

# 생성형 인공지능을 활용한 외국어 학습 시스템

## 자기 학습 시스템

김지웅<sup>1</sup>, 이정준<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국공학대학교 소프트웨어학과 학부생

<sup>2</sup>한국공학대학교 컴퓨터공학과 교수

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

### Foreign Language Self Study Learning System Using Generative Artificial Intelligence

Ji - Woong- Kim<sup>1</sup>, Jeong - Joon Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Computer Engineering, Tech University Of Korea

<sup>2</sup>Dept. of Computer Engineering, Tech University Of Korea

#### 요약

최근 텍스트 생성형 인공지능인 ChatGPT가 화두가 되면서 생성형 인공지능을 이용한 서비스에 사람들의 관심이 높아졌다. 이를 활용하여 시간과 비용이 많이 드는 분야인 외국어 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.

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 학습 방식은 학생과 지도자가 대면으로 만나서 학생이 작성한 학습문에서 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 존재하였다. Grammarly는 사용자가 작성한 학습문에 대하여 문법, 스펠링, 구두점 등 여러 학습문에서 중요한 요소에 대하여 체크하여 주는 시스템이다. 다만 기능을 세부적으로 나누어 사용자가 원하는 기능만 사용하는 것은 불가능하다.[6] Scracth는 사용자에게 반복적으로 질문을 하여 사용자의 비판적 사고를 통

#### 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 학습은 큰 비용과 시간이 소모되었다. 주로 개인 간의 침작을 통하여 외국어 학습을 진행하였는데, 이 방법은 사용자가 원하는 시간에 학습할 수 없고 비용이 많이 듦다는 단점이 있었다.[3] 따라서 생성형 인공지능을 활용하여 학습을 사용자가 언제든 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 학습문에 대하여, 수정 보완, 번역 및 예시 기능을 제공한다. 본 시스템은 ChatGPT를 그대로 사용하는 것에 비해서 UI를 통하여 사용이 편리하여 사용자는 외국어 학습에 집중할 수 있고 이를 사용자가 원하는 시간대에 저렴한 비용으로 학습

한 작문을 하도록 돋는 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(Model - View - Template) 구조를 사용하는 Django를 통하여 파이선의 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 비용적인 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 복합적인 설문조사를 통한 세밀한 수정을 가능하게 하고자 한다.

### 참고문헌

- [1] 이경태, [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](http://grammarly.com), 2023
- [7] Kim.T, Tan.Q, Repurposing Text-Generating AI into a Thought-Provoking Writing Tutor, 2023