한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집 제28권 제2호 (2020. 7)

크롤링을 통한 반응형웹 기반의 바이러스 정보 시스템

허태성[O], 백재원[*]
[O]인하공업전문대학 컴퓨터정보과,
[*]인하공업전문대학 컴퓨터정보과
e-mail: tshur@inhatc.ac.kr[O], bjy291@naver.com[*]

Responsive web based Virus Information Sytem using Crawling

Tai-Sung Hur[O], Jae-Won Baek[*]
[O]Dept. of Computer Information, Inha Technical College,
[*]Dept. of Computer Information, Inha Technical College

● 요 약 ●

코로나 사태 이후에도 세상은 수많은 바이러스가 유행하게 될 것이다. 수많은 질병에서 필요한 것은 정보이고 이러한 정보를 얻기 위해서 사람들은 많은 사이트를 찾아다니며 정보를 검색하는 데 시간을 소비하고 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 없다. 이러한 문제를 해결하고자 현재 유행하고 있는 질병 현황 정보, 시도별 현황 정보, 마스크 판매처 위치 및 재고, 바이러스 감염자 방문 기록을 확인할 수 있는 등 바이러스 정보를 짧은 시간에 사용자가 원하는 정보를 한 눈에 확인할 수 있도록 각종 사이트에서 데이터를 크롤링하여 가공하여 필요한 정보를 제공하는 반응형웹 시스템을 개발하였다.

키워드: 크롤링(Creawling), 웹/앱(Web-App)

I. 서론

앞으로 세상은 수많은 바이러스가 유행하게 될 것이다. 현재 유행하고 있는 질병에 대비하기 위해서는 정보가 필요하다. 이러한 정보를 얻기 위해 여러 사이트를 검색하며 정보를 찾아야 한다. 하지만 짧은 시간에 원하는 정보를 찾기에는 많은 시간이 소요된다. 이러한 문제를 해결하고자 본 사이트는 사용자들의 검색 소요 시간을 줄이고, 사용자들이 원하는 정보를 짧은 시간 내에 제공하고자 반응형웹 시스템을 개발하였다.

II. 프로그램 설계 및 구현

2.1 시스템 설계

2.1.1 시스템 구성도

본 시스템은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 사용자가 가장 필요한 정보를 제공하기 위해 복잡하지 않은 메뉴 구성도를 설계했다. 사용자는 특별한 절차 없이 시스템이 구성하고 있는 기능을 사용해 정보를 얻을 수 있다.

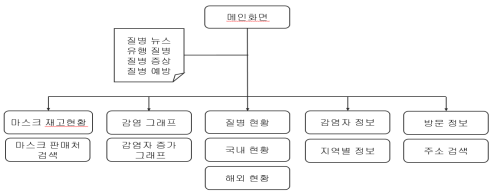

Fig. 1. 시스템 구성도

2.1.2 시스템 흐름도

본 시스템은 정보를 사이트에 출력하기 위한 방법으로 크롤링(Creawling) 방법과 데이터를 제공하고 있는 오픈API를 활용하였다. 사용자가 원하고자 하는 데이터를 예측하여 각 정보를 제공하는 사이트에서 데이터를 크롤링 한 후 JSON 데이터 형태로 파싱하여 DB에 삽입 후 각 페이지에 필요한 데이터를 DB에서 검색해서 각 페이지를 구성한다.

제공하고자 하는 데이터를 간편하게 제공하기 위해 그래프 라이브러리 등 각종 라이브러리 들을 활용하여 데이터를 원형, 증가 값, 확률 그래프로 정보를 제공한다.

아래 [그림 2]는 본 시스템의 데이터 흐름을 보여주는 데이터 흐름도이다.

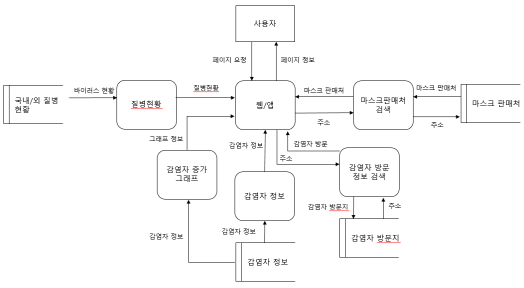

Fig. 2. 데이터흐름도

2.2 구현

[그림 1]의 구성도와 [그림2]의 데이터 흐름 도를 바탕으로 시스템 구현을 진행하였다. 5개의 메뉴를 구현했고 각 메뉴에 필요한 데이터를 각 사이트에서 크롤링 및 API로 제공되는 데이터를 JSON 데이터로 파싱하여 데이터를 관리하고자 데이터베이스를 설계했다. 매일 바뀌는 데이터는 스케쥴 라이브러리 모듈을 활용하여 서버가 동작하는 사전에 지정한 특정 시간에 각 사이트에서 크롤링하고 있는 데이터를 최신화하여 데이터베이스를 업데이트하여 최신 정보를 제공한다.

사용자들은 데스크톱에서 접속하는 웹 환경과 스마트폰으로 접속하는 앱 환경으로 어디서든 정보를 편리하게 얻을 수 있도록 반응형 웹으로 구현하여 접근성을 증가시켰다.

2.3 실행화면

[그림 3]은 PC에서의 구현화면이며, [그림 4]는 스마트폰 환경에서의 구현 화면이다.

Fig. 3. 웹

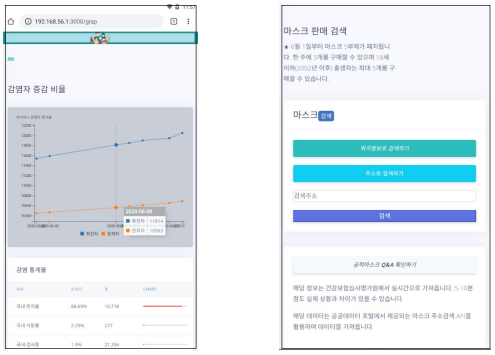

Fig. 4. 앱

III. 결론

본 연구에서 구현한 반응형웹 시스템은 바이스러스 유행 시, 사용자들이 원하고 한 눈에 알아볼 수 있도록 어디서든지 질병에 관한 정보를 제공 받을 수 있도록 복잡하지 않고 간편하게 원하는 정보를 얻을 수 있다.

REFERENCES

[1] 질병관리 본부: http://ncov.mohw.go.kr
[2] 세계 코로나 현황: https://www.worldometers.info/coronavirus/
[3] 카카오 주소 검색 API : http://postcode.map.daum.net/guide
[4] 코로나 19 API : https://github.com/dhlife09/Corona-19-API
[5] 윤인성, “모던 웹을 위한 Node.js 프로그래밍 3판”, 한빛미디어, 2016