

## 식사 메뉴 추천 어플리케이션 프로그램

김진형, 정승욱, 김윤지

(지도교수 : 박수현)

### Meal Menu Recommendation Application Program

Jin-hyeong Kim, Seung-wook Jeong, Yoon-ji Kim

#### 요 약

오늘날 우리는 선택의 폭이 넓어지면서 다양한 음식을 접할 수 있는 시대가 되었다. 일상생활에서 너무 많은 선택지를 만나다 보니 무엇을 먹을지, 무엇을 마실지를 고민하는 시간은 늘어났으며 이러한 사소한 고민과 고민하며 걸리는 시간으로 많은 사람들에게 스트레스까지 이어짐을 알 수 있다. 또한, 포털 사이트 검색란에 점심이나 저녁을 검색하면 자동완성에 점심메뉴추천, 오늘 점심 뭐 먹지? 같은 검색어를 볼 수 있다. 우리는 이러한 식사 메뉴 결정에 대한 고민과 스트레스를 줄이기 위해 식사 메뉴를 추천해주는 어플리케이션을 구현하는 프로젝트를 진행하였고 본 논문에서 다루어 보았다.

**Keyword:** 식사 메뉴, Polyline, Open weather map API, GPS, Retrofit

#### I. 서 론

오늘날 학교, 회사, 집 근처 상권들이 늘어나며 어렵지 않게 음식점들이 즐비해진 광경을 볼 수 있다. 이러한 선택의 폭이 넓어지면서 식사 메뉴를 결정할 때의 고민도 비례적으로 늘어났다. 우리는 이러한 식사 메뉴에 대해 고민한 적이 있는가에 대한 사실을 통계 내어보고자 동서대학교 컴퓨터공학부 학생 104명을 대상으로 설문 조사를 실시하였고, 그림 1과 같이 90명이라는 상당수가 식사 메뉴에 대해 고민한 적이 있었음을 알 수 있다.

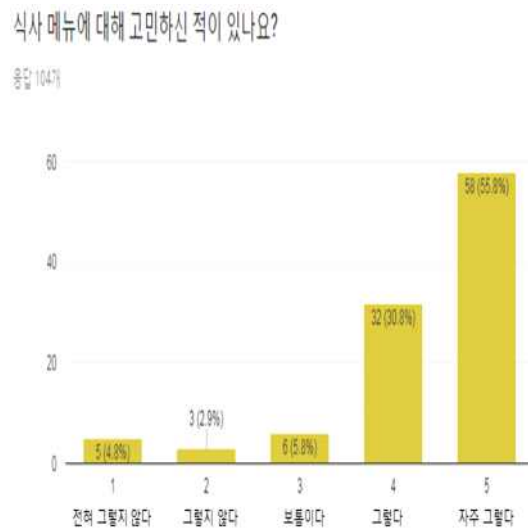


그림 1. 식사 메뉴 고민에 관한 설문

학생 뿐 만이 아닌 직장인도 마찬가지다. 한국스포츠경제 ‘회사 사용설명서’ 기사의 인터뷰 내용에 따르면 팀 내에서 점심 메뉴 선정을 맡아 하고 있는 B씨는

점심시간이 다가오는 것이 가장 괴롭다고 한다. 식습관이 다른 사람들의 의견을 종합하여 하나의 메뉴를 골라야 하고 이러한 종합을 토대로 매일매일 점심 식사 메뉴가 바뀌어야하기 때문에 여기서 받는 스트레스도 만만치 않을 것이다. ‘오늘 뭐 먹지’라는 문장이 하나의 관용구로 자리 잡고 모바일 어플리케이션 이름부터 TV 프로그램 제목에도 활용되는 이유는 ‘무엇을 먹어야 하는지’라는 고민이 우리에게 아주 흔하고 일반적인 고민이기 때문이 아닐까.[1]

또한, 고민을 하는 과정에서 소요되는 시간도 무시할 수 없는 수치다. 앞선 설문과 마찬가지로 104명의 동서대학교 컴퓨터공학부생을 대상으로 진행한 설문에서 그림 2와 같이 메뉴 결정에 따른 시간까지 35.6%가 10분 이내, 30.8%가 30분 이내라는 통계가 나왔고, 평균 10분 ~ 30분이 소요된다는 것이 확인되었다.

