

오픈 API 기반의 지하철 편의정보 제공 어플리케이션

김지은*, 강혜경*, 김지심*, 김경아*, 안유정^o

^o명지전문대학 컴퓨터공학과

e-mail: kima13@hanmail.net*, ssw02201@naver.com*, {jisimkim, kakim}@mj.ac.kr*, youjahn@gmail.com^o

Open API based Subway Information System

Ji-Eun Kim*, Hye-Gyeong Kang*, Ji Sim Kim*, Kyong Ah Kim*, You Jung Ahn^o

^oDept. of Computer Science and Engineering, Myongji College

● 요약 ●

본 논문에서는 서울 열린 데이터광장에서 제공하는 오픈 API를 사용하여 지하철의 편의정보를 제공하는 어플리케이션을 구현한다. 기존의 지하철 어플리케이션의 불편함을 해소하기 위해 지하철 편의 시설 정보를 중심으로 제공하는 어플리케이션을 제안한다. 제안한 어플리케이션은 편의시설 중심으로 제공하여 사용자가 긴급할 때 화장실을 포함한 편의시설을 기존 어플리케이션 보다 신속하게 찾을 수 있는 것을 목적으로 한다.

키워드: 오픈 API(Open API), 안드로이드(Android), 지하철(Subway)

I. Introduction

4차 산업혁명이 시작됨과 동시에 전 세계가 공공데이터에 주목하고 있다. 이러한 세계의 흐름 속에 우리 정부 또한 정부 3.0을 표방하며 공공데이터를 개방하고 있다. 기존의 지하철 어플리케이션은 지하철에 관련된 정보를 중심으로 하여 사용자가 편의시설 유무를 알고자 할 때 어려움이 있다. 그러한 어려움을 해소하기 위해 본 논문은 편의시설을 중심으로 어플리케이션을 제안한다.

II. Preliminaries

1. Related Technology

1.1 안드로이드

하이브리드 앱으로서 어플리케이션의 기반이 되는 콘텐츠 영역은 HTML 기반의 웹 어플리케이션으로 제작하고 최종 어플리케이션 배포에 필요한 패키징 처리만 안드로이드 플랫폼 안에서 처리한 어플리케이션이다. 모바일 웹은 모바일 브라우저에서 실행되므로 모바일 기기의 고유 정보를 사용할 수 없다는 단점이 있고, 네이티브 앱은 플랫폼 별로 어플리케이션을 별도로 제작해야 한다는 단점이 있어 모바일 웹과 네이티브 앱의 장점이 통합되어있는 하이브리드 앱으로 개발하였다. 하이브리드 앱의 장점으로는 웹 개발 기술을 이용해 어플리케이션을 개발할 수 있고, 한 번의 개발로 다수의 플랫폼에 대응할 수 있다는 점이다.

1.2 Open API

API는 응용 프로그램에서 프로그래밍 언어나 운영체제가 제공하는 기능을 제어할 수 있도록 만들어진 인터페이스를 의미하며, 이러한 API를 자유롭게 프로그램과 서비스를 개발할 수 있도록 개방하는 것을 Open API라고 한다. 많은 자료를 수집하고 관리하는 공공기관 등에서는 전체 사회적 비용을 줄이기 위해 개발에 사용될 수 있는 데이터를 이용하여 Open API를 제공하고 있다.

Open API는 주로 XML과 JSON 형식의 데이터를 전달하며 이 데이터를 이용하여 누구나 새로운 응용서비스를 쉽게 개발할 수 있지만, 사용 형식이 정해져있기 때문에 개발 프로그램에 대한 전문 지식과 별도의 개발 과정이 필요하다.[2]

III. The Proposed Scheme

3.1 개요

본 논문은 하이브리드 어플리케이션으로써 고객의 편리함을 위해 지하철 편의시설 정보를 제공하는 시스템을 제안한다. 따라서 이 시스템은 지하철 노선도, 검색, 정보 제공 화면, 지하철 현재 위치 정보의 네 부분으로 나누어 구성되었고, 안드로이드 스튜디오를 이용하여 개발하였다.



Fig. 1. 지하철 노선도 화면

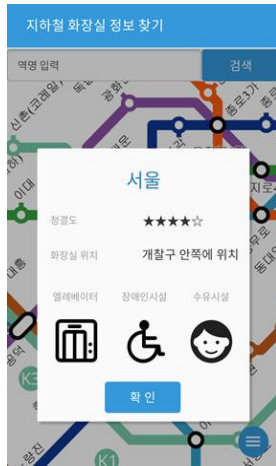


Fig. 2. 정보제공 화면

3.2 지하철 노선도 화면

[그림1]은 어플리케이션에 접속하게 되면 보이는 첫 화면이다. Webview에 벡터이미지(SVG)를 로드시켜 지하철 노선도가 화면에 나타나게 된다. 지하철 노선도에서 역 클릭이 발생하게 되면 안드로이드와 웹을 중간에서 제어하는 javascript를 사용하여 전체적인 처리를 한다. Webview(지하철 노선도)에서 클릭된 역의 이름을 javascript가 안드로이드로 넘겨주어 데이터베이스에서 해당하는 역의 데이터를 찾아 [그림2]와 같이 정보를 제공한다.

3.3 검색 화면

[그림1]의 상단의 위치한 검색창으로서 사용자가 원하는 역의 정보를 얻기 위해 역의 이름을 직접 검색하여 확인할 수 있다. 역의 이름을 직접 검색할 때는 자동완성 기능이 작동을 하여 전체 이름을 검색하지 않아도 역을 선택할 수 있다.

3.4 편의시설 정보 제공 화면

[그림2]는 사용자가 원하는 역을 클릭하여 동작시키면 해당 역의 코드를 이용해 역의 정보를 나타내도록 한다. 데이터로써 서울열린데이터광장의 '서울시 지하철역 정보 검색(역명)'과 '서울시 역 코드로 지하철역 정보 검색'을 사용한다.

먼저 '서울시 지하철역 정보 검색(역명)'은 어플리케이션의 자체 DB를 구축하여 기본적인 역의 데이터로써 사용되며, '서울시 역 코드로 지하철역 정보 검색'은 XML 형태로 전달되는 정보를 parsing 하여 화장실 위치, 엘리베이터, 장애인시설, 수유시설의 유무를 출력한다.

3.5 지하철 현재 위치 정보 화면

서울시 공공 앱 주요기능 API에서 제공하는 교통정보 ARR 라이브러리를 사용하여 원하는 지하철의 호선과 역명을 선택한 후 지하철의 실시간 현재 위치와 열차 도착 시간을 확인할 수 있는 화면이다.

IV. Conclusions

본 논문에서는 기존 지하철 어플리케이션을 사용하면서 느낀 번거로움을 해결하기 위해 지하철 편의 시설 정보를 중심으로 제공하는 어플리케이션을 제안한다. 그로 인하여 사용자가 긴급할 때 화장실을 포함한 편의시설을 찾는 시간을 단축했다.

향후 연구로는 사용자의 현재 위치를 파악하기 위해 GPS를 활용하고자 한다. GPS를 활용해 원하는 역까지 걸리는 시간을 계산해 나타냄으로써 보다 유용한 정보를 제공하고자 한다.

REFERENCES

- [1] Juhong Namgung, Siwoon Son, and Yang-Sae Moon, "Real-time Data Collection System Using Public Data Open API", KOREA INFORMATION SCIENCE SOCIETY, 2017
- [2] Seoul Open Data Plaza, <http://data.seoul.go.kr/>