

AI

감정분석과 대화형 일기작성 지원 서비스

Wanted_DeepLearning#3 project

이해합니다.

1조. 김상겸 | 이성복 | 오인용

CONTENTS

한국어 기반 NLP모델을 추가 학습하여, 감정을 제공하고,
LLM 모델을 활용하여 사용자의 일기작성의 편의성을 제공합니다.

- 01 프로젝트 개요
- 02 프로젝트 준비과정
- 03 서비스 구현과정
- 04 서비스 시연
- 05 기대효과 및 확장 가능성
- 06 결론

01 프로젝트 개요



일기작성의 어려움

- “무엇을 써야 할지 모르겠다.”
- “일기를 쓰는 과정이 부담스럽다.”

일기는 감정을 정리하고 스트레스를 해소하며, 자신을 돌아보는 시간을 갖게 한다.



꾸준히 쓰기 이전에, 일기 작성을 시작하는것도 쉽지 않습니다.



일기작성 도구는 단순히 텍스트를 입력받는 수준



사용자의 감정을 이해하고, 글을 쓸 수 있도록
돕는 상호작용적인 도구가 부족



사용자가 일기를 쉽게 작성할 수 있는 서비스 제공

- 이미지를 업로드하거나 텍스트를 입력하면, AI가 대화를 통해 글쓰기를 유도
- 대화가 끝나면 전체 내용을 요약하여 “오늘의 일기” 제공
- 일기가 작성되는 모든 과정의 감정을 분석하고, 감정에 맞는 **Things**를 추천하여 사용자에게 힐링 경험을 제공

02 프로젝트 준비과정



**AI Hub : 한국어 감정 정보가 포함된 대화 데이터셋
94,194개**



약 300개 트로트 노래 정보 크롤링

2-2 기술 스택

Team1 project

Pandas



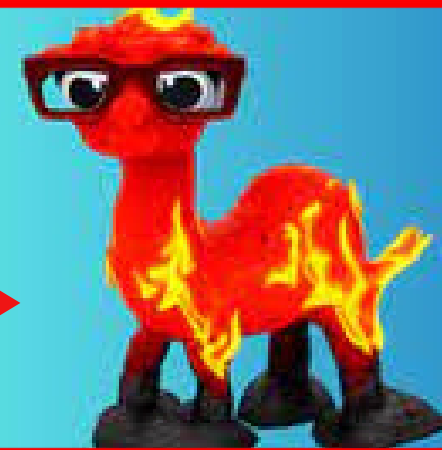
PyTorch

SKTBrain/**KoBERT**

Korean BERT pre-trained cased (KoBERT)



5 Contributors
3 Issues
627 Stars
159 Forks



NEWS

Large Language
and Vision
Assistant
(LLaVA)

