

톡톡한 한경이: 학내 챗봇 서비스 설계 및 개발

박소희, 김미희*
 한경대학교 컴퓨터응용수학부
 sowe0127@gmail.com, mhkim@hknu.ac.kr*

TocTocHan HanKyongE: Design and Development of Chatbot Service in University

So-Hee Park, Mihui Kim*
 School of Computer Engineering and Applied Mathematics, Hankyong National University

요약

본 논문에서는 한경대학교 학생들에게 빠르고 정확하게 학내외 정보를 제공하기 위하여 개인의 스마트폰 보급과 흔히 사용되는 메신저 서비스에 맞춰 이에 기반한 챗봇 서비스를 설계하고 개발한다. 본 챗봇 서비스를 통해 학교 홈페이지, ARS, 어플리케이션 설치 등을 이용한 방법보다 더욱 빠르게 시공간의 제약 없이 원하는 학교 내 정보를 얻을 수 있다.

1. 서론

챗봇이란 자동화된 대화를 통해 목적을 이루도록 설계된 기술이자 서비스이다[1]. 인공지능 기술에 힘입어 챗봇 서비스는 점점 다양한 응용으로 개발되어 서비스되고 있고, 고객 상담, 예약, 주문을 위한 서비스 외에도 대학이나 기업 안내 서비스 등으로 확대되고 있다.

본 논문에서 설계 및 개발된 챗봇 시스템은 흔히 사용하는 카카오톡의 플러스 친구에서 ‘톡톡한 한경이’를 검색하여 친구를 맺으면 사용할 수 있는 챗봇 서비스이다. 사용자가 제일 처음 플러스 친구를 맺으면 웰컴 인사로 시작이 되고 그 이후에는 필요시에 챗봇을 호출하여 원하는 정보를 얻을 수 있다. 정보 검색으로는 두 가지 방법을 사용할 수가 있다. 첫 번째로는 주어진 선택지를 선택하여 답변을 얻는 방법, 두 번째로는 직접 입력하여 답변을 얻는 방법이다. 학교 관련 정보, 학과 관련 정보, 캠퍼스 내 시설에 대한 정보, 학점 계산에 대한 정보, 학교 주변에 관한 정보 등을 제공하고 있다.

2. 선행 연구 및 관련 작품

타 대학교에서 사용되고 있는 챗봇 서비스들을 직접 사용해봄으로써 어떤 장단점이 있는지 파악하였다. 또한, ‘카카오 | 오픈빌더[2]’ 플랫폼이 카카오톡 챗봇 개발 환경에 대한 업데이트가 활발하여 많은 기능을 사용할 수 있고, 챗봇 서비스가 카카오톡

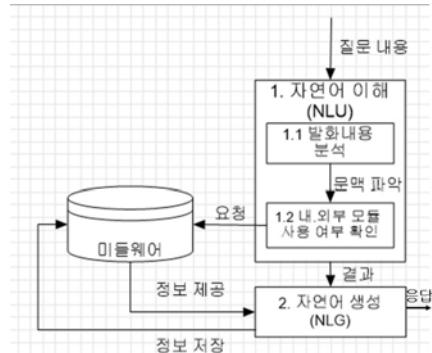
을 통해 많이 제공되는 만큼 가장 적절하다 생각되어 선택하였다. 타 대학교에서 개발 서비스 중인 챗봇 서비스로는 킹고봇[2], 톡수리[3], 중앙대 챗봇 서비스[4]가 있다. 킹고봇은 성균관대 학내 정보 제공 서비스로서 학번으로 학생을 등록하여 개인화 정보 서비스가 가능하고, 학교에서 제공하는 정적 정보와 학교 DB 조회를 통해 도서관 좌석 및 빈 강의실 조회 등 동적 정보를 카카오톡 메시지로 조회 기능을 제공한다. 톡수리는 연세인을 위해 학술정보 제공 서비스의 품질을 향상하기 위한 챗봇 서비스를 제공하고 있다. 중앙대 챗봇 서비스는 학식메뉴, 강의시간표, 교내연락망, 도서관이용에 관한 정보 등을 제공하고 있다. 본 논문에서 제안한 톡톡한 한경이는 한경대 교내외 정보를 제공하고, 인공지능 기술을 이용하여 부드러운 대화가 가능하다. 개인별 학점 계산과 캠퍼스맵과 지도를 제공하고 설정을 통해 원하는 정보 알림 받을 수 있다.

