

DU-도전학기 결과보고서

과제명	생성형AI를 통한 학교챗봇 만들기		
참여자	성명	소속	학번
	김 [REDACTED]	경영학과(소프트웨어)	[REDACTED]
	변 [REDACTED]	무역학과(소프트웨어)	[REDACTED]
지도교수 의견	본 팀은 자연어처리 응용 기술을 토대로, 교내의 다양한 주제의 텍스트 콘텐츠를 자동 생성하여 교내 챗봇 개발과 운영에 효율적으로 적용 가능한 기술을 연구하였다. 학습한 AI모델 (Koalpaca qlora)을 로컬에서 구동가능하여 사용자의 접근성이 용이하도록 하였다. 학습데이터는 교내 텍스트를 활용하였다. 향후 성능 향상을 위해서 사용자가 키워드에 어느정도 부합되는 주제 글이 생성된다는 피드백을 적용하여 보다 활용성을 높일 수 있다. 연구와 구현 결과는 자연어처리 학습 성과를 충분히 달성하였다고 사료된다. 또한 도전학기 교육목표에 부합되는 활동으로 학점 부여 및 경쟁력 확보에 기여하였음을 확인하였다. (소속) AI학부 (성명) 차경애 <i>[Signature]</i> (인명) [REDACTED]		

1. 도전 과제 내용

생성형 AI기반 대학생 챗봇
기존에 주목을 받고 있는 LLM(Large Language Model) 모델을 파인튜닝하여 학교 환경에 최적화된 인공지능 모델 개발 목적: 학교 생활에 필요한 다양한 정보를 제공하고 원활한 소통과 지식 공유 지원, 신입생 및 재학생들의 학교생활 문제에 대한 적절한 답변 제공

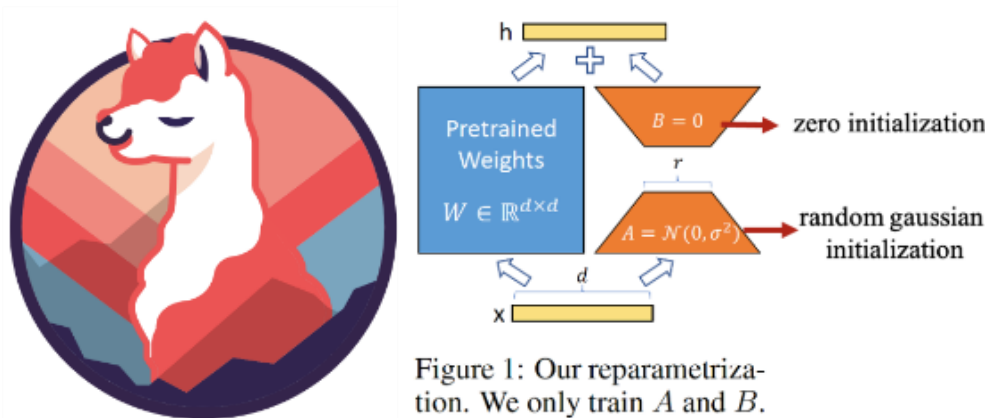
2. 도전 과제 수행 결과 및 성과

첫 번째 달에는 학교 챗봇 주제에 맞는 Q&A 데이터를 획득하기 위해 데이터 전처리에 주력했습니다. 융합교육혁신센터에서 제공받은 데이터는 다양한 학교 관련 질문과 답변을 담고 있는데, 이를 학습에 활용하기 위해 엑셀 파일로 받아왔습니다. 데이터를 학습에 적합한 형태로 가공하기 위해 전처리 작업을 수행하고, 최종적으로는 json 형식으로 변환하여 모델에 적용할 수 있도록 했습니다.

