

자연어처리를 기반으로 한 대학안내 챗봇 시스템

허태성^o, 목기윤*, 김준호*, 백상현*, 이지훈*

^o인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

*인하공업전문대학 컴퓨터정보과

e-mail: tshur@inhac.ac.kr*, doden5180@gmail.com^o, kalmia6863@gmail.com*, kororo1019@gmail.com*, biorope@naver.com*

University Bulletin Chat-bot System based on Natural Language Processing

Tai-Sung Hur^o, Gi-Yun Mok*, Jun-Ho Kim*, Sang-Heong Baek*, Jee-Hoon Lee*

^oDept. of Computer Information, Inha Technical College,

*Dept. of Computer Information, Inha Technical College

● 요약 ●

대학교에는 매년 입학, 복학과 같은 변하지 않는 학사일정이 반복되고 있다. 고정된 학사일정들이 진행되면서 매년 학생들에게는 학사일정에 대한 궁금한 부분이 생기고, 궁금한 부분을 해결해 줄 수 있는 교직원, 교수, 조교들에게 도움을 청한다. 이러한 과정에서 매년 같은 질문과 같은 대답이 반복되면서 발생하는 교직원, 교수, 조교들의 업무 부담을 줄이고, 인력으로 수행할 수 있는 업무의 한계를 극복하면서, 학생들에게 필요한 정보를 제공하고자 학생들의 질문 문장을 해체 분석하여 중요 키워드에 대하여 답변을 해주는 대학안내 챗봇 시스템을 개발하였다.

키워드: 자연어(Natural Language), 챗봇(Chat-bot)

I. 서론

대학교에는 매년 반복되는 학사일정이 존재한다. 입학과 복학, 휴학 등 반복되는 학사일정 기간에 학생들의 대다수는 비슷한 문의를 하게 되고, 교직원, 교수, 조교들은 매년 다른 학생들에게, 매년 비슷한 문의에 대한 답변을 해주어야 한다. 이러한 무의미하게 반복되는 과정 중에서 교직원, 교수, 조교들에게 발생하는 업무 부담을 줄이고 [1], 시간에 구애받지 않고 학생들에게 필요한 정보를 언제든지 제공하고자 본 챗봇 시스템을 개발하였다.

II. 시스템 기획

본 시스템은 자연어처리를 위한 방법으로 OKT (OpenKoreanText) 형태소 분석 라이브러리[2]를 통하여 학생들의 질의 문장을 형태소 단위로 해체한 후, 대학교의 학칙과 대학 생활 안내 책자에서 답변을 위한 정보를 수집하여 사전형식의 데이터베이스를 기획하였으며, 질의 문장에서 추출된 명사 단어들을 데이터베이스에서 검색하여 도출된 질문에 대한 답변을 되돌려주도록 기획하였다. 아래 그림 1은 기획한 시스템에 대한 데이터 흐름도이다.

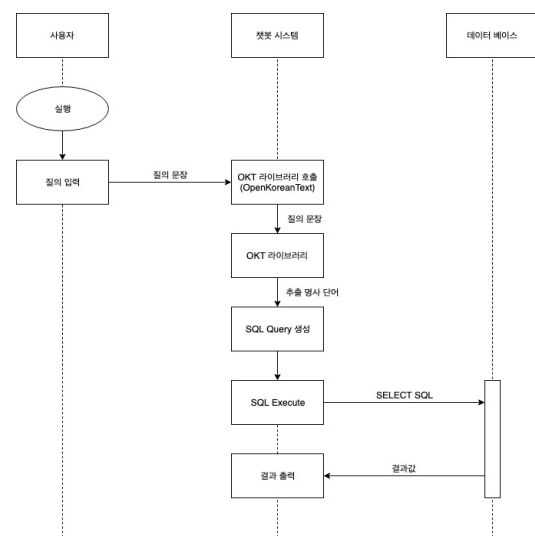


Fig. 1. 시스템의 예상 데이터 흐름도

III. 시스템 설계

그림 1의 시스템을 바탕으로 전체적인 설계를 진행하였다. 첫 번째는 사전형식의 데이터베이스와 정보 집계를 위한 데이터베이스를 설계하였으며, 사전형식의 데이터베이스에는 중요 키워드와 답변을, 정보집계를 위한 데이터베이스에는 질문 문장, 단어의 출현횟수, 단어의 추출횟수를 저장하였다. 두 번째는 데스크톱 환경과 모바일 환경을 통일감 있는 반응형 웹으로 설계하여[3], 접근성을 증가시켰다. 세 번째는 자연어처리 속도를 높이기 위해 OKT 형태소 분석 라이브러리에서 제공하는 API와 웹 시스템 간의 비동기 처리에 적합한 Node.js[4,5]가 연동되도록 설계하였다.

IV. 구현

아래 [그림 2]는 시스템의 구현 화면이다. [그림 3]은 설계를 바탕으로 구현한 데이터베이스다.

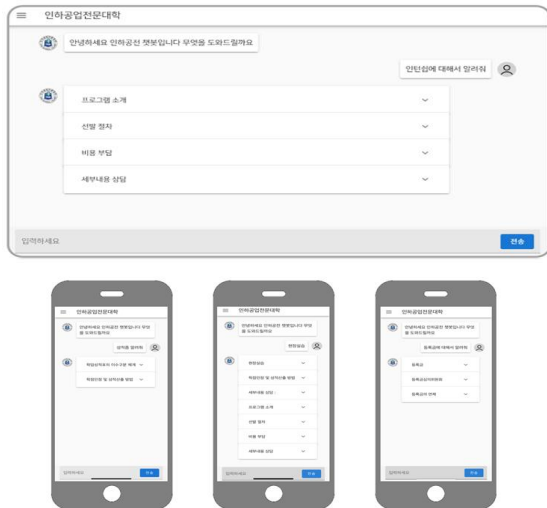


Fig. 2. 시스템 구현 화면

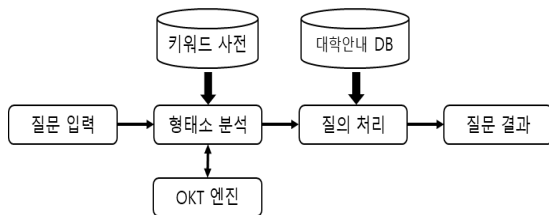


Fig. 3. 시스템 데이터베이스

VI. 결론

본 논문에서 구현한 자연어처리를 기반으로 한 대학안내 챗봇 시스템은 학생들이 교직원, 교수, 조교들의 업무시간에 구애받지 않고 언제 어디서든지 학교에 대해 궁금한 점을 해결할 수 있다. 더불어 교직원, 교수, 조교들의 반복되는 무의미한 업무에 대한 부담을 절감시킬 수 있다.

ACKNOWLEDGEMENT

본 연구는 2019년 전문대학 혁신지원 사업 전공동아리 지원 사업비에 의해 수행되었음.

REFERENCES

- [1] 인하공업전문대학 전임교원 수와 재학생 수 비교, <https://www.academyinfo.go.kr/popup/pubinfo1690/list.do?schlId=0002654>
- [2] OKT (OpenKoreanText) 형태소 분석 라이브러리, <https://github.com/open-korean-text/open-korean-text-wrapper-node-2>
- [3] 박성제, 홍순구, 김종원, “반응형 웹 사이트의 접근성 평가 및 분석”, 한국산업정보학회논문지, 제21권 제3호, 2016.6, pp. 47-55
- [4] Node.js, <https://nodejs.org/ko/>
- [5] 윤인성, “모던 웹을 위한 Node.js 프로그래밍 3판”, 한빛미디어, 2016