식사 고민을 얼마나 오랫동안 하시나요?

총답 104개

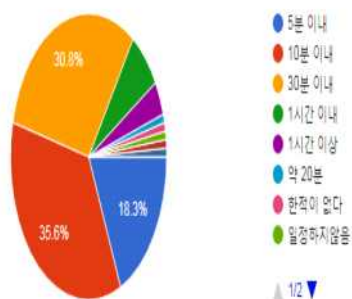


그림 2. 메뉴 결정에 소요되는 시간에 관한 설문

본 논문에서는 각 식사 메뉴를 랜덤 하

게 추천하여 해당 추천메뉴 음식점을 내 근처에서 찾아주는, 위치 기반 서비스의 식사 메뉴 추천 어플리케이션을 구현해보았고 이에 대해 다룰 예정이다.

이에 본 연구의 목적은 식사 메뉴 결정에 따른 고민과 스트레스를 최대한 덜어주고, 그에 따라 더욱 더 합리적이고 높은 질의 식사를 해결할 수 있게끔 하고자 하는 것에서부터 시작된다.

## II. 시스템 구현

### 2.1. 로그인 및 회원가입

Async Task로 백그라운드 환경에서 UrlHttpClient를 활용해 Jsp 서버와 통신하여 안드로이드와 DB 간의 통신을 구축한다. 개인의 취향과 거주지가 각각 다르기 때문에 로그인 기능을 추가하여 사용자 별로 다양한 결과가 나올 수 있도록 하여 준다. 전체적인 UI는 어지럽지 않도록 최대한 심플하게 제작하되, 누구나 보기 편하도록 구성 하였다. 회원가입 진행시 ID, Password, Age, Name 총 네 가지의 사용자 입력 값을 만들어 주며 서버를 통해 'user' 테이블에 삽입 하여 준다.

id	pw	age	name
dawoon	1234	23	정다운
hyung	1234	25	김진형
inchang	1234	25	성인창
tmddnr365	1234	25	정승욱
yoona	3040	24	김윤지
앙	3040	25	김지현

그림 3. 사용자 정보에 필요한 DB테이블 구성

## 2.2. 메뉴 선정

본 프로젝트에서 가장 중요하다고 생각되는 메뉴 선정은 ArrayList, random 함수, Geocoding, Open weather Map API, Retrofit library 등을 활용 하였다.

음식 종류와 날씨에 따른 메뉴 추천이라는 특성상 음식 종류 배열과 날씨에 대한 Array List를 따로 지정해 두었다. 그림 4와 같이 음식 타입을 크게 탕, 한식, 면류, 분식 네 가지로 분류 하였으며 날씨는 좋음과 나쁨 두 가지로 분류 하였다.



그림 4. 음식 타입 UI 화면

## 2.3. 공공데이터 포털을 활용한 음식점 위치 안내

외식업 산업현황을 보면 2015년 음식점(주점 포함) 사업체 수는 총 66만 개이며, 우리나라 주민등록 인구 5천153만 명 기준으로 환산하면 78명당 1개가 존재한다고 한다.[2]

현재 공공데이터 포털에 등록되어 있는 자료들은 전국을 대상으로 하는 음식점이 아닌 특정 지역(시, 군, 구 등)을 대상으로 등록된 음식점 밖에 없으므로 부산광역시 모범음식점 현황을 기준으로 음식점을 등록하였다.

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
resultCode	결과코드	2	0	00	결과코드
resultMsg	결과메시지	50	0	OK	결과메시지
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	0	10	한 페이지 결과 수
pageNo	페이지 번호	4	0	1	페이지번호
totalCount	전체 결과 수	4	0	3	전체 결과 수
ssnsSector	업종	30	0	일반음식점	음식점업종
ssnsCond	업태	30	0	판매	음식점업태
ssnsNm	업소명	50	0	가이과당떡국밥	음식점업소명
addrRoad	소재지(도로명)	250	0	부산시 부산진구 가이과당로 54 (가이과당 상세 도로명주소)	음식점소재지
addrJibun	소재지(지번)	250	0	부산광역시 부산진구 가이과당 485-5	음식점소재지(지번주소)
menu	메뉴	250	0	떡국밥	음식점메뉴
tel	전화번호	13	0	051-897-4100	음식점연락처
specDate	제정일자	10	0	2016-11-08	음식점정보등록일
svrdDate	제지정일자	10	0	2016-11-08	음식점정보제정일
zugum	구군명	30	0	부산진구	데이터제공 구군명
dataDay	데이터기준일자	10	0	2017-06-30	데이터작성 기준일
lat	위도	13	0	35.163125	WGS(World Geodetic System)
lng	경도	14	0	129.107037	WGS(World Geodetic System)