second-state
/E5-Mistral-7B-Instruct-
Embedding-GGUF

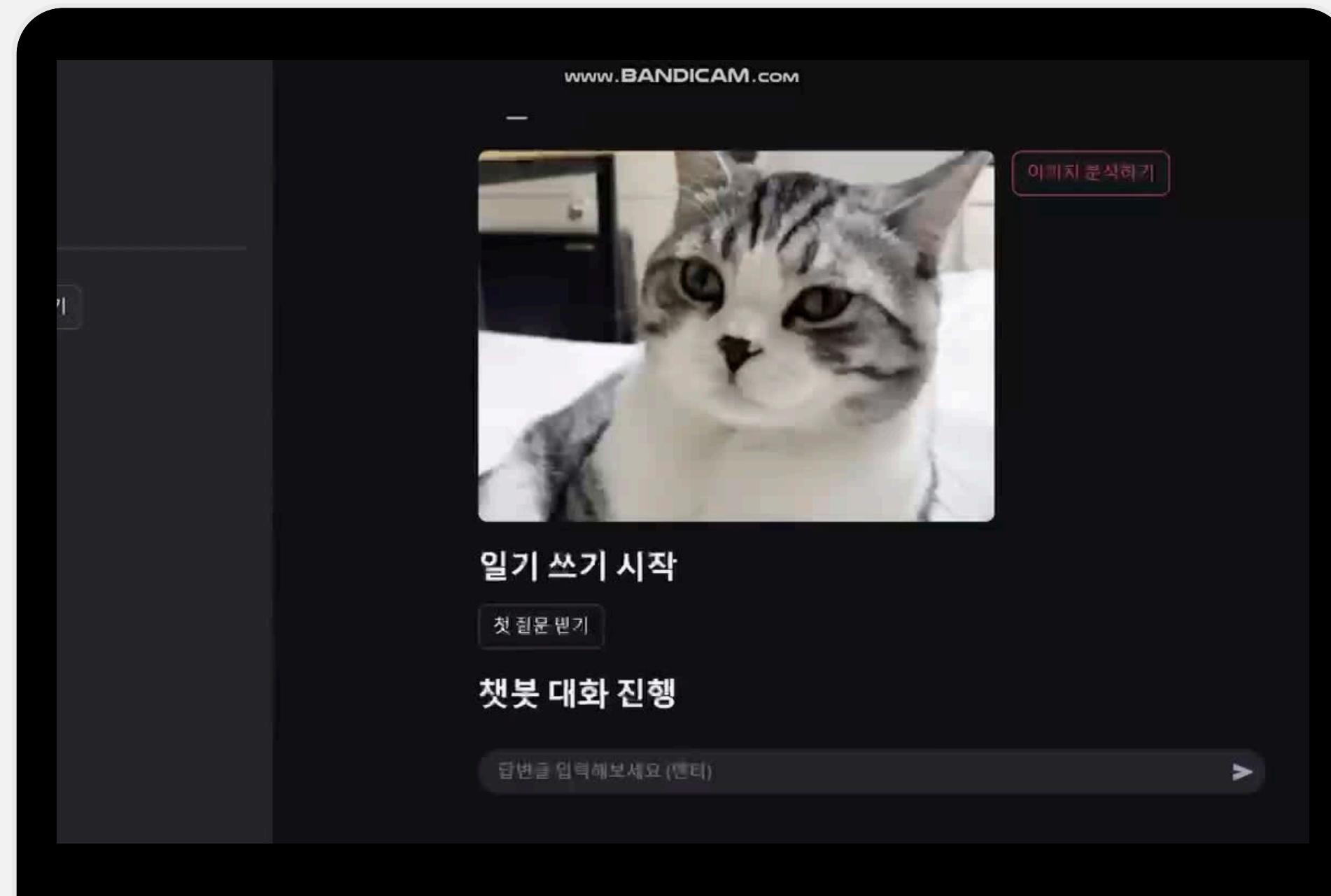
huggingface.co

