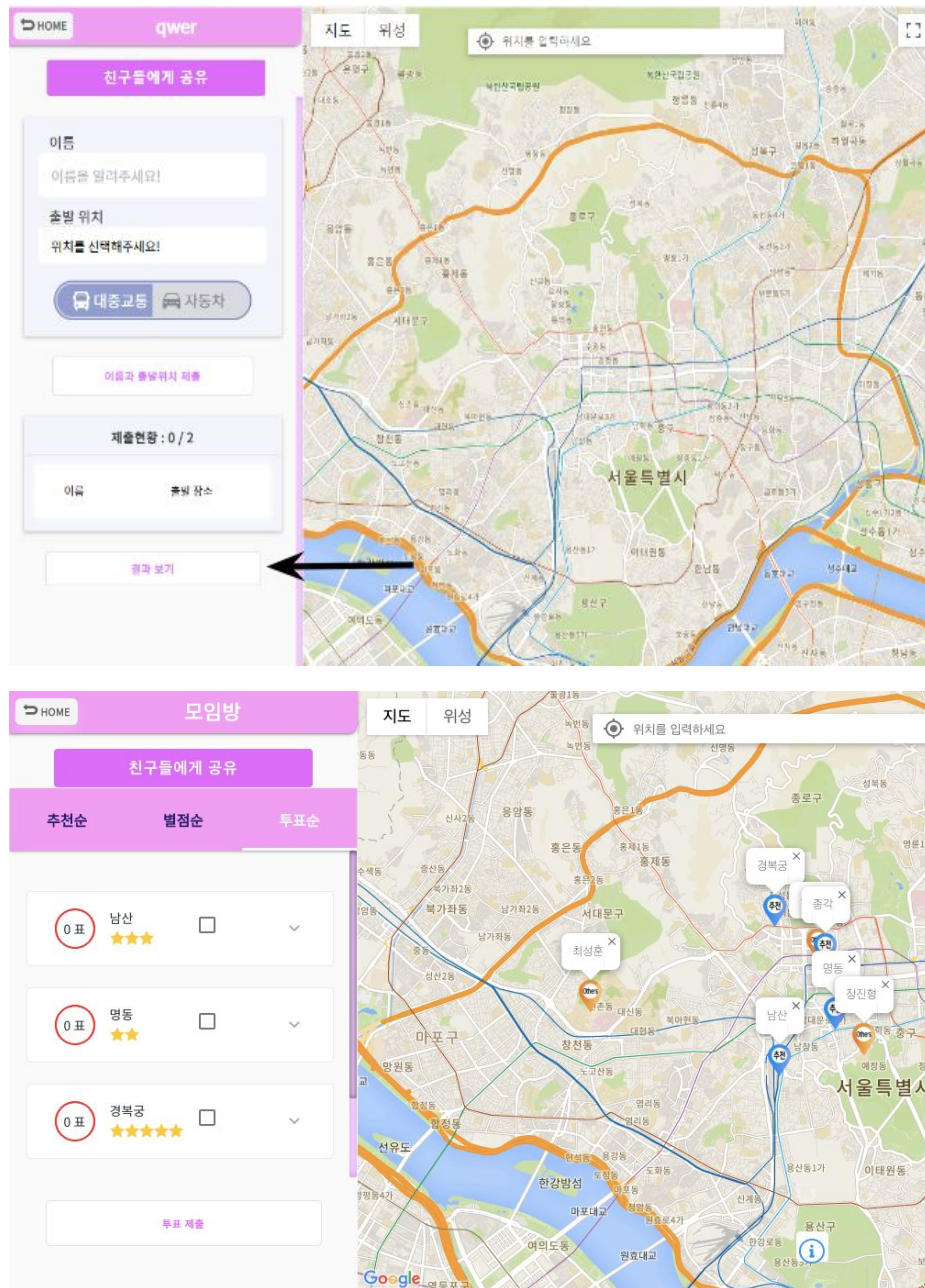
<div>  <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div> </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명	Version 1.1	2019-MAY-25
	Confidential Restricted		

3. 모임원의 위치 입력 및 제출


방을 개설한 사람은 공유 후 본인이 출발할 위치와 이름, 교통수단을 입력하고 제출한다.
 링크를 통해 들어온 모임원들도 각자 출발할 위치와 이름, 교통수단을 입력하고 제출한다.
 제출이 완료될 때마다 제출된 내용이 하단에 최신화 된다.