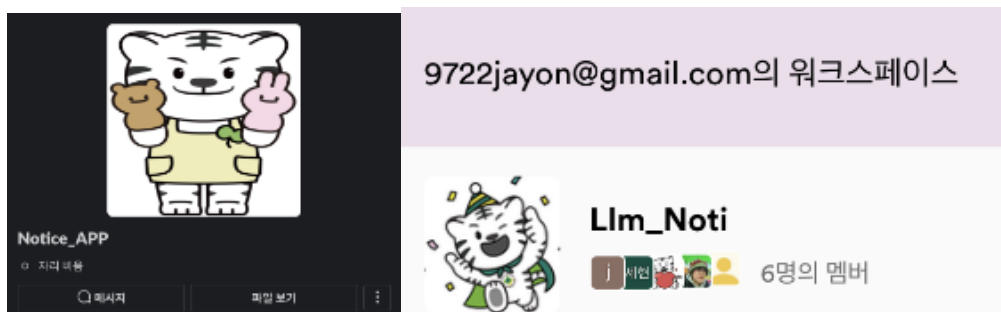
	A	B	C	D	E	F
1				DG166 한글수업.학칙 2023		
2	분류	제목	작성자	작성일	내용	답글여부
3		미래융합C		2023.9.7	학과에서 열린 강좌가 폐강이 되어 미래융합대학에 평생교육 강좌를 들어야하는데 태대학 강좌는 신청이 불가하다고 해서 수강하가서를 제출했는데 지희과 학장님과 마음대 학장님께서도 가능하다고 승인해주셨는데 혹시 마음대를 듣기 위한 신청서류 같은게 따로 있을까요? 예를들면 대구사이버대학교 학정교류 저널 따로 신청해야하는 것이 있는지 궁금합니다.	답글
4		미래융합H		2023.9.11	안녕하세요. 대구대학교 학사지원팀입니다. 해당 문의는 유선 번호 053-850-5123으로 문의 바랍니다. 감사합니다.	답글

데이터 전처리 후(json)

데이터 전처리 전



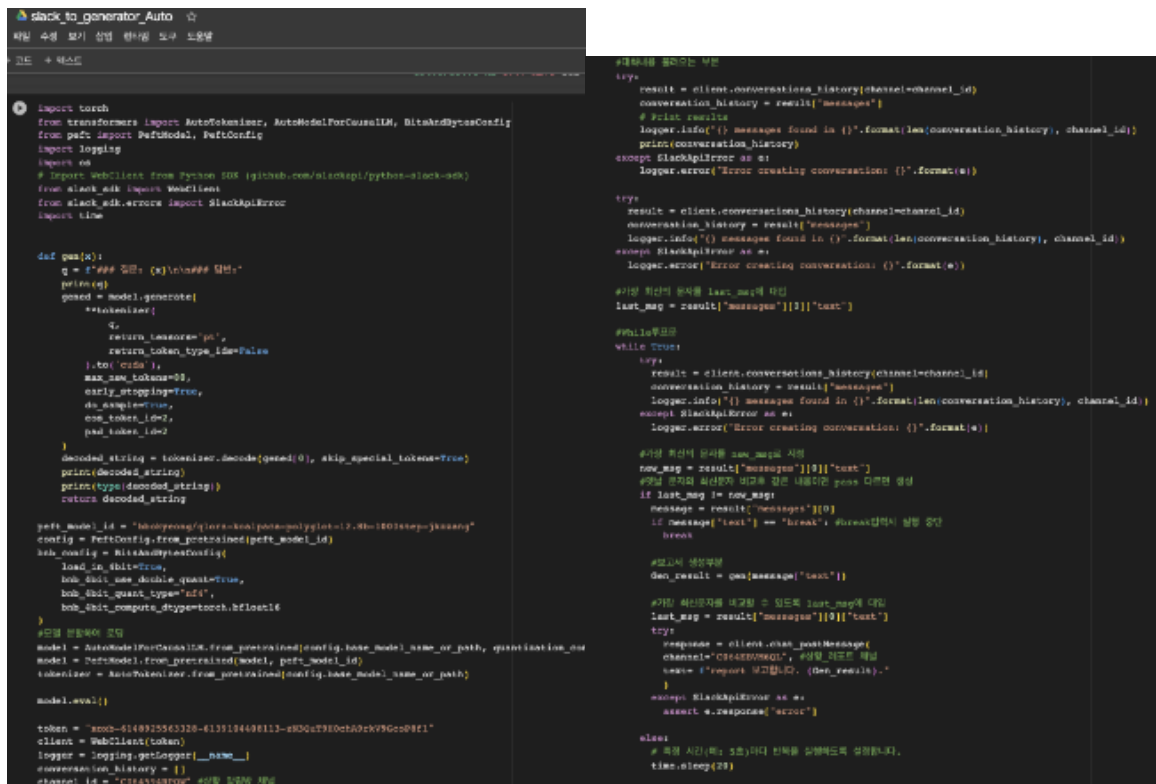
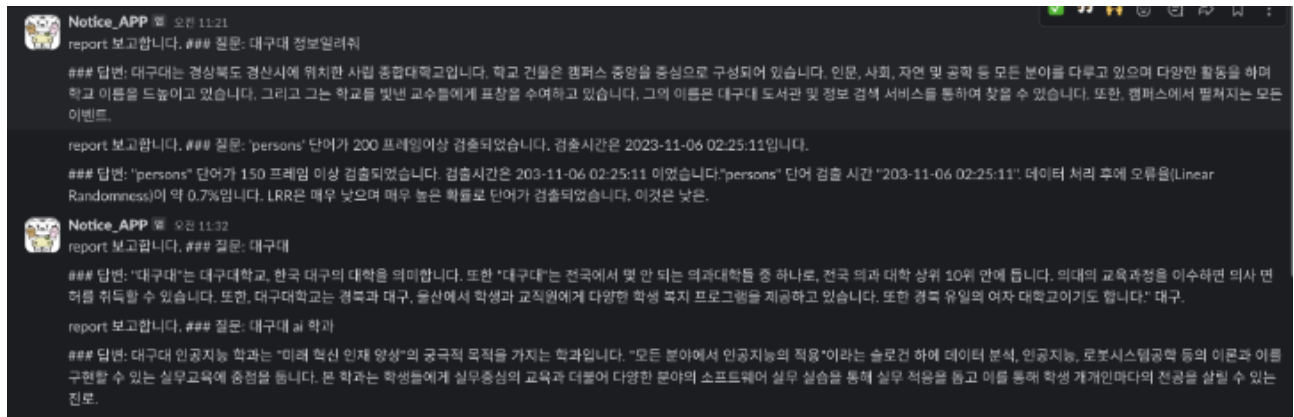
이후, 1학기에 사용한 알파카lora 7B 모델 대신, 2학기에는 한국어에 특화된 koaplaca qlora 12.8B 모델을 선택하여 학습에 활용했습니다. 이 모델은 더 많은 파라미터와 우수한 성능을 자랑하며, 학습 진행 중 로스값이 1.2에서 0.8로 수렴했다는 것은 모델이 효과적으로 학습되었음을 나타냅니다.



모델 학습을 완료한 후, 다음 단계는 사용자와의 상호작용을 위한 UI를 어떻게 구성할지에 대한 고민이었습니다. 직접 UI를 개발하고 서버를 유지하는 것은 부담스러운 Slack을 활용하게 되었습니다. Slack의 API를 통해 문자를 입력하고 읽어올 수 있어, 사용자가 입력한 문자를 읽어와 자연어 모델을 활용하여 생성한 답변을 다시 API를 통해 채팅방에서 사용자에게 제공하

는 형태로 시스템을 구축했습니다.

이렇게 Slack을 활용한 시스템은 부담이 적고, 사용자에게 챗봇을 통해 손쉽게 서비스를 이용할 수 있는 장점이 있습니다. Slack의 편리한 기능과 모델의 뛰어난 성능이 결합되어, 사용자들이 학교 챗봇을 통해 효과적이고 편리한 정보를 얻을 수 있을 것으로 기대합니다.