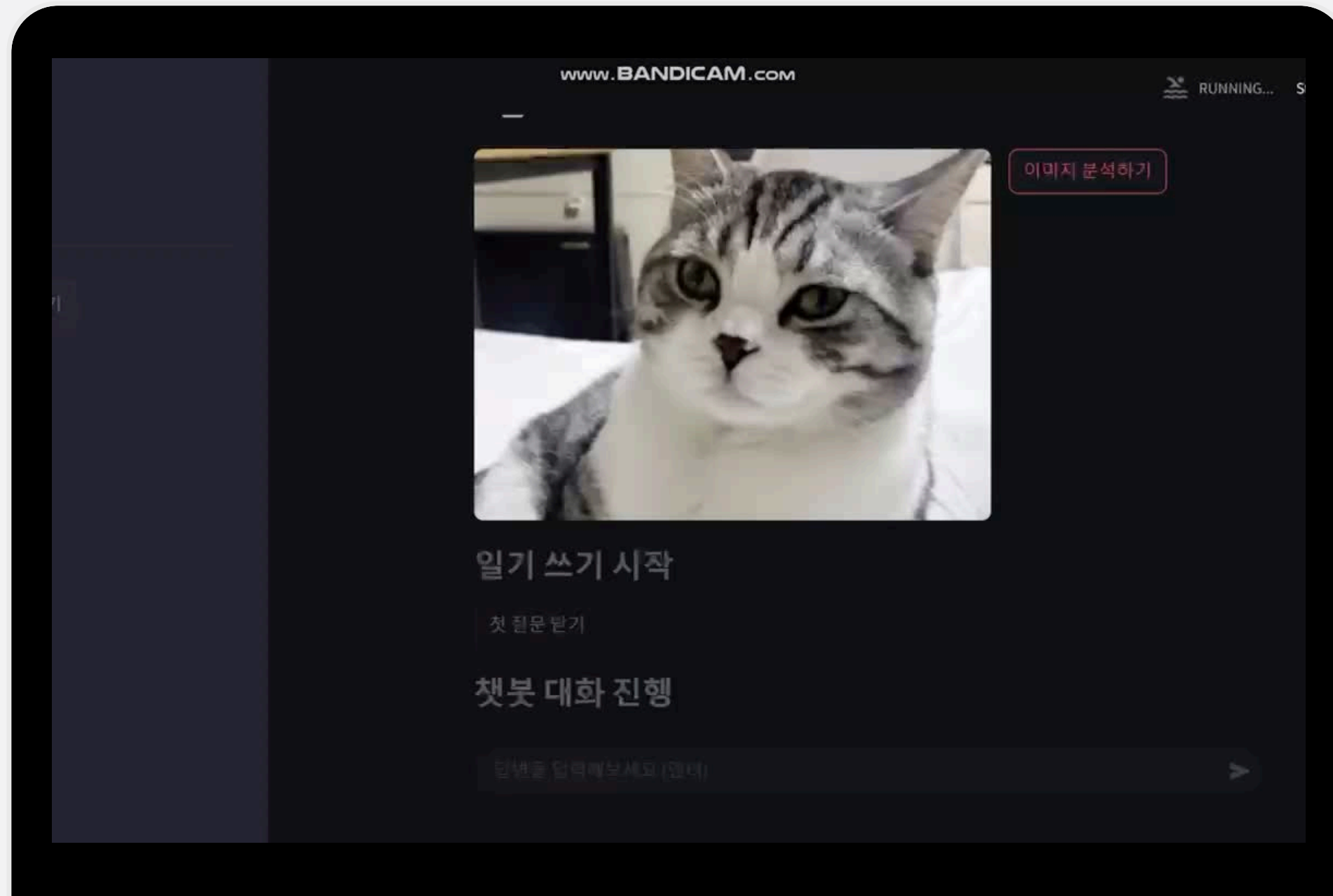
Streamlit

FastAPI

03 서비스 구현 과정

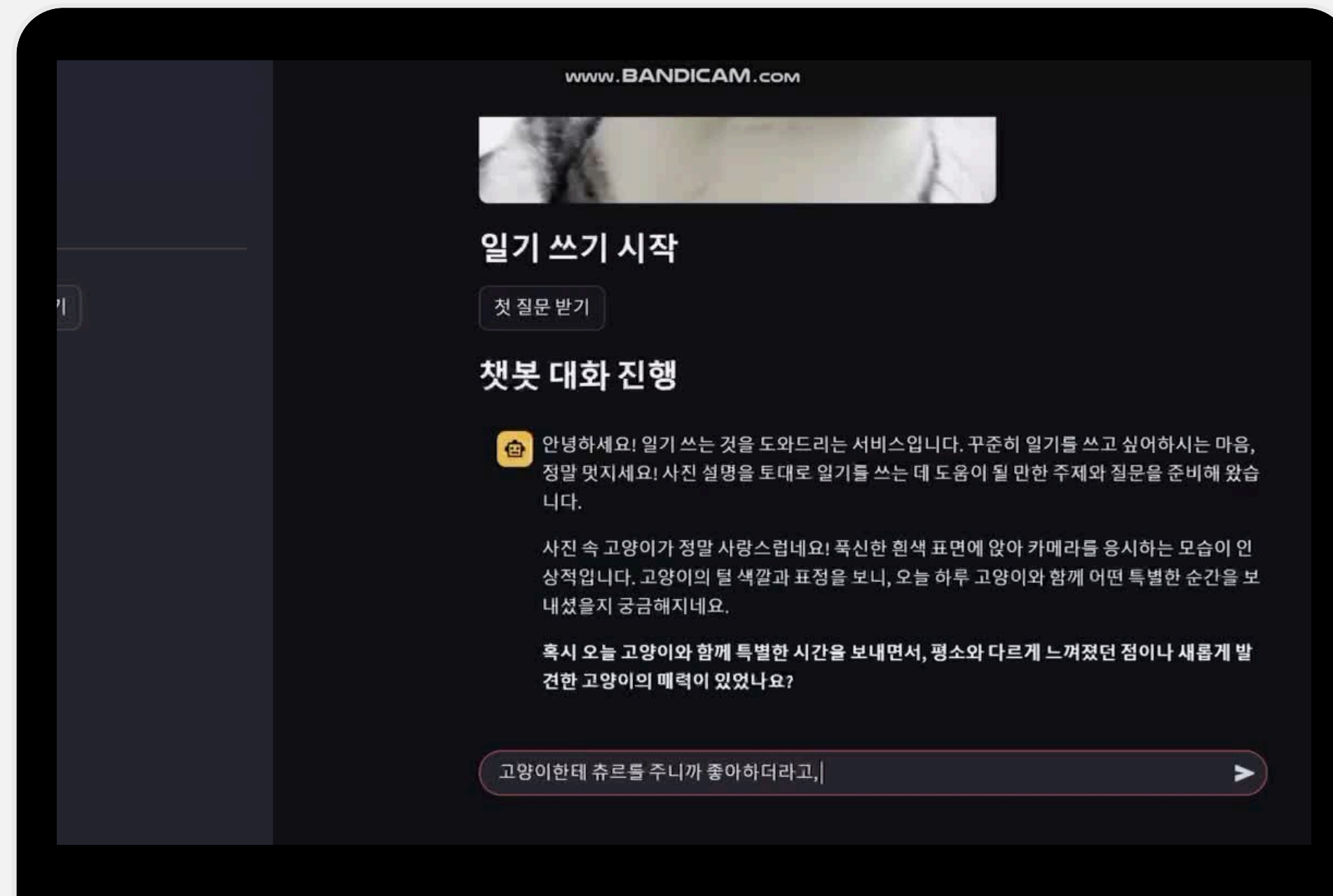
1. 사용자는 이미지를 업로드하거나 텍스트를 입력합니다.



