오픈 API를 이용한 날씨별 맞춤 정보 제공 날씨도우미

허태성[O], 김지연[*]
[O]인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과,
[*]인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과
e-mail: tshur@inhatc.ac.kr[O], vovo_kim@naver.com[*]

'Weather Helper' that provides customized information for each weather using open API

Hur Tai-sung[O], Kim Ji Yeon[*]
[O]Dept. of Computer Science Engineering, Inha Technical College,
[*]Dept. of Computer Science Engineering, Inha Technical College

● 요 약 ●

본 논문에서는 외출 시 날씨 때문에 무엇을 입을지 고민하는 사용자에게 편리함을 제공하고 사용자의 만족도를 높이기 위해 '날씨별 맞춤 정보 제공 날씨도우미'라는 주제로 연구를 진행하였다. 오픈 API를 이용하여 지역별 다양한 날씨 정보를 보여주고 기온별 옷차림과 지역 주변의 맛집을 추천하는 기능을 구현하였다. 날씨도우미는 단순히 날씨 정보만을 제공하는 것이 아니라 날씨별 적합한 옷차림을 추천해준다. 사용자는 날씨도우미를 통해 외출 시 옷차림을 고르는 데 소요되는 시간을 최소한으로 줄일 수 있고, 옷을 고르면서 발생하는 스트레스를 줄일 수 있다. 또한, 사용자는 오늘의 날씨 정보와 미래의 날씨 예측 정보를 쉽게 확인할 수 있으며, 지역검색을 통해 원하는 지역의 날씨 정보를 손쉽게 확인하고, 해당 지역 주변의 맛집을 추천받을 수 있다.

키워드: 날씨(Weather), 기상 예보(Weather Forecast), 옷차림(Outfit), API

I. Introduction

초기 인류는 생존과 방어에 대한 목적으로 의류를 입기 시작하였고, 점점 신체를 가리기 위한 용도에서 장식의 용도 같이 실용적인 용도로 발전하였다. 지속되는 지구 온난화로 인한 기후 변화에 대응하기 위해 패션 업계는 전 지구적으로 다양한 노력을 하고 있다. 특히 한국은 에너지 소모량이 많은 여름철과 겨울철에 적정 실내 온도의 유지와 에너지 절약을 위한 옷차림을 정부 차원에서 권장하고 있다[1].

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 기상 예보

기상정보는 일기의 상태나 변화를 설명하고, 예측하기 위해 생산된다. 전 세계의 관측소에서는 WMO의 통합 지구 관측 시스템(WMO Integrated Global Observing System)의 관리에 따라 정해진 시간에 동시 관측을 수행하고, 기상 현상의 대규모 공간 패턴을 파악하기 위해 관측정보를 공유하고 있다.

예보는 실황, 초단기, 단·중기, 장기예보로 나눠지며, 각 예보는 그 특성에 맞는 예측 모델을 사용하여 생산된다[2].

III. The Proposed Scheme

본 시스템은 크게 날씨 예보, 옷차림 추천, 맛집 추천 세 가지의 기능을 가지고 있다.

날씨 예보에는 현재와 미래(현재를 기준으로 글피까지)의 날씨[3], 미세먼지 및 초미세먼지[4], 일출 및 일몰 시각[5]이 포함되며, 요청 자료 형식은 JSON+XML이다. 현재 날씨는 아이콘을 사용해 표시하며, 아이콘은 시간 및 기상청 날씨 예보 API 데이터[3]의 코드값을 기준으로 분류하였다.

- 시간: 7~18시: sun, 19~6시: moon
- 하늘상태(SKY) 코드: 맑음(1), 구름많음(3), 흐림(4)
- 강수형태(PTY) 코드: 없음(0), 비(1), 비/눈(2), 눈(3), 빗방울(5), 빗방울눈날림(6), 눈날림(7)

Table 1. Icon Classification Criteria

PTY	SKY	ICON
1, 5		rain
2, 6		rain_snow
3, 7		snow
0	1	[sun,moon]
	3	[sun,moon]_cloud
	4	[sun,moon]_cloud_alot

옷차림 추천 기능은 체감온도에 따라 옷차림을 추천하며 체감온도는 체감온도 공식(1)을 사용한다.

