

카카오톡 오픈빌더 기반의 DCU챗봇 설계 및 구현[†]

이진수*, 최준혁*, 황세현*, 임채현*, 길준민*, **^{††}

*대구가톨릭대학교 정보보호학전공

**대구가톨릭대학교 IT공학부

e-mail: {ljs14741, wnsgr2000a, tammyyi04, rkdlsk2092}@naver.com,

jmgil@cu.ac.kr

A Design and Implementation of DCUchatbot Based on Kakaotalk Open Builder

Jin Su Lee*, Jun Hyuk Choi*, Se Hyun Hwang*, Chae Hyun Lim*,

Joon-Min Gil**

*Major in Information Security, Daegu Catholic University

**School of IT Engineering, Daegu Catholic University

요약

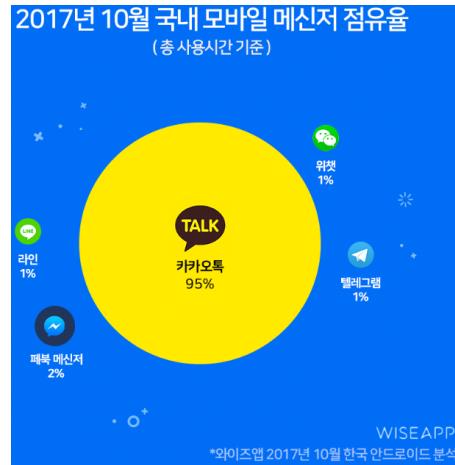
DCU챗봇은 카카오 i 오픈빌더 API를 활용하여 24시간 어디서든 카카오톡이 설치된 스마트폰만 있다면 대구가톨릭대학교의 모든 정보를 얻을 수 있는 챗봇이다. 이 챗봇은, 카카오톡 채널을 통해 친구추가 후 이용 가능하며, Node.js와 카카오 i 오픈빌더 API를 통하여 대구가톨릭대학교의 학식, 스쿨버스, 학교 주변 버스정류장의 실시간 버스 도착 정보, 날씨 & 미세먼지, 학사일정, 교내 전화번호, 공지사항, 지도 등 의 기능을 네이버와 기상청, 대구 시내버스 정보를 크롤링 후 가공하여 서비스를 제공한다.

1. 서론

챗봇(Chatbot)이란 채팅(Chatting)과 로봇(Robot)의 합성어로 메신저를 통하여 텍스트나 음성으로 대화할 수 있는 소프트웨어를 의미한다. 최근 빅 데이터와 머신러닝 기술의 발달은 실생활에서도 사용 가능한 챗봇의 발전으로 이어졌다. 특히 24시간 고객 응대를 할 수 있다는 점에서 시공간 제약을 받지 않고 다양한 방식으로 활용되고 있는데, 카카오톡 채널이 대표적인 사례이다[1].

본 논문은 학교 홈페이지에 있는 정보들을 조금 더 쉽게 대구가톨릭대학교 학생들에게 제공하는 챗봇을 설계하고 구현한다. 카카오톡은 그림 1처럼 국내 모바일 메신저 점유율이 95%로 사람들이 가장 많이 사용한다[2]. 이러한 카카오톡의 이점과 챗봇을 결합한 것이 카카오톡 채널이며 카카오톡 i 오픈빌더 플랫폼에 기반으로 챗봇을 설계하고 구현한다.

수 있는 챗봇을 개발한다.



(그림 1) 국내 모바일 메신저 점유율

2. 대가대 챗봇 설계

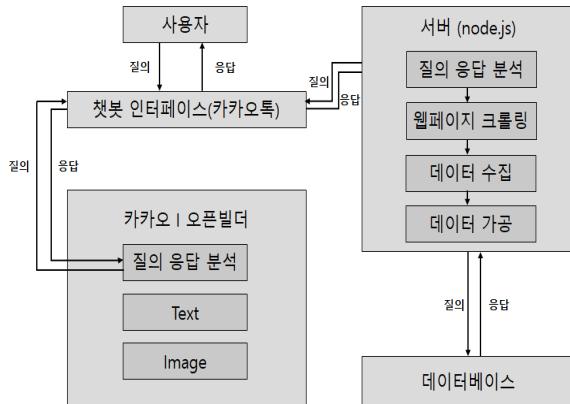
카카오에서 제공하는 카카오 i 오픈빌더[3] API를 활용하여 DCU챗봇을 구현한다. 카카오톡은 대부분의 스마트폰 사용자에게 설치되어 있다. 그래서 카카오톡 채널의 쉬운 접근성을 활용하여 따로 설치하지 않아도 간단한 친구추加를 통해 언제 어디서나 대구가톨릭대학교의 정보를 얻을

그림 2는 본 논문에서 개발한 DCU챗봇의 전반적인 시스템 구조를 나타낸다. 각 모듈의 기능은 다음과 같다.

- 챗봇 인터페이스(카카오톡) : 챗봇 인터페이스는 사용자가 대구가톨릭대학교에 궁금한 것이 있을 때 질문을 입력받고 카카오 i 오픈빌더와 서버에서 처리한 응답을 화면에 출력한다.
- 카카오 i 오픈빌더 모듈 : 카카오 i 오픈빌더 모듈은 카카오 i 오픈빌더 API를 통해 대화처리를 해준다. 사용자 질문에 대한 적절한 응답을 카카오톡으로 출력한다.

[†]본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학 지원사업의 연구결과로 수행되었음(2019-0-01056).

