

날씨 알림 어플리케이션 개발

김부식¹, 전영빈¹, 마지우¹, 차수진¹, 신현준¹, 원치현², 이형봉³

¹강릉원주대학교 컴퓨터공학과 졸업생

²강릉원주대학교 컴퓨터공학과 학부생

³강릉원주대학교 컴퓨터공학과 교수

nia388446@gmail.com, {buran2006, wldn8813, chasu31, tlguswns641}@naver.com,
heungeob1003@gmail.com, hblee@gwnu.ac.kr

Development of a Weather Notification Application

Boo-Sik KIm¹, Young-Bin Jeon¹, Ma-Ji Woo¹,

Soo-Jin Cha¹, Hyun-Joon Shin¹, Chi-Hyun Won², Hyung-Bong Lee³

¹Dept. of Computer Science & Engineering, Gangneung-Wonju National University, Graduates

²Dept. of Computer Science & Engineering, Gangneung-Wonju National University, Undergraduate

³Dept. of Computer Science & Engineering, Gangneung-Wonju National University, Professor

요약

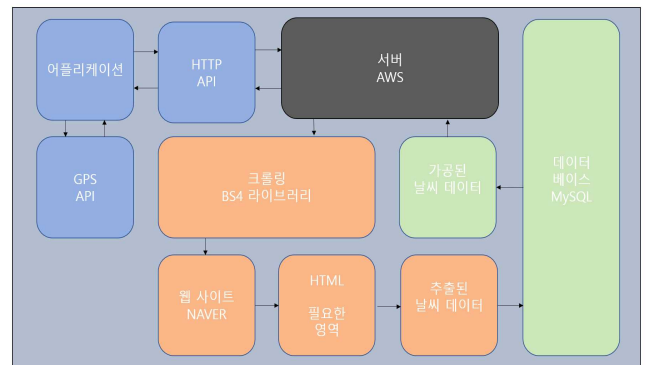
집중호우로 집 밖 사정이 궁금하거나 흐린날 미세먼지 상황을 확인하기 위해서 많은 사람들이 기상과 함께 오늘 날씨를 예상하는 날씨 어플리케이션을 켜다. 그런데, 기존 기상 어플리케이션들은 날씨를 알려주는 하지만 오늘 어떤 옷을 입으면 좋을지, 우산은 챙겨야 하는지 등 우리에게 필요한 부가 정보를 제공해주는 영역이 제한적이다. 본 논문에서는 숫자 위주의 정보보다 그림이나 일러스트와 같이 사용자가 보고 직관적으로 판단할 수 있는 형태로 다양한 부가 기능을 제공하는 날씨 알림 어플리케이션을 개발하고자 한다.

1. 서론

요즘처럼 날씨 앱을 많이 보는 때가 있을까? 집중호우로 집 밖을 나서기가 꺼리거나, 미세먼지를 확인하고 싶을 때, 많은 사람들이 오늘의 날씨가 어떻게 될지를 궁금해 하며 날씨 어플리케이션을 기상 시에 켜다. 그런데, 거의 대부분의 스마트폰 사용자들은 아이폰이나 갤럭시에서 제공하는 기본 날씨 어플리케이션으로 날씨를 확인하는데, 이들 기상 어플리케이션들은 숫자 위주의 날씨 정보를 알려주는 하지만 오늘 어떤 옷을 입으면 좋을지 우산은 챙겨야 하는지 등 우리에게 필요한 정보를 시각적으로 제공해주는 기능이 미흡하다. 그래서 사용자는 자신의 경험을 기반으로 한 판단을 통해 필요하다고 생각되는 물건을 챙기거나 옷을 입는다. 제안한 어플리케이션은 날씨에 따른 옷차림과 기타 필요 소지품을 그림이나 일러스트 기반의 시각적 형태의 정보로 추천해준다.

2. 어플리케이션 시스템 구조

본 어플리케이션은 그림 1에서 보는 바와 같이 GPS에 의한 위치 정보에 해당하는 지역의 날씨를 네이버가 제공하는 날씨 정보에서 크롤링하여 DB에 저장한 후, 이를 가공한 부가 정보를 화면에 디스플레이해준다.