그림 5. 부산 모범음식점 현황 샘플[3]

그림 6. 회원가입 UI 화면

### III. 실험 및 결과

#### 3.1. 로그인 및 회원가입

그림 3과 같이 ID, Password, Age, Name 속성이 있는 user 테이블을 생성 후 서버에 삽입 한다. 사용자가 로그인 화면에서 ID와 Password를 입력 하면 서버에 저장되어 있는 값과 비교해 input stream reader로 읽어 낸다. 이 때 값이 0 이 나오면 ID가 일치 하지 않고, 1이 나오면 ID와 Password가 일치하는 것이며 2가 나오면 Password가 일치하지 않게 인식 되도록 코드를 구성해 보았다. 이에 서버에 등록되어 있는 user 정보는 지속적으로 저장되어 있으므로 최초 회원가입 시 영구적인 사용이 가능하도록 구현하였다.

이러한 구현을 통하여 쉽고 빠르게 회원가입을 하여 로그인 시 차질이 없도록 구현하였다.

#### 3.2. 메뉴 선정

좋음과 나쁨 두 가지의 날씨를 구분하기 위하여 good weather와 bad weather ArrayList를 만들어 준다. 해당 배열 안에는 Open weather Map API를 통해 얻은 ID 값을 넣어 준다. 로그인한 사용자의 GPS 좌표를 기반으로 현재위치의 날씨 값을 Json array로 받는다. 이 때, Json array에서 “weather”의 ID 값만 따로 추출을 하여 ID 값에 따라 날씨를 분별, 최종적으로 현재 내 위치에서의 날씨를 선정하여 준다.

앞서 그림 4에서 제작한 네 가지의 음식 종류에 104명의 설문 조사를 기준으로 하여 정의 되어진 세부적인 메뉴를 각 음식 타입 별 배열로 만들어 준다. 사용자가 원하는 음식 종류와 현재 해당하는 날씨를 기준으로 Array List의 길이만큼 랜덤 숫자를 생성하여 그에 해당 하는 최종 메뉴를 결정하여 준다. 이 후, intent put extra를 이용하여 기존의 값들을 3.3.에 기술 할 Map으로 같이 넘겨주도록 구현

을 하였다.

이러한 구현 방법을 통하여 음식 종류만 선택하면 현재 날씨에 따른 세부적인 추천 메뉴를 골라주도록 구현 하였다.



그림 7. 최종적인 메뉴 결정

### 3.3. 공공데이터 포털을 활용한 음식점 위치 안내

Android Studio와 호환이 좋은 Google Map API를 사용하였다. Geocoding을 사용하여 내 현재 위치 값을 받아 온 후 화면에 Marker로 표시를 하여 사용자의 현재 위치를 인식시켜 준다. 공공데이터 포털에서 625개의 부산시 모범 음식점 목록들을 파싱하여 DB에 저장 한 후, 내 현재 위치에서 10Km 반경 내에 있는 최종 선택된 메뉴와 관련된 모범 음식점을 Marker로 표시 하여 준다. 반경 10Km 이내의 모범 음식점 중 가고자 하는 음식점을 사용자가 결정하면, 해당 음식점 Marker 클릭 후 Information을 다시 클릭하면 내 현재위치와 가고자 하는 음식점 사이의 직선거리를 Polyline으로 연결하여 그림 8과 같이 Toast로 출력 되게 하였고

이 모든 과정이 마무리 되었을 때를 위하여 메뉴 선택 버튼을 추가하여 초기 화면으로 돌아갈 수 있게 구현하였다.