<div>  <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div> </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명	Version 1.1	2019-MAY-25
	Confidential Restricted		

4. 결과보기



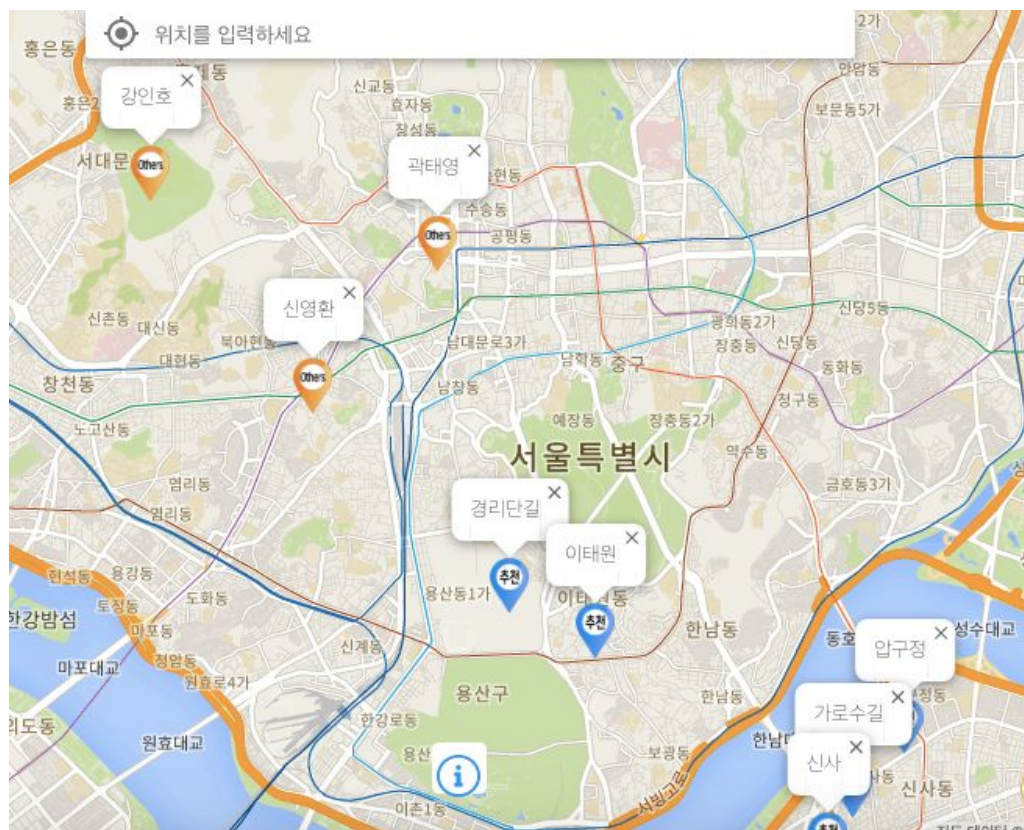
모임원 수의 과반이 제출을 완료하면 결과보기 버튼으로 결과를 볼 수 있다.
결과로 나오는 장소들을 클릭하면 가는 경로와 소요 시간, 거리를 보여 준다.

 <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div>	결과보고서		
	프로젝트명		
	팀명	Version 1.1	2019-MAY-25
	Confidential Restricted		


5. 탐색기준지점 변경



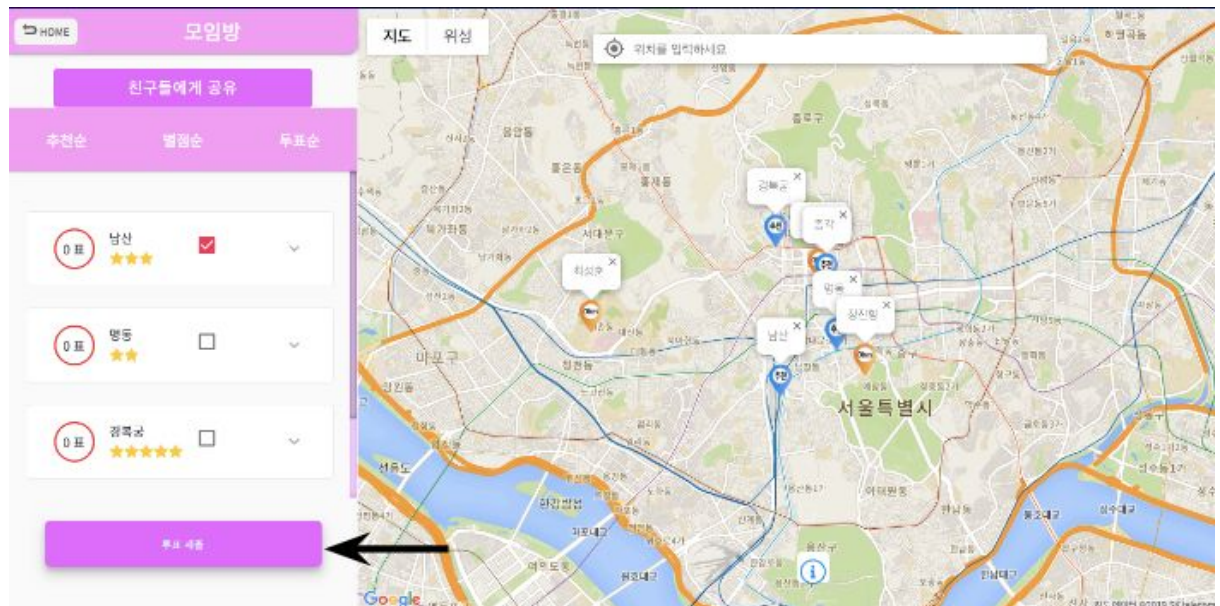
사용자가 원하는 지점을 기준으로 각 구성원들의 소요시간을 확인 할수 있다.