(그림 1) 날씨 알림 어플리케이션 시스템 구조

3. 개발 환경 및 도구

■ 크롤링

네이버가 제공하는 날씨정보 크롤링을 위해 파이썬 기반의 BS4(BeautifulSoup) 라이브러리를 사용한다. 셀레니움(Selenium) 라이브러리도 존재하지만 네이버 날씨 제공창은 동적 요소와 팝업창의 영향이 없으므로 속도가 빠른 BS4가 유리하다[1, 2].

■ 서버 및 데이터베이스

본 어플리케이션의 데이터베이스는 크롤링에서 사용된 위치 데이터에 대응되는 시간 데이터와 기상 데이터로 구성되고, 위치 데이터와 시간 데이터에 따라 식별(검색)되며, 현재 날짜를 기준으로 일주간의 기상 데이터를 유지한다. 이를 위해 AWS에서 제공하는 MySQL 기반의 RDS DBMS를 사용한다.

■ 추천 시스템

현재 날짜와 주소 기준으로 받아온 날씨 정보 안의 정보를 통해 각 계절별, 기온별, 날씨 설명, 자외선 등의 기준을 설정하고, 그 기준에 해당되는 아이템 리스트에서 랜덤 값을 추출하는 형식의 알고리즘을 개발하여 적용한다. 즉, 계절과 온도 등에 따른 기준치를 설정하여 그에 알맞은 모자, 겉옷, 상의, 하의, 신발로 구성되는 옷차림을 추천한다.

■ 통신 시스템

통신을 구현하기 위해서 우선 build.gradle 파일 중 dependencies 영역에 통신을 위한 코드를 추가한다. 즉, 메인 통신을 담당할 Retrofit과 Json파일을 직렬화, 역직렬화 하기 위한 Gson 라이브러리를 추가해준다. 직렬화는 json 파일의 정보를 문자열로 변환해 주며 역직렬화는 문자열을 json파일로 만드는 과정을 말한다[3].

4. 화면 설계 및 구현

그림 2와 같이 화면의 루트 태그는 RelativeLayout이며, 지역 표시는 textView, 그 밑 날씨정보를 알려주는 공간은 constraintLayout으로 자유롭게 배치한다. 그 밑에 날씨 관련 창과 일간, 주간 날씨를 알려 주되, 온도와 날씨는 위로 밀려나지 않도록 linear Layout을 scrollView로 감싼다. 이들 각 파트는 frameLayout으로 linearLayout 위에 겹칠 수 있도록 한다. 서버에서 받아온 날씨 정보들을 이용하여 일간 날씨 그래프를 그리기 위해서는 MPAndroidchart 라이브러리를 이용하고[4], 해당 gradle을 추가한다.



(그림 2) 어플리케이션 화면 구성

5. 결론

제안한 어플리케이션에서 사용자의 위치 정보를 바탕으로 네이버 날씨 서비스 및 AWS 서버와 통신하면서 해당 지역의 온도와 날씨, 일간 혹은 주간 날씨 그래프를 제공하며, 날씨에 적합한 옷차림과 유용한 물건 정보를 제공하는 어플리케이션을 구현하였다. 다만, 현재 지역이 아닌 이동 예정 지역에 대한 서비스를 구현하지 못한 아쉬움이 있다. 또한 현재 소스 코드가 잘 정리되지 않아 복잡하고 가독성이 떨어지므로, 가급적 처리 부분을 메소드 형태로 분리하여 코딩하면 더 높은 품질로 거듭날 것으로 생각된다.

참고문헌

[1] BS4(BeautifulSoup) [https://wikidocs.net/85739]
 [2] Selenium [https://rladuddms.tistory.com/64]
 [3] Json file [https://sidepower.tistory.com/234]
 [4] Philipp J. PhilJay, "MPAndroidChart: A powerful & easy to use chart library for Android" [https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart]