

# 학교 내부 길찾기 및 공장 스터디룸 예약 매칭 서비스

권민기<sup>1</sup>, 권정태<sup>2</sup>, 변은영<sup>3</sup>, 이시현<sup>4</sup>, 박채수<sup>5</sup>

<sup>1</sup>송실대학교 소프트웨어학부 학부생

<sup>2</sup>송실대학교 소프트웨어학부 교수

gildong@soongsil.ac.kr, CheolSoo@soongsil.ac.kr, <sup>3</sup>youngjong@ssu.ac.kr

## Indoor Navigation and Study Room Reservation Matching Service for School Breaks

Min-Gi-Kwon<sup>1</sup>, Kwon-Jung-Tae<sup>2</sup>, Byeon-Eun-Young<sup>3</sup>, Lee-Si-Hyun<sup>4</sup>,

Park-Chae-Su<sup>5</sup>, Youngjong Kim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>School of Software, Soongsil University

<sup>2</sup>School of Software, Soongsil University

### 요 약

‘강의가 듣고 싶어서’는 학생들에게 강의실의 위치를 알려주는 목적으로 기획되었다. 캠퍼스 맵에 강의실 마커를 띄워 위치를 알려주고, 건물 내부에서 강의실을 찾아가는 길을 알려준다. 추천 시스템을 통해 공강시간에 사용 가능한 스터디룸의 정보를 제공한다.

### 표 1

#### 1. 서론

학교가 처음인 새내기, 코로나 이후 대면수업이 처음이라 ‘강의실을 찾지 못하는 송실대학교 학생’을 위해 기획하게 되었다. 업로드한 수업 시간표를 기반으로 지도에 강의실이 있는 건물을 표시하는 것 뿐만 아니라, 건물 내 강의실을 찾아가는 방법을 최단경로 알고리즘을 이용한 결과를 안내해준다. 이를 통해 학교 시설물에 익숙하지 않은 학생들에게 일상 생활에 편리함을 제공할 수 있다. 회원가입 시에 개인정보와 함께 기입한 수업 시간표를 바탕으로 공강 시간에 사용할 수 있는 스터디룸을 찾고, 지정된 우선순위로 정렬하여 이용할 수 있도록 추천해준다.

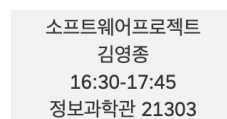
#### 2. 에이전트 개발도구의 요구사항

송실대학교 학생들이 이용할 어플리케이션이다. 이에따라 접근성이 높은 web version 개발을 우선 시하였다. 이 때, PC version과 Mobile version을 지원하여 이동시에도 간편하게 확인 할 수 있도록 개발한다.



( 그림 1 ) u-SAINT

사용자의 범위가 모든 대학생이 아니라, 송실대학교 학생으로 한정되었다. 이에 u-SAINT로그인과 연동을 하고자 하였다. 이를 통해 학생의 학번과 시간표 등, 데이터베이스를 연동하여 사용할 수 있고 이에 따른 authorization 기능도 기대할 수 있다. 그러나 이야기 된 바 없기때문에 일반적인 로그인을 통해 서비스를 이용하고 시간표 또한 사용자가 직접 업로드 하는 방식으로 개발이 진행되었다.



( 그림 2 ) 시간표

수업의 이름과, 교수님의 성함, 수업이 진행되는 시간 그리고 '수업이 진행되는 강의실 정보'가 하나



( 그림 3 ) Kakao Map Main Page의 수업에서 얻을 수 있는 정보다. 이 정보들을 기반으로 추가적인 서비스인 학습공간 추천 서비스에 활용할 예정이다. 사용자로부터 입력받은 강의실 정보를 이용하여 지도에 마커를 생성하고, 수업 시간이 종료되면 지도에서 마커를 제거하도록 한다. 마커 클릭시 팝업을 통해 길찾기 서비스를 제공한다.

### 3. 에이전트 개발도구(제안방식)

공개적으로 사용할 수 있는 map API중 Kakao map api를 이용하여 Map Main Page를 구성한다.

Map Main Page를 송실대학교로 설정하였으며, 시간표 DB를 받아와서 올바른 강의실의 위치에 마커가 생성될 수 있도록 한다. 마커를 클릭하면 모달 팝업을 띄워, 강의실 내부의 길찾기를 수행 할 수 있다.

송실대학교의 경우, 한 건물의 출입구가 여러개거나, 하나 이상의 건물이 연결되어있는 경우가 있다. 강의실에 접근 할 수 있는 출입구를 선택지로 띄워 어떤 출입구를 이용할 지 선택할 수 있도록 한다. 선택된 출입구로부터 강의실까지의 최단 경로를 구한 후, 미니맵 그림으로 경로를 알려준다.

Subject	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
9:00 AM					
10:00 AM					
11:00 AM					
12:00 PM					
1:00 PM					
2:00 PM					
3:00 PM					
4:00 PM					
5:00 PM					
6:00 PM					
7:00 PM					

( 그림 4 ) Timetable Main Page

Timetable Main Page에서는 시간표 DB의 정보들을 받아와 수업 시간표를 display한다. 시간표 DB는 회원가입 시에 기입된 data이다. 시간표에 강의 일정을 추가하고싶은 경우, 요일과 시간, 과목, 강의실 추가를 통해 수업을 추가할 수 있다. 이 때 추가된 정보를 개인정보 DB에 업데이트한다.

사용할 수 있는 세미나실과 빈 강의실의 정보를 크롤링하여 저장한다. 이 정보와 한 강의와 다음 강의까지의 빈 시간을 대조하여 오래 쓸 수 있고, 이전 수업 또는 다음 수업과 가까운 순서대로 정렬하여 알려준다.



( 그림 5 ) Login Page

로그인 페이지에서 email과 password를 입력받도록 한다. 로그인 되어야 유저의 Database를 저장할 수 있기 때문에, 로그인 없이는 Main Page에 접근 할 수 없도록 설정한다. u-SAINT와 연동이 가능하다면, 개인 로그인이 아니라 u-SAINT로그인을 사용할 수 있을것이다.

### 4. 결론

코로나 팬데믹 및 신입생 등 캠퍼스 구조에 익숙하지 않은 학생들을 위해 개발한 서비스이다. 이를 통해 강의실 위치를 찾는 데에 도움을 주어, 송실대학교 학생들이 알맞은 시간에 강의실을 찾아갈 수 있도록 돕는다. 이를 통해 학생들이 캠퍼스에 더 친숙해지고, 일상행화에 편리함 등의 긍정적인 효과를 기대하고 있다. 또, 실질적으로 학생들이 수업간 비는 시간마다 학습공간을 찾기 어려워하는 점도 고려하였다. 캠퍼스 길 안내 서비스와 추가적인 기능을 고안하였다. 공강시간을 효율적으로 활용할 수 있도록 송실대학생들의 공강시간에 사용할 수 있는 가장 적합한 스터디룸을 찾아준다. 이를 통해 학생들의 학습여건을 보장하며 학업 성취도를 높이는 긍정적인 효과를 기대할 수 있다. 해당 서비스를 이용하며 송실대학교 학생들이 시간과 공간을 효율적으로 사용하도록 돕는다.

### ACKNOWLEDGMENT

"본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학사업의 연구결과로 수행되었음"(2018-0-00209)