

생성형 인공지능을 활용한 외국어 작문

자가 학습 시스템

김지웅¹, 이정준²

¹한국공학대학교 소프트웨어학과 학부생

²한국공학대학교 컴퓨터공학과 교수

2018156010@tukorea.ac.kr, jjlee@tukorea.ac.kr

Foreign Language Self Study Learning System Using Generative Artificial Intelligence

Ji - Woong- Kim¹, Jeong - Joon Lee²

¹Dept. of Computer Engineering, Tech University Of Korea

²Dept. of Computer Engineering, Tech University Of Korea

요 약

최근 텍스트 생성형 인공지능 ChatGPT가 화두가 되면서 생성형 인공지능을 이용한 서비스에 사람들의 관심이 높아졌다. 이를 활용하여 시간과 비용이 많이 드는 분야인 외국어 작문 학습을 자기 주도적으로 학습할 수 있을 것이라 조망하였다. 따라서 텍스트 생성형 인공지능인 ChatGPT API를 활용하여 사용자가 자기 주도적으로 외국어를 학습할 수 있는 방향성을 제시하고 더욱 쉽고 저렴한 비용으로 외국어를 익힐 수 있도록 하는 시스템을 개발한다.

1. 서론

최근 텍스트 생성형 인공지능 ChatGPT가 사람들에게 알려지면서 생성형 인공지능을 이용하는 서비스에 관한 관심이 높아지고 전 세계 AI 시장의 규모가 700조에 육박할 정도로 커지고 있다[1]. 기존에 존재하던 서비스를 생성형 인공지능을 이용하여 더욱 간소하고 편하게 만드는 서비스가 많이 생겨나고 있다[2]. 기존에 외국어 작문 학습은 큰 비용과 시간이 소모되었다. 주로 개인 간의 첨삭을 통하여 외국어 학습을 진행하였는데, 이 방법은 사용자가 원하는 시간에 학습할 수 없고 비용이 많이 든다는 단점이 있었다.[3] 따라서 생성형 인공지능을 활용하여 작문 학습을 사용자가 언제든지 원하는 시간대에 저렴한 비용으로 수정 보완, 번역, 및 예시 제공 등 원하는 기능을 사용할 수 있는 시스템이 필요하다.

본 논문에서 제안하는 시스템은 ChatGPT API를 활용하는 편리한 웹 기반 UI를 제공하여, 사용자가 제출한 외국어 작문에 대하여, 수정 보완, 번역 및 예시 기능을 제공한다. 본 시스템은 ChatGPT를 그대로 사용하는 것에 비해서 UI를 통하여 사용이 편리하여 사용자는 외국어 작문에 집중할 수 있고 이를 사용자가 원하는 시간대에 저렴한 비용으로 학습

할 수 있도록 한다.

2. 관련 연구

2010년부터 시작된 자연어 처리에서부터 현재 대형 언어 모델에 이르기까지 많은 대중과 전문가들의 관심이 증가하고 있다. 특히 교육에 있어서 인공지능을 활용한 여러 시스템에 많은 투자가 되고 있다.[4] 2023년 ChatGPT의 출현으로 인하여 기존 사용하던 전통적인 패러다임을 유지하는 것이 아닌 새롭게 등장하는 기술에 맞게 학습의 방향성을 바꾸는 방식이 연구되고 있다.[5]

전통적인 작문 학습 방식은 학생과 지도자가 대면으로 만나서 학생이 작성한 작문에서 어떠한 문법적인 문제가 존재하는지, 어떠한 단어가 이 상황에서 적절할지 분석하여 지도하는 방식을 사용하였다. 이는 만일 지도자가 실수하는 상황이 생기면 확인할 방법이 없고 지도자와 학생 사이에 대면 약속을 잡아야 하고, 비용이 많이 발생하는 등 많은 단점이 존재 하였다. Grammarly는 사용자가 작성한 작문에 대하여 문법, 스펠링, 구두점 등 여러 작문에서 중요한 요소에 대하여 첨삭하여 주는 시스템이다. 다만 기능을 세부적으로 나누어 사용자가 원하는 기능만 사용하는 것은 불가능하다.[6] Scraft는 사용자에게 반복적으로 질문을 하여 사용자의 비판적 사고를 통

한 작문을 하도록 돕는 시스템이다[7]. 이 시스템 또한 세부적인 기능을 분리하여 사용자에게 선택지를 주지 않는다.