3. 제안하는 챗봇 서비스



(그림 1)은 제안하는 챗봇 서비스를 위한 시스템

개요도를 도시한 것이다. 사용자가 카카오톡 애플리케이션을 통해 질문을 입력하면 챗봇 서버에 질문을 전달하고, API를 통해 미들웨어의 기능을 제공하여 챗봇 서버를 통해 응답을 리턴하여 준다. (그림 2)는 챗봇 서버와 미들웨어를 통해 기능을 제공하는 구조도를 도시하였다. 사용자로부터 질문을 입력 받으면 1. 자연어 이해와 2. 자연어 생성 모듈을 통해 응답을 제공한다. 1. 자연어를 이해하는 과정은 발화 내용을 분석하여 문맥을 파악하고 내·외부 모듈 사용 여부를 결정하여 미들웨어로 요청하거나 2. 자연어 생성 모듈로 결과를 전달한다. 외부 모듈을 사용하는 경우 미들웨어에 정보를 제공하여 그 결과를 리턴 받아 자연어 생성 모듈로 입력된다. <표 1>은 본 논문에서 설계 및 개발한 ‘톡톡한 한경이’ 챗봇 서비스에서 제공하는 기능들이다.



(그림 2) 챗봇 내의 기능 구조도

<표 1> 한경대 톡톡이 챗봇 서비스에서 제공하는 기능

기능	설명
학교정보	학사일정, 학과, 장학금, 주요서비스의 정보를 제공
캠퍼스정보	캠퍼스 지도, 건물 내부의 정보를 제공
졸업학점계산	졸업학점과 수강해야 할 잔여 교과목을 제공
학교주변정보	학교 주변 시설의 지도, 이벤트 정보를 제공
학점계산 홈페이지	졸업학점을 계산, 수강해야 할 과목과 수강한 교과목을 조회할 수 있는 웹 페이지
데이터관리	학교정보, 캠퍼스정보, 학교주변정보의 데이터, 학점 계산에 필요한 교과목 데이터가 저장되어 있음

4. 챗봇 서비스 개발

설계된 챗봇 서비스는 카카오 I 오픈빌더를 통해

개발하였다. 사용한 개발언어는 HTML, JAVA, Python, PHP이고, PostgreSQL DBMS를 사용하였다.

(그림 3)은 개발된 화면의 예시이다. 사용자를 처음 만났을 때 발송하는 웰컴 블록과 졸업학점 계산을 문의하였을 때 학점계산 홈페이지로 연결 버튼이 제공되는 화면이다.



(그림 3) 개발된 챗봇 서비스 화면 예시

5. 결론

본 논문에서는 유연한 대화를 통해 학내 정보 및 학교주변 정보를 제공하고 개인별 졸업학점을 계산하여 제공하는 챗봇 서비스를 설계하고 개발하였다. 향후, 학내 학사 및 행정 시스템과의 연동을 한다면 실시간 및 개인화된 챗봇 서비스를 제공할 수 있으며, 머신러닝 기술을 고도화하여 더욱 유연한 대화를 통해 정확한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

논문사사

이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2018R1A2B6009620). 이 논문은 캡스톤디자인(참여자:박소희,이영선,김다성)작품에 기반하여 작성됨. 교신저자 김미희.

참고문현

- [1] 키조 신이치로, “챗봇이 만드는 비즈니스 미래지도, 챗봇 혁명.” e비즈북스, 2020년 3월.
- [2] 카카오 I 오픈빌더, <https://i.kakao.com/>.
- [3] 박종혁, 이상원, “킹고봇 : 학내 정보 제공 챗봇,” 한국정보과학회 한국소프트웨어종합학술대회 논문집, pp. 324-324, 2017년 12월.
- [4] 연세대학교 챗봇 톡수리, <https://glc.yonsei.ac.kr/chatbot/index.do>.
- [5] 중앙대학교 챗봇, <https://chat.cau.ac.kr/>.