

## 초등학생을 위한 학교폭력 예방교육 챗봇 개발

김유섭\*, 김유현<sup>o</sup>, 조민기\*, 정소희\*

\*한림대학교 정보과학대학 소프트웨어학부,

<sup>o</sup>한림대학교 정보과학대학 소프트웨어학부

e-mail: yskim01@hallym.ac.kr\*, dekmj207@gmail.com<sup>o</sup>, {mingee408, ssjaksdnjsgo317}@gmail.com\*

## Development of School Violence Prevention Education Chatbot for Elementary School students

Yu-Seop Kim\*, Yu-Hyeon Kim<sup>o</sup>, Min-Gee Joh\*, So-Hui Joung\*

\*Division of Software, College of Information Science, Hallym University,

<sup>o</sup>Division of Software, College of Information Science, Hallym University

### ● 요약 ●

본 프로젝트는 ChatGPT와 카카오톡 채널 챗봇을 사용하여 초등학생 대상의 학교폭력 예방교육을 위한 대화형 챗봇을 개발한다. 이를 위해, 한림대학교 간호대학에서 제공받은 학교폭력 예방교육 자료를 기반으로 ChatGPT를 사용하여 데이터를 증강하였고, AWS RDS의 데이터베이스에 사용자의 예상 발화와 그에 대한 답변을 저장하였다. 그리고 AWS Lambda에 REST API를 구현하고, AWS API Gateway를 통해 카카오톡 채널 챗봇과 연결하였다. 사용자가 발화를 입력하면 발화를 포함한 요청이 AWS Lambda로 전달되고, ChatGPT를 사용해 답변을 생성하며 데이터베이스에 저장된 데이터와 코사인 유사도를 비교한다. 이때 기준치보다 유사도가 높다면 저장되어 있던 데이터를 반환하고, 낮다면 생성된 답변을 반환한다. 이후 반환된 답변을 카카오톡 채널 챗봇으로 전달해 사용자에게 출력한다.

**키워드:** 학교폭력(School violence), 챗봇(Chatbot), ChatGPT

## I. Introduction

얼마 전 방영된 '더 글로리'는 많은 인기를 끌었으며, 소재로 사용된 학교폭력은 사회문제로 부상하게 되었다 [1]. 이로 인해 학교폭력에 대한 예방교육의 중요성이 높아지고 있다.

따라서 본 프로젝트는 국내 메신저 중 가장 많은 사용자를 보유하여 높은 접근성을 가진 카카오톡 채널 챗봇과 ChatGPT를 사용한 초등학생 대상의 학교폭력 예방교육을 위한 챗봇을 개발하였다 [2].

## 2. ChatGPT

ChatGPT는 OpenAI사의 대화형 인공지능으로 대화 형식을 통해 사용자 질문에 답변한다. 또한 파이썬 등의 언어를 통해 사용할 수 있는 API를 제공하고 있다 [4].

## 3. AWS

AWS는 Amazon에서 제공하는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼이다 [5]. 관리형의 관계형 데이터베이스 서비스인 RDS, 이벤트 중심의 서버리스 컴퓨팅 서비스인 Lambda, API 완전관리형 서비스인 API Gateway 등의 서비스를 제공하고 있다.

## II. Methodology

### 1. 카카오톡 채널 챗봇

카카오톡 채널 챗봇은 카카오톡 채널을 통해 제공되는 대화형 인터페이스의 챗봇이다 [3]. 이는 서비스 단위의 사나리오와 사용자 의도의 단위의 블록으로 이루어져 있으며, 사용자 예상 발화인 발화패턴과 엔티티, ML+ 기능 등을 사용하여 사용자의 의도를 분류한다. 분류된 발화에 대한 답변은 미리 지정해 놓은 봇 응답 혹은 스킴 서버에 구현된 API의 응답으로 제공된다.

### III. School violence prevention education chatbot system

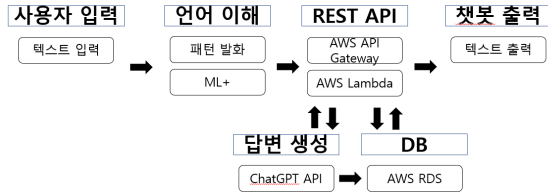


Fig. 1. Chatbot Structure Diagram

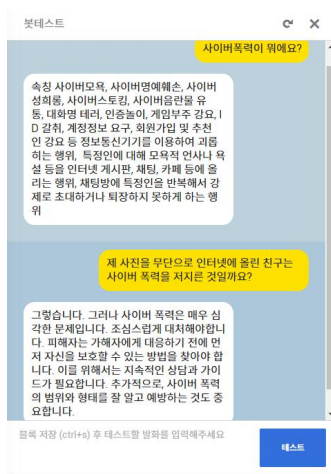


Fig. 2. Chatbot Conversation Example

그림 1은 본 프로젝트에서 개발한 챗봇의 전체적인 구조도이다. 이를 위해 한림대학교 간호대학에서 제공한 학교폭력 예방교육 자료를 바탕으로 사용자의 예상 발화 및 답변 데이터를 구축하였다. 그리고 다양한 발화 형태를 정확히 인식하기 위해 ChatGPT를 사용하여 증강한 후 AWS RDS의 데이터베이스에 저장하였고, 카카오톡 채널 챗봇에서 접근할 수 있도록 하였다. 카카오톡 채널 챗봇은 AWS Lambda에 구현한 REST API를 통해 데이터베이스에 접근한다. 이때, REST API는 카카오톡 채널 챗봇에서 사용자 발화가 포함된 요청을 AWS API Gateway를 통해 전달받고, ChatGPT를 사용하여 답변을 생성한다. 동시에 데이터베이스에 저장된 예상 발화 및 답변과 코사인 유사도를 비교하여 유사도가 기준치보다 높은 경우 저장되어 있던 답변을 반환하고, 기준치보다 낮다면 생성된 답변을 반환한다. 반환된 답변은 카카오톡 채널 챗봇으로 전달되어 사용자에게 텍스트의 형태로 출력된다. 그림 2는 그 예시이다.

### IV. Conclusions

본 프로젝트는 높은 접근성을 가진 카카오톡의 채널 챗봇을 사용해 초등학교 대상의 학교폭력 예방교육을 위한 대화형 챗봇을 개발하였다. 이를 위해 ChatGPT와 AWS 서비스들을 활용해 실시간으로 사용자의 발화에 대한 적절한 답변을 생성하고, 기 구축된 답변 데이터

와 비교하여 사용자에게 제공하는 환경을 구축하였다.

제작한 챗봇을 통해 학교폭력 예방교육의 접근성이 좋아질 것이라 예상되고, 그로 인해 학교폭력의 피해자가 줄어들 것이라 기대한다.

### ACKNOWLEDGEMENT

본 연구는 2022년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원 (No. 2022R1F1A1063234)과 2022년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2022R1A5A8019303).

### REFERENCES

- [1] The JoongAng, <https://www.joongang.co.kr/article/25156770>
- [2] Hankyoreh, <https://www.hani.co.kr/arti/economy/it/1080543.html>
- [3] Kakao Chatbot Admin Center, <https://chatbot.kakao.com/docs/getting-started-overview>
- [4] OpenAI API Reference, <https://platform.openai.com/docs/api-reference/chat/create>
- [5] AWS Introduction, [https://aws.amazon.com/ko/what-is-aws/?nc2=h\\_q\\_l\\_e\\_int](https://aws.amazon.com/ko/what-is-aws/?nc2=h_q_l_e_int)