AI 챗봇을 이용한 교육 서비스

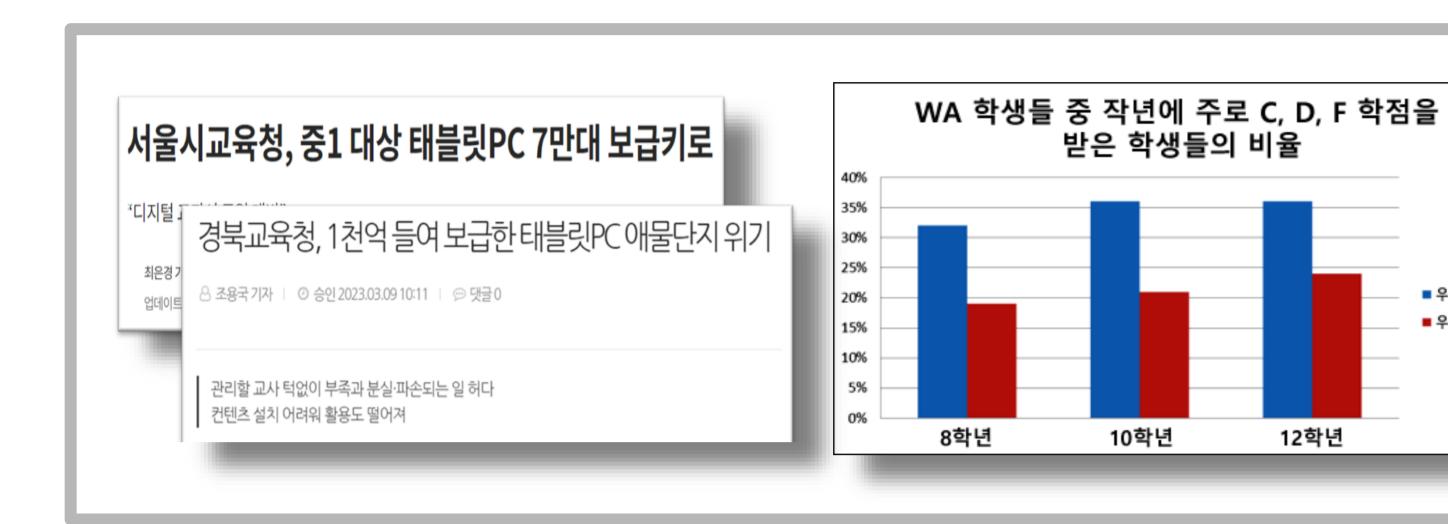




이민재, 박윤아, 양지은, 임용수, 소마르디탕, 허우향

1. MHA A7H

최근의 학교 교육에서는 디지털 학습이 확대되고 있지만 기존의 전 자기기를 사용한 교육은 많은 단점이 존재한다. 또한, 학업 스트레스, 사회적 압박, 가정 환경, 미래에 대한 불안 등의 요인들이 복합적으로 작용해 학생들의 정신 건강을 위협당해 발생한 우울증과 같은 정신 질환들이 학업에도 영향을 주는 것으로 나타났다.



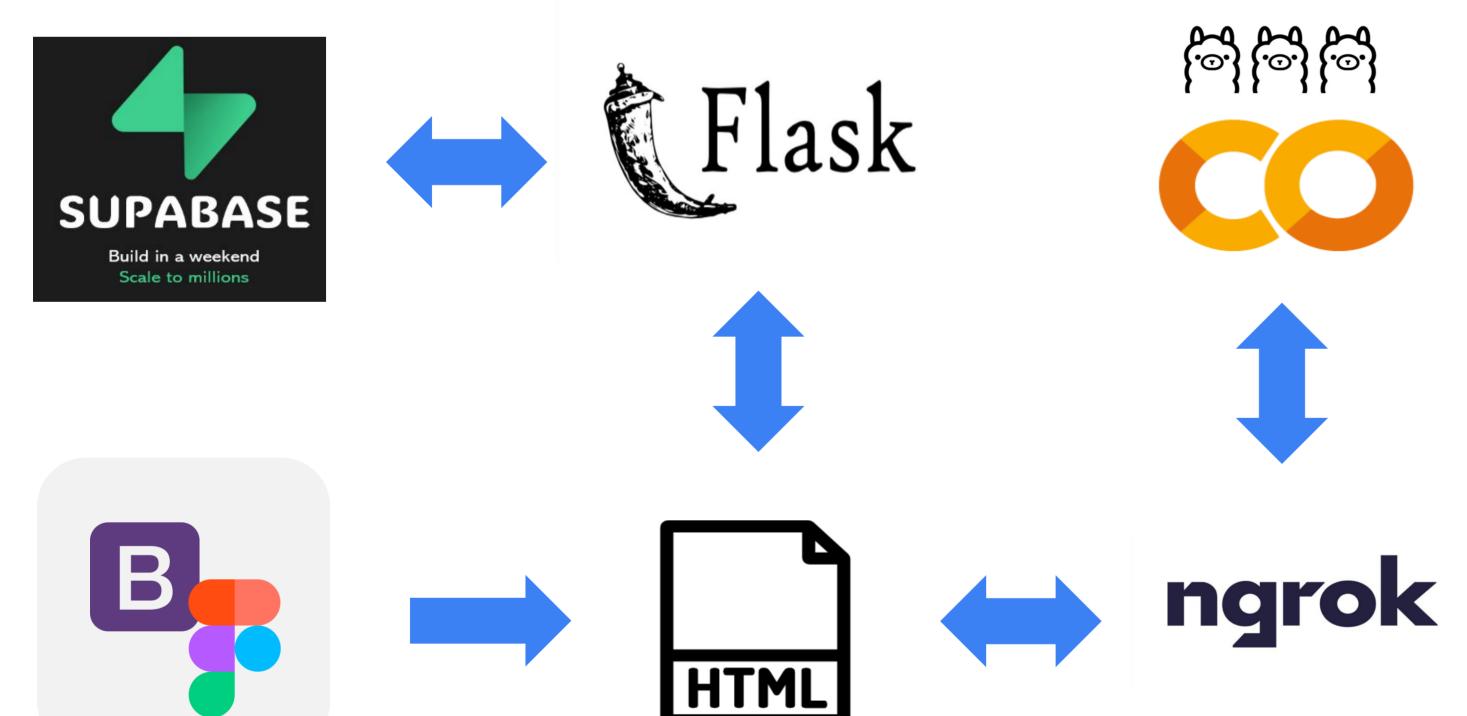
● 프로젝트 목적

- ▶ 학생들의 경우, 언제 어디서나 이용할 수 있으며 개인 맞춤형 학습을 받고, 자신의 상태를 체크할 수 있는 기능을 제공받게 한다.
- ▶ 교사들의 경우, 최적화된 학습과 학생들의 학습 데이터를 효율 적으로 관리할 수 있는 AI 챗봇 교육 서비스를 제공받게 한다.

2. 서비스 구성도

개발 환경

- 1. 관계형 DB
- 2. 스토리지 기능
- 3. 인증, 권한관리
- 1. 서버 구축
- 2. 다양한 기능
- 3. 유연한 설계
- 1. LLaMa 3 모델
- 2. 하드웨어 가속
- 3. 클라우드 서비스



- 1. Bootstrap,
- 2. Figma
- 3. UI 디자인 도구

1. 사용자 화면

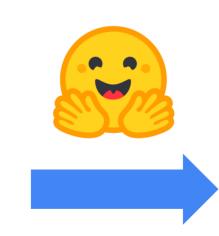
2. 반응형 웹

- 1. 공유 url 제공
- 2. 다양한 프로토콜
- 3. 보안 및 인증

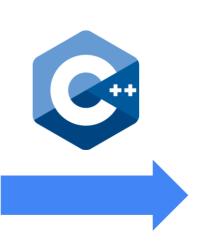
3. 모델과 주요 기능

챗봇 모델











모델 추론

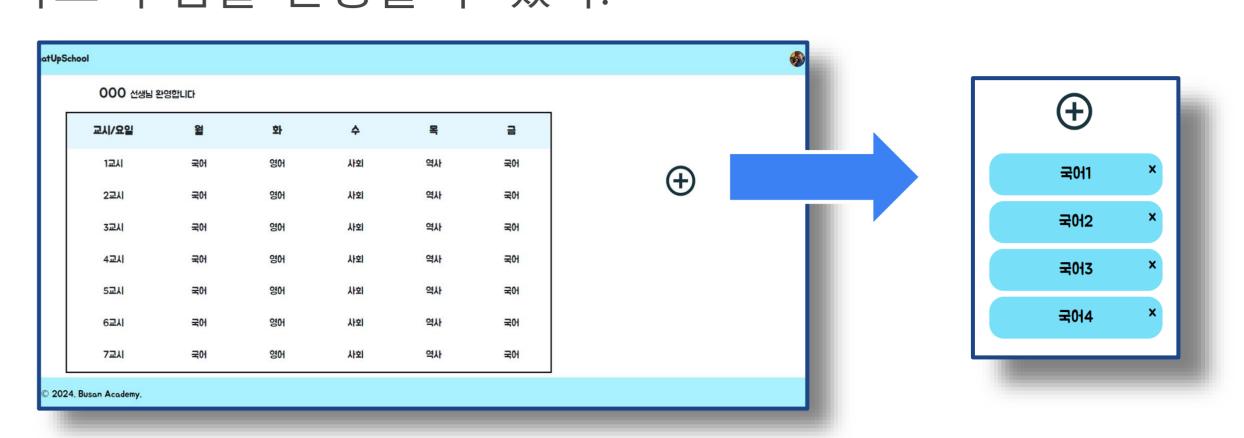
Transformer(SFFT,lora) 모델 학습 진행 데이터 선정 및 전처리

LLAMA 3 Llama.cpp 양자화

▶ Al Hub에서 테이터 선정 및 전처리 후 한국어 사전학습된 llama3기반 언어모델에 transformer를 사용하여 학습진행, llama.cpp로 양자화 하여 크기를 줄이고 코랩 클라우드 컴퓨팅으로 모델 추론

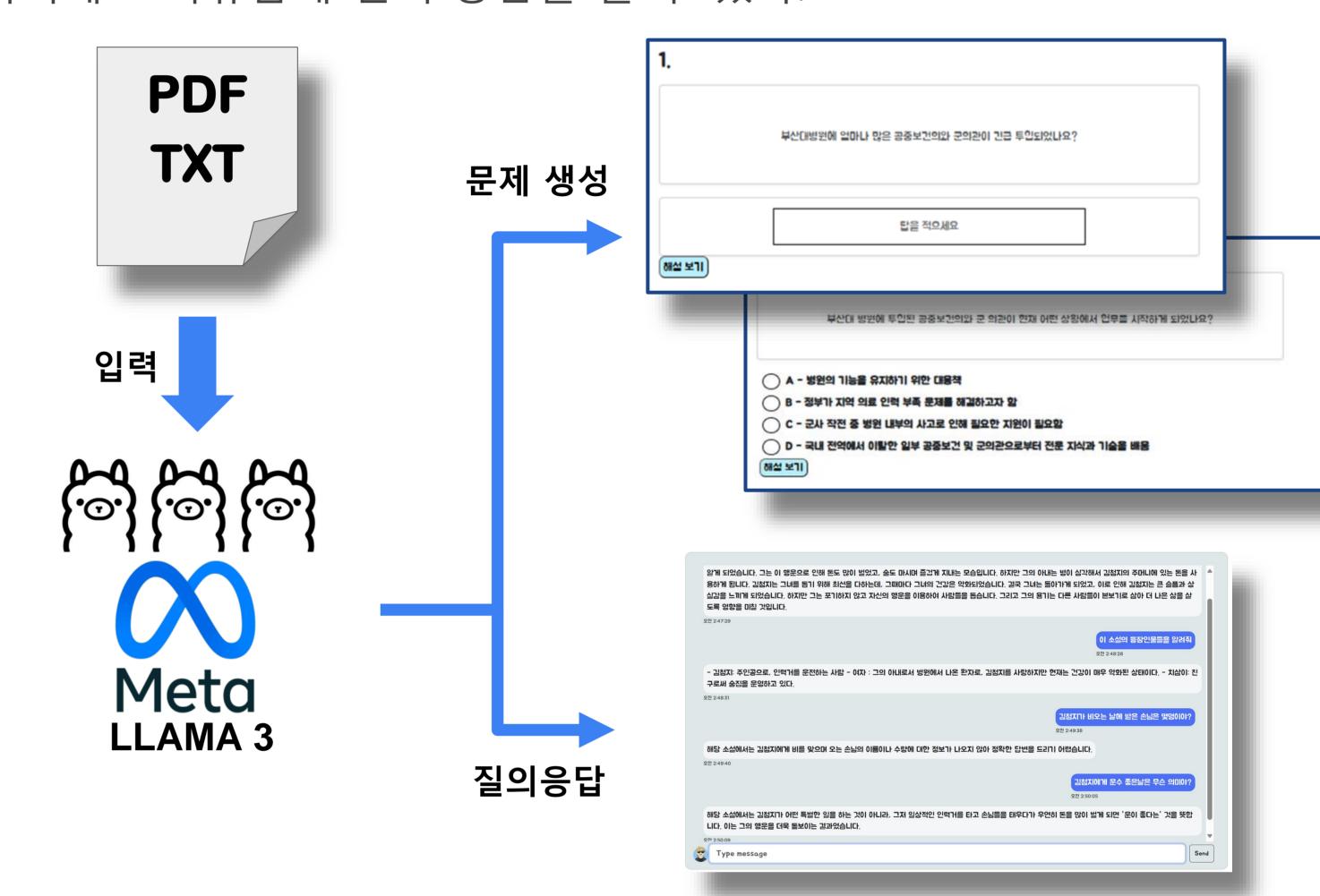
● 수업 및 학생 관리

▶ 선생님이 담당하는 과목 대시보드를 만들고 학생들을 참여시켜 관리하고 수업을 진행할 수 있다.



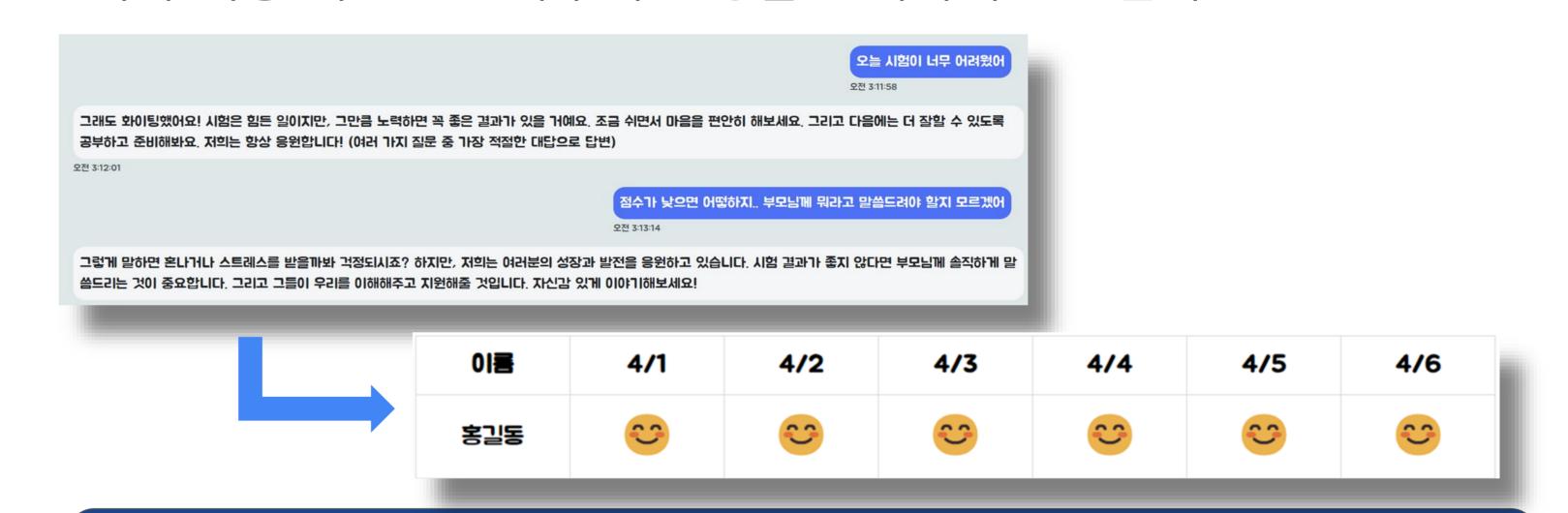
● AI 문제 생성 및 질의응답

▶ 학습시킨 모델을 사용하여 선생님이 올린 교육자료 기반으로 주관식, 객관식 문제를 자동으로 생성하거나 채팅으로 수업시간 이외에도 자유롭게 질의 응답을 할 수 있다.



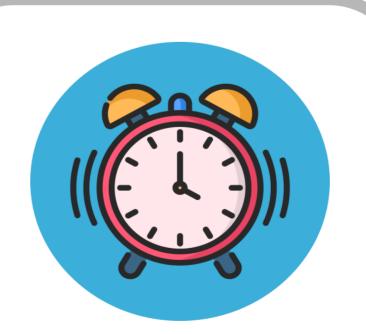
● 감정 분석

▶ 교육 내용 이외에도 챗봇과 자유로운 채팅을 할 수 있고 학생들의 대화 내용 기반으로 하루의 감정을 분석하여 보고한다.



4. 결론

71대 효과



AI를 이용해 시간과 관계없이 질문에 답변이 가능하기에 시간적 효율성이 높아짐



AI를 이용한 채팅을 통해 📗 사용자의 감정을 분석. 이후 그 결과를 활용해 응용할 수 있음



반복적인 질문과 작업을 자동으로 처리하여 교육의 효율성이 높아짐

발전 방향

- ▶ 이후 더 좋은 컴퓨팅 자원이 사용 가능하면 더 많은 파라미터를 가진 AI 모델의 학습을 진행해 간단한 객관식, 단답식 뿐만이 아닌 더 심도 있고 정확한 주관식 문제 생성 역시도 기대해 볼 수 있다.
- ▶ 자유로운 채팅을 통해 사용자의 감정을 분석해 그 결과들을 응용 해 이후 그 성향을 분석하면 진로나 학습 방향을 정할 수도 있다.
- ▶ 지속적인 개선과 유지보수를 통해 더 빠른 속도와 넓은 서비스를 제공하도록 발전시킬 수 있으며, 이후 다양한 과목의 추가도 고려해 볼 수 있다.