^{††}교신저자



(그림 2) 시스템 구조

- 서버(node.js) : 서버는 직접 구현한다. 카카오 i 오픈빌더에서 처리하지 못하는 질문을 서버에서 처리한다. 질문에 해당하는 데이터를 웹 사이트 크롤링을 통해 데이터를 수집하여 가공 후 사용자의 질문에 대한 적절한 응답을 출력해준다. 서버 모듈의 세부적인 기능은 다음과 같다.
 1. 질의응답 분석 : 사용자가 카카오톡에 입력한 질문을 받아서 어떤 응답을 해야 하는지 분석한다.
 2. 웹페이지 크롤링 : 크롤링이란 웹 사이트에서 원하는 정보를 추출하는 것을 의미한다. 웹은 기본적으로 HTML 형태로 되어 있다. 소스는 개발자가 정형화된 형태로 관리하기 때문에 일정한 규칙이 있으며, 이러한 규칙을 분석해서 원하는 정보들만 뽑아온다[4].
 3. 데이터 수집 : 크롤링을 통해 데이터를 수집한다.
 4. 데이터 가공 : 웹페이지에서 크롤링으로 가져온 데이터를 카카오톡에 출력했을 때 보기좋게 가공한다.
- 데이터베이스 : 데이터베이스로는 MySQL을 사용한다. 가공된 데이터를 데이터베이스에 저장한다.

DCU챗봇은 node.js와 카카오 i 오픈빌더를 연동하여 서버를 구축한다. 사용자가 대구가톨릭대학교에 궁금한 게 생겼을 때 카카오톡 DCU챗봇에 질문을 작성한다. 작성된 질문은 카카오 i 오픈빌더로 전송된다. 카카오 i 오픈빌더에 전송된 데이터는 질의응답 분석을 통해 질문에 맞는 응답을 사용자에게 전달한다. 이때 카카오 i 오픈빌더에 미리 구성해 놓은 질의/응답 세트가 없는 경우 node.js로 구현한 서버로 질문이 전송된다. 서버에서 카카오 i 오픈빌더에서 처리하지 못한 질문에 대한 응답을 만들기 위하여 웹페이지 크롤링을 통해 데이터를 수집한다. 그 후 사용자가 보기 좋게 가공하여 데이터베이스에 저장한다. 데이터베이스에 저장된 데이터를 카카오 i 오픈빌더를 통해 사용자에게 응답을 전달한다.

DCU챗봇의 기능은 학식, 스쿨버스, 실시간 버스 도착 정보, 날씨 & 미세먼지, 학사일정, 교내 전화번호, 공지사항, 지도를 사용자에게 제공하도록 설계한다.

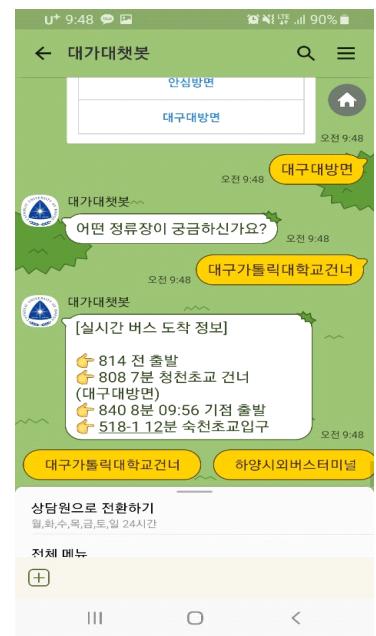
3. DCU 챗봇 구현

그림 3은 DCU챗봇의 전체 메뉴이다. 사용자는 8가지의 메뉴 중에 궁금한 메뉴를 선택하면 된다. 홈페이지에서 원하는 정보를 찾는 것보다 챗봇에서 몇 번의 클릭만으로 정보를 얻는 것이 훨씬 효율적이다.



(그림 3) DCU챗봇 전체 메뉴

그림 4는 DCU챗봇의 실시간 버스 도착 정보 실행 화면이다. 사용자가 알고 싶은 버스의 운행 방면을 선택하고 궁금한 정류장을 선택한다. 그림과 같이 버스의 번호와 도착까지의 시간과 현재 위치를 알려준다. 사용자가 “대구가톨릭대학교건너”라는 텍스트만 입력하여도 같은 결과를 보여준다.



(그림 4) 실시간 버스 도착 정보

IV. 결론

본 논문에서는 카카오 i 오픈빌더를 활용하여 대구가톨릭대학교의 유용한 정보를 사용자에게 제공하는 챗봇을 구현하였다. DCU챗봇을 통해 사용자들이 학교 홈페이지에 검색하는 과정을 간소화하여 간단하게 대구가톨릭대학교의 학식, 스쿨버스, 실시간 버스 도착 정보, 날씨 등의 정보를 언제 어디서나 얻을 수 있다.

구현을 마치고 홍보를 한 결과 2019년 9월 19일 기준으로 2,160명이 친구추가를 통해 DCU챗봇을 사용하고 있다. 앞으로 대구가톨릭대학교 학생들에게 설문을 통해 필요한 기능을 조사하여 DCU챗봇에 추가할 계획이다. 그리고 현재 단순 질의응답형 챗봇을 구현했는데 머신러닝 기술을 도입하여 양방향 정보 교류와 맞춤형 정보를 제공할 것이다.

참고문헌

- [1] 김진영, 이혜진, 백주련, “영화 예매 지원 챗봇 설계 및 구현,” 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집, 제27권 제2호, pp. 15-18, 2019.
- [2] <https://platum.kr/archives/91479>
- [3] <https://i.kakao.com/docs/skill-dev-guide-v1#%EA%B0%9C%EC%9A%94>
- [4] 정경록, 박구락, 정영석, 남기복, “웹크롤링을 활용한 뉴스 어뷰징 추론 모델,” 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집, 제26권 제2호, pp. 175-176, 2018.