기준위치를 바꾸면 기준위치를 주변으로 장소를 추천해준다.

 <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명	Version 1.1	2019-MAY-25
	Confidential Restricted		


6. 투표기능



투표하기 기능을 통해 최종결정을 돕는다.


5.2 배포 가이드

웹 어플리케이션으로 제공되므로 카카오톡 플러스친구나 [링크]로 직접 접속해서 사용할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25

5.3 테스트 케이스

대분류	소분류	기능	테스트 방법	기대 결과	테스트 결과
Server	서버 구축	AWS EC2, S3, Node.js를 통한 서버 구축	Postman을 이용하여 서버와 클라이언트의 통신을 주고 받는다.	지정한 메시지가 postman을 통해 출력된다.	성공
	소요시간 측정	대중교통 및 자동차 경로 API를 통해 산정	API를 호출하여 Postman으로 소요시간을 확인 한다.	교통수단별 소요 시간이 postman을 통해 출력된다.	성공
	모임장소 찾기	요청 지점에 따라서 그룹에 맞는 장소를 DB에서 탐색	Postman으로 장소를 요청 한다.	요청한 장소에 맞는 결과값이 출력된다.	성공
	Database	후보지역 DB화	mongodb셸 창에서 find문으로 데이터를 확인한다.	지역데이터가 json형태로 저장된다.	성공
		인스타그램의 해시태그를 통해 DB에 추가할 인기있는 장소를 추가한다	크롤링을 실행하고 가져오는 데이터를 확인 한다.	해시태그를 기준으로 장소데이터를 가져온다.	성공
웹 클라이언트	모임방 생성	방이름과 인원수를 입력하면 개별url을 가진 모임방이 생성된다.	모임방을 생성한뒤 mongodb로 저장되는지 확인 한다	mongodb로 데이터가 저장된다.	성공
	공유	카카오톡으로 모임방 링크를 전송할 수 있다.	버튼을 눌러서 카카오톡으로 전송 한다.	링크가 제대로 들어오며 클릭시 모임방으로 들어가진다.	성공
	지도	사용자에게 지도 및 경로를 가시적으로 보여준다.	실행시켜서 지도가 유무를 확인 한다	지도가 정확히 출력된다.	성공
	위치입력	지도를 클릭하여 해당 위치를 입력하거나 검색을 통해 위치를 입력 할 수 있다.	입력된 위치의 좌표가 출력되도록 셋팅 한뒤 결과를 확인 한다.	선택된 지역의 좌표가 출력된다.	성공
	이동수단 선택	모임원 별로 대중교통과 자동차 이용여부를 선택하여 경로를 안내받는다.	postman으로 통신하여 확인한다.	이동수단별 경로가 출력된다.	성공
	탐색기준지점 설정	선택한 지점을 기준으로 만남에 적합한 주변장소를 탐색한다.	기준지역으로 결과데이터가 출력되는지 확인한다.	기준지역을 중심으로 결과데이터가 출력된다.	성공
	결과표시	추천 장소와 지역별 경로, 소요 시간, 거리를 사용자에게 보여준다.	postman으로 각 데이터결과값을 확인 한다	데이터 결과값이 postman을 통해 출력된다.	성공
	모임장소 투표	추천 장소목록을 기반으로 투표를 진행한다.	postman으로 투표데이터가 저장되는지 확인한다.	저장데이터가 postman으로 출력된다.	성공

 <div> 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명		
	팀 명		
	Confidential Restricted	Version 1.1	2019-MAY-25