따라서 본 논문에서는 실수가 없이 사용자가 작성한 작문을 사용자의 필요에 맞게 전반적인 수정, 문법적인 수정, 번역, 예시 제공 등 세분된 필요한 기능을 시간에 구애받지 않고 저렴하게 제공하는 편리한 시스템을 제작하고자 한다.

3. 설계

- Django 본 시스템에서는 Django프레임워크를 사용하여 시스템을 구축하였다. 이는 MVT(Mode - View - Template) 구조를 사용하는 Django를 통하여 파일선의 다양한 라이브러리를 사용할 수 있고 인증, 관리와 같은 기본적인 기능을 기본 모듈로 사용할 수 있어서 이 프레임워크를 사용하였다.
- AWS 본 시스템에서는 AWS EC2 서비스를 이용하여 웹서비스에 호스팅하였다. 이는 직접 하드웨어를 이용하여 구축해야 하는 온 프레미스 방식에 비하여 편리하게 이용할 수 있는 장점이 있다.
- HTML+CSS 본 시스템에서 사용한 프론트엔드 골격은 HTML+CSS의 조합으로 구성하였다.
- JQuery 본 시스템에서는 view를 사용하기 위하여 JQuery를 사용하였다.
- Nginx+Gunicorn 본 시스템에서는 Nginx와 Gunicorn을 활용하여 시스템을 배포하였다. Nginx는 웹 프록시 서버로써 버퍼링, 리버스 프록시 등 여러 가지 역할을 하고 Gunicorn은 WSGI로써 웹 어플리케이션 서버의 역할을 하고 있다.

4. 결과

본 논문에서는 작문 학습을 하는 사용자가 마주치게 되는 시간적 공간적인 한계를 텍스트 생성형 인공지능을 활용하여 해결하고자 하였다. 또한 대면지도 학습의 해결책으로 나오던 웹 기반 언어 작문 학습 시스템의 단점이었던 기능의 세분화를 tune, grammar, translate, example 등 단순 수정이 아닌 기능을 세분화하여 사용자가 필요한 기능만을 활용할 수 있도록 한다. 마지막으로 단순히 ChatGPT API 기능을 활용하는 것이 아닌, 사용자가 필요한 작문의 성질을 파악하여 이를 반영한 수정안을 제시하여 사용자 맞춤형 작문 학습을 진행할 수 있도록 한다.

본 시스템은 외국어 작문 학습을 필요로 하지만 비효율적인 문제나 시간적인 문제 때문에 작문 학습이 힘든 사용자들을 위해 사용될 수 있는 시스템이다. 이를 통하여 외국어 작문이라는 제한적인 환경에서만 가능했던 학습을 보다 편한 환경에서 가능하게 하였다.

향후 연구에서는 사용자가 작성한 작문에 대하여 색상 필터를 이용하여 가시적으로 보기 쉽게 하거나, 더 복잡한 설문조사를 통한 세밀한 수정을 가능하게 하고자 한다.

참고문헌

- [1] 이정태, [AI혁명, 챗GPT] 新철기시대 새로운 퍼즐..."초거대AI에 인류가 답할 때", 2023
- [2] 홍은주, ChatGPT를 넘어, 생성형 AI(Generative AI)의 미래, 2023
- [3] <http://www.tutorlesson.com/index.tutor>, 2023
- [4] 조현국, 텍스트 기반 생성형 인공지능의 이해와 과학교육에서의 활용에 대한 논의, 2023
- [5] 장성민, 챗GPT가 바꾸어 놓은 작문교육의 미래, 2023
- [6] grammarly.com, 2023
- [7] Kim.T, Tan.Q, Repurposing Text-Generating AI into a Thought-Provoking Writing Tutor, 2023