

캡스톤 디자인

3조 프로젝트 진행 보고서



1. 프로젝트 개요

본 프로젝트는 라이프로그(Life-logging)의 일환으로 일기장 & 독후감 기능을 제공하는 웹 서비스를 구현하는 것을 목표로 한다. 단순히 일기와 독후감을 기록하는 기존의 서비스와 달리 감정분석 API와 현재 각광받는 AI 기술을 융합하여 사용자에게 다양한 기능성을 제공하고, 최종적으로 3D 모델링을 통해 웹 상의 '메타버스 서재'를 구현하는 것을 목표로 한다.

2. 팀원 구성 및 역할

팀장: 하재경 - API 기능 분석 및 실험, test code 작성

팀원: 손태희 - API 기능 분석 및 실험, test code 작성
이하 2명

3. 주간 회의 일정

가. 총 기간 : 3/16 ~ 3/29

나. 기간 내 회의 진행

3/16 : 대면 회의 진행

3/17 : 화상 회의 진행

3/20 : 대면 회의 진행

3/23 : 대면 회의 진행

3/24 : 화상 회의 진행

3/27 : 대면 회의 진행

이하 6회 진행

4. 프로젝트 진행 상황

이번 주차에선 프로젝트 Proposal 발표에서 교수님께서 피드백 주신 ‘API의 기능 활용 방법’을 주안으로 선정하였다. 일기장에 필요한 감정분석 API ‘CLOVA Sentiment’와 독후감에 필요한 이미지 생성에 필요한 ‘ChatGPT’, ‘KARLO’의 사용 신청 및 기능 활용 방안에 대해 실험 및 검토를 진행하였다.

가. 감정분석 - CLOVA Sentiment

감정분석 API가 큰 오차 없이 결과를 도출하는가에 대한 테스트를 진행하였다. 실험 데이터는 ‘안네의 일기’ 중 30여개의 일기를 발췌하여 사용하였다. 팀원의 판단으로 각각의 예상 결과값 (positive, neutral, negative)을 예측하여 사용하였다.

42_06_12_pos.txt	2023-03-17 오후 7:12	텍스트 문서	1KB
42_06_14_pos.txt	2023-03-17 오후 11:17	텍스트 문서	3KB
42_06_15_neu.txt	2023-03-18 오전 12:11	텍스트 문서	8KB
42_06_20_pos.txt	2023-03-18 오전 12:29	텍스트 문서	4KB
42_06_24_pos.txt	2023-03-18 오후 8:31	텍스트 문서	3KB
42_07_05_neu.txt	2023-03-18 오후 8:53	텍스트 문서	5KB
42_07_11_neg.txt	2023-03-19 오전 1:54	텍스트 문서	6KB
42_07_12_neg.txt	2023-03-19 오전 2:08	텍스트 문서	4KB
42_09_25_pos.txt	2023-03-19 오전 2:25	텍스트 문서	6KB
42_09_27_neg.txt	2023-03-19 오후 4:11	텍스트 문서	7KB
42_09_29_neu.txt	2023-03-19 오후 4:20	텍스트 문서	4KB
42_10_01_pos.txt	2023-03-19 오후 4:32	텍스트 문서	5KB
42_10_03_neu.txt	2023-03-19 오후 5:10	텍스트 문서	5KB
42_10_09_neg.txt	2023-03-19 오후 5:20	텍스트 문서	5KB
42_10_14_pos.txt	2023-03-19 오후 6:46	텍스트 문서	3KB