C=13.12+0.6215×T-11.37V0.16+0.3965V0.16×T (1)

계산된 체감온도에 범위를 지정하여 범위에 맞는 옷차림을 추천한다.

Table 2. Range of Temperature

Temperature(℃)
not exceeding −1
0~4
5~8
9~11
17~19
20~22
23~27
28~34
more than 35

지역검색을 통한 날씨 정보는 Map API[6]를 통해 위·경도 값을 받아 도분초 계산 후, 기상청 날씨 예보 API[3]에서 제공하는 위·경도 도분초의 값과 비교하여 오차값이 적은 지역의 날씨 정보를 선택 후 출력한다.

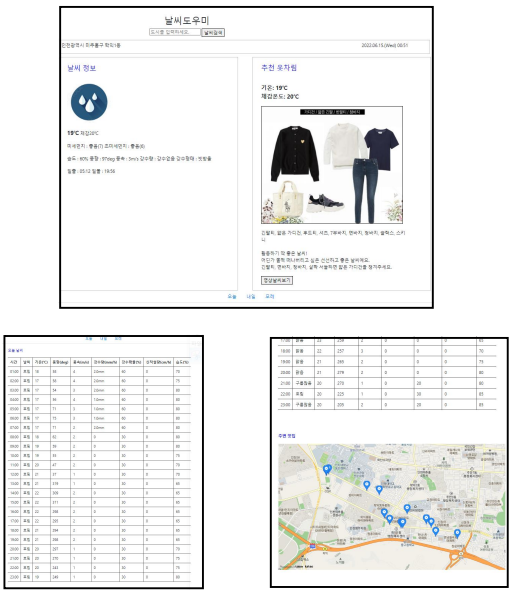

Fig. 1. System Web Page

IV. Conclusions

본 연구에서 진행한 옷차림 추천 서비스는 체감온도만을 고려해 제공한다. 하지만 사람마다 느끼는 체감온도는 모두 다르며 개인별 선호하는 옷차림의 스타일도 모두 다르다는 것을 고려하면 오로지 체감온도 공식만을 이용해 옷차림을 추천하는 것은 미흡한 부분이 많다. 따라서 향후 연구 방향으로는 빅데이터 분석을 통해 개인의 체감온도와 날씨에 따른 선호 옷차림을 분석, 예측하여 옷차림을 추천할 수 있도록 기능을 확장하는 것을 목표로 한다.

REFERENCES

[1] Zhang, Chong, Jun, Dae Geun, Jeong WoonSeon, A Comparative Study ofClothes-Wearing Behaviors According toDifferences in Indoor Heating Systemsand Cold Sensitivity, The Korean Society ofCommunity Living Science, pp115-126, 2015

[2] Choi YeJi, Research Trends in the production of Intelligence information for improved weather prediction using weather observations, pp50, 2022

[3] "Meteorological Administration_Short-term forecast inquiry service", Public Data Portal, last modified Mar 31, 2022, accessed Mar 16, 2022, https://data.go.kr/iim/api/selectAPIAcountView.do

[4] "Korea Environment Corporation_Air Korea_Air Pollution Information", Public Data Portal, last modified Nov 11, 2021, accessed Mar 16, 2022, https://data.go.kr/iim/api/selectAPIAcountView.do

[5] "Korea Astronomy and Space Science Institute_Hours information", Public Data Portal, last modified Dec 06, 2021, accessed May 13, 2022, https://data.go.kr/iim/api/selectAPIAcountView.do

[6] "Maps API", kakaomap, accessed May 13, 2022, https://apis.map.kakao.com