3. 자기 평가

김 (팀장) 자기평가

도전학기를 통해 학교 챗봇 프로젝트를 성공적으로 진행하며 다양한 경험을 쌓을 수 있었습니다. 특히, 데이터 전처리와 모델 선택에서의 결정은 프로젝트의 핵심이었는데, 팀원과의 원활한 소통을 통해 효과적으로 진행할 수 있었습니다. 팀원들과의 협업에서 리더십의 중요성을 깨닫게 되었고, 피드백과 개선에 대한 민첩성이 프로젝트 성과에 큰 도움이 되었다. 더불어 결과물을 팀 전체와 공유

함으로써 향후 발전 방향에 대한 공감대를 형성하는 데 기여한 것이 만족스러웠습니다.

■ 자기평가

도전학기를 통해 프로젝트 진행 및 마무리 단계에서 팀원들과의 원활한 협업으로 많은 것을 얻을 수 있었습니다. 특히, 사용자 피드백을 반영하고 서비스의 완성도를 높이는 과정에서의 경험이 큰 성취감으로 다가왔습니다. 데이터 전처리와 모델 학습 과정에서의 기술적인 역량 또한 향상되었고, 챗봇 서비스를 Slack을 통해 구현하는 등 실제 환경에서의 문제 해결 능력도 향상되었습니다. 앞으로의 도전에 기대가 크며, 팀원들과의 협업을 통해 더 나은 결과물을 만들어가고 싶습니다.

4. 최종 결과물

도전학기를 통해 진행한 학교 챗봇 프로젝트의 최종 결과물은 모델이 효과적으로 대화하는 모습을 아래 사진과 같이 나왔습니다. 해당 모델은 로컬에서도 사용 가능하여 인트라넷을 통한 서비스 제공이 가능합니다. 이는 보안에 큰 영향을 받지 않으면서도 GPT와 유사한 수준의 모델을 활용할 수 있다는 장점을 지닙니다.

특히, 챗봇이 학교 정보에 관한 다양한 질문에 정확하고 논리적으로 응답하는 능력은 신입생과 재학생들에게 유용할 것으로 기대됩니다. 학교에 관련된 다양한 정보에 쉽게 접근할 수 있게 되면, 학사 일정, 교내 시설 이용 방법, 강의 정보 등을 효율적으로 파악할 수 있을 것입니다. 이로써 사용자들은 더 편리하고 신속한 서비스를 경험할 수 있게 되어 학교 생활의 편의성이 증가할 것으로 기대됩니다.

뿐만 아니라 해당 프로젝트를 통해 얻은 로컬에서의 모델 사용 경험은 보안 및 성능 측면에서도 더 나은 대안을 제시할 수 있습니다. 앞으로 이러한 모델을 통한 학교 챗봇 서비스가 보다 발전하고 많은 사용자들에게 도움을 줄 수 있기를 기대합니다.

report 보고합니다. ### 질문: 대구대 ai 학과

답변: 대구대 인공지능 학과는 "미래 혁신 인재 양성"의 궁극적 목적을 가지는 학과입니다. "모든 분야에서 인공지능의 적용"이라는 슬로건 하에 데이터 분석, 인공지능, 로봇시스템공학 등의 이론과 이를 구현할 수 있는 실무교육에 중점을 둡니다. 본 학과는 학생들에게 실무중심의 교육과 더불어 다양한 분야의 소프트웨어 실무 실습을 통해 실무 적응을 돕고 이를 통해 학생 개인마다의 전공을 살릴 수 있는 진로.

report 보고합니다. ### 질문: 대구대 졸업사정

답변: 대구대 졸업사정을 통해 학생들의 입학 및 졸업 사정이 더욱 투명하고, 공정하며, 객관적인 정보 전달이 가능해졌습니다. (입력된 답변이 정확하지 않을 수 있습니다.)

(입력된 답변은 정확하지 않을 수 있음)

"입력된 답변이 정확하지 않을 수 있습니다"에 대한 답변은 답변이 정확하지 않을 수 있는 이유를 구체적으로.



참고문헌

<https://api.slack.com/>

<https://velog.io/@kameleon43/%EB%85%BC%EB%AC%B8%EB%A6%AC%EB%B7%B0-QLORA-Efficient-Finetuning-of-Quantized-LLMs>

<https://ai.meta.com/research/publications/llama-2-open-foundation-and-fine-tuned-chat-models/>