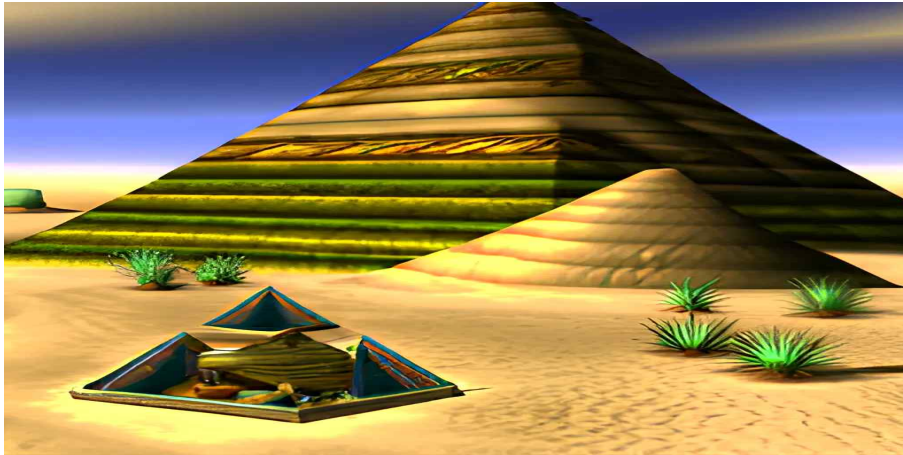
[그림 1] ‘안네의 일기’ 입력 데이터

대부분의 데이터에서 예상 값과 크게 다르지 않게 감정분석이 진행됨을 확인할 수 있었다. 다만 CLOVA Sentiment는 입력값에 1000자 이내로 입력 해야하는 제약이 존재하였다. 현재는 해당 부분을 예외처리 하였지만, 추후 1000자 이상의 입력값도 가능하게 수정할 예정이다.

나. 이미지 생성 - ChatGPT + KARLO

1) 독후감 내용 중 키워드를 발췌하는 방식 - KoGPT

초기엔 계획했던대로 독후감 내용 중 키워드를 발췌하여 KARLO에 입력하는 방식을 사용하였다. 한국어를 요약하는 기능이 ChatGPT보다 카카오에서 제공한 KoGPT가 좀 더 용이할 수도 있다고 판단하여 KoGPT로 요약 후, 키워드를 영문으로 번역하여 KARLO로 넘겨주었다. 아래는 해당 방식을 사용해 ‘연금술사’의 독후감에서 생성한 이미지다.



[그림 2] '연금술사' - 1번 방식

사막이란 배경에 맞게 생성은 됐지만 원하는 수준의 퀄리티에는 미치지 못했다. 또한, KoGPT를 사용하는 과정에서 몇몇 불편한 점이 발생하였다. 따라서 KoGPT를 ChatGPT로 교체하여 시도해보았다.

2) 독후감 내용 중 키워드를 발췌하는 방식 - ChatGPT

1번 방식과 동일하게 독후감 내용 중 키워드를 발췌하는 방식을 사용, 발췌에 쓰일 API를 KoGPT에서 ChatGPT로 교체하였다. 해당 방식을 사용하여 동일한 독후감 내용으로 생성한 이미지이다.



[그림 3] '연금술사' - 2번 방식

전의 방식보다 조금 더 자연스러운 이미지가 생성되었다. 다만 전반적으로 조잡스러운 느낌이 강하게 들었다. 여러 번의 시도에도 질적으로 크게 변화하는 모습이 없어 방식을 바꾸기로 결정하였다.

3) 채팅 방식으로 키워드를 추출하는 방식

독후감 내에서 한 번에 키워드를 추출하는 것이 아닌 내부적으로 채팅 형식으로 키워드를 추출하도록 방식을 변경하였다. 키워드 추출 방식은 다음과 같다.

가) 아래 독후감의 명장면을 묘사

나) 위 내용을 바탕으로 전체적인 배경과 외형적인 모습을 더 자세히 묘사

다) 해당 내용을 영어로 번역

라) 이미지 생성을 위한 7개의 단어를 제시

마) 7개에 단어에 퀄리티를 높이기 위한 설정 단어를 추가하여 전달 위와 같은 단계를 거쳐 적절한 키워드를 입력하여 이미지를 생성하도록 하였다. 또한 회의 중 사용자가 테마를 선택할 수 있는 기능에 대한 아이디어가 나와 해당 기능을 실험해보기 위해 키워드에 유명 화가인 'Claude Monet'를 추가하여 이미지 생성을 진행하였다. 생성한 이미지는 다음과 같다.



[그림 4] 연금술사 - 3번 방식

그림이 배경이나 분위기가 작품을 알맞게 생성되었고 질적으로 높아짐을 확인할 수 있었다. 또한 테마로 적용한 모네의 화풍도 유사하게 적용된 점을 확인할 수 있었다. 따라서 해당 키워드 추출 방식을 최종적으로 사용하도록 결정하였다.