이러한 구현 방법을 통하여 시각적으로 내 현재 위치와 가야할 음식점을 한 눈에 파악할 수 있게 하였고, Polyline을 사용하여 거리가 얼마나 되는지 알려줌으로서 편의성을 증진 시켰다.

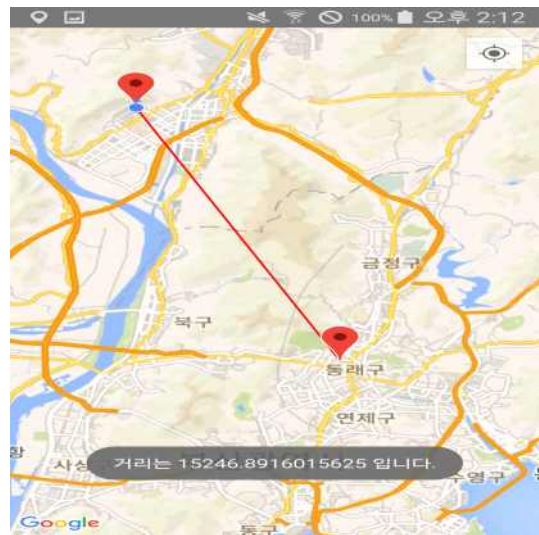


그림 8. Polyline을 활용한 현재 위치와 음식점 사이의 거리 표현

## IV. 결 론

본 논문에서는 Android Studio를 이용해 현재 날씨와 음식 종류에 따라 각기 다른 식사 메뉴를 추천해 주고, 내 현재 위치를 기준으로 반경 10Km 이내의 해당 음식점들의 위치를 파악할 수 있는 어플리케이션 개발 내용에 대하여 기술하였다. 여러 식사 메뉴 추천과 관련된 어플리케이션이 있지만 대부분의 어플리케이션들은 식사 메뉴만 추천해 줄 뿐 음식점까지 안내 기능은 구현되지 않았기에 우리는 Geocoding을 사용하여 사용자의 현

재 주소를 마커의 information에 넣어서 마커 클릭 시 파악하기 쉽게끔 보여준 후, 해당 목적지인 음식점의 기본 정보와 사이의 거리 값을 확인할 수 있게 Polyline을 사용해 보았다.

또한, 어플리케이션 사용 시 중요한 기능을 하게 될 GPS 기능 사용을 권장하고자 어플리케이션 최초 실행 시 GPS 기능이 켜져 있는지 확인 후 켜져 있지 않으면 Custom Dialog 창을 띄워 GPS 설정 화면으로 이동하게 만들어 줌으로써 편의성을 증대 시켜 보았다. 로그인은 jsp를 통해 ServerSide에서 처리했고 안드로이드에서 전송된 값을 받아 Maria DB에 접속 후 restaurant DB -> user 테이블에서 아이디와 비밀번호를 탐색하여 서로의 값이 일치하면 1, 비밀번호가 틀리면 2, 아이디 자체가 없으면 0을 출력한 후 안드로이드에서 해당 화면을 Input Stream Reader를 통해 읽어와 로그인 처리 후 Toast를 띄워주도록 구현해 보았다. 회원가입 또한 로그인과 동일하게 jsp 서버에 정보를 Async Task를 활용해 백그라운드에 HTTP 통신 방식으로 전송 Server Side에서 user 테이블에 정보 삽입을 해 주고 삽입이 완료되면 안드로이드에서 삽입처리 완료 Toast 메시지를 출력하도록 해보았다. 기술의 빠른 발전으로 바쁘고 정신없는 일상을 살아가는 현대인들에게 사소한 고민조차 스트레스로 다가 올 것이다. 본 논문의 식사 메뉴 추천 어플리케이션을 사용해 적어도 식사 시간 메뉴 결정에 대한 고민과 스트레스를 덜어내어

보다 편한 일상에 한 걸음 다가갈 수 있다.

#### References:

- [1] [회사 사용설명서]매일 돌아오는 ‘점심 시간’... 최대 고민은 “오늘 뭘 먹지”  
<http://www.sporbiz.co.kr/news/articleView.html?idxno=297527>
- [2] 음식점 66만개 국민 78명당 1곳... 10년 새 24% 급증 ‘포화’  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR201709090508000030>
- [3] 공공데이터포털  
<https://www.data.go.kr/>