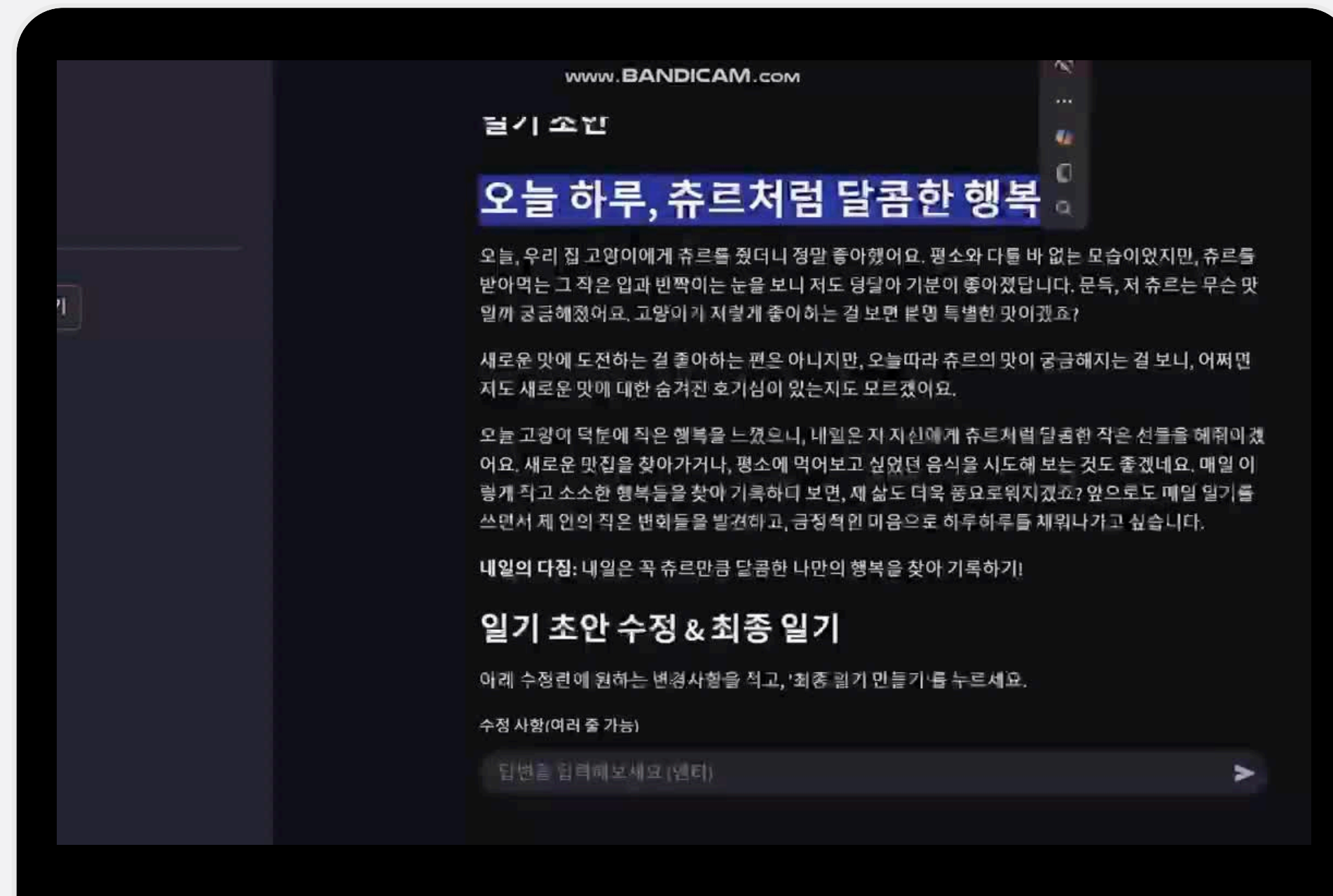


2. Image Captioning을 통해 이미지를 텍스트로 변환
3. 변환된 텍스트는 KoBERT 기반 추가 학습된 감정분류 모델을 통해 감정 분석
4. 예측된 감정과 텍스트는 설정해놓은 LLM에 전달되어 질문과 답변 형식의 대화를 유도

5. 사용자는 AI와 대화하며 자연스럽게 하루를 복기



6. 대화내용을 요약하여 일기 초안 작성, 오늘의 트로트 추천



1) 이미지 캡셔닝

Image Captioning ?

3-2 주요 기술 구현

Team1 project

1) 이미지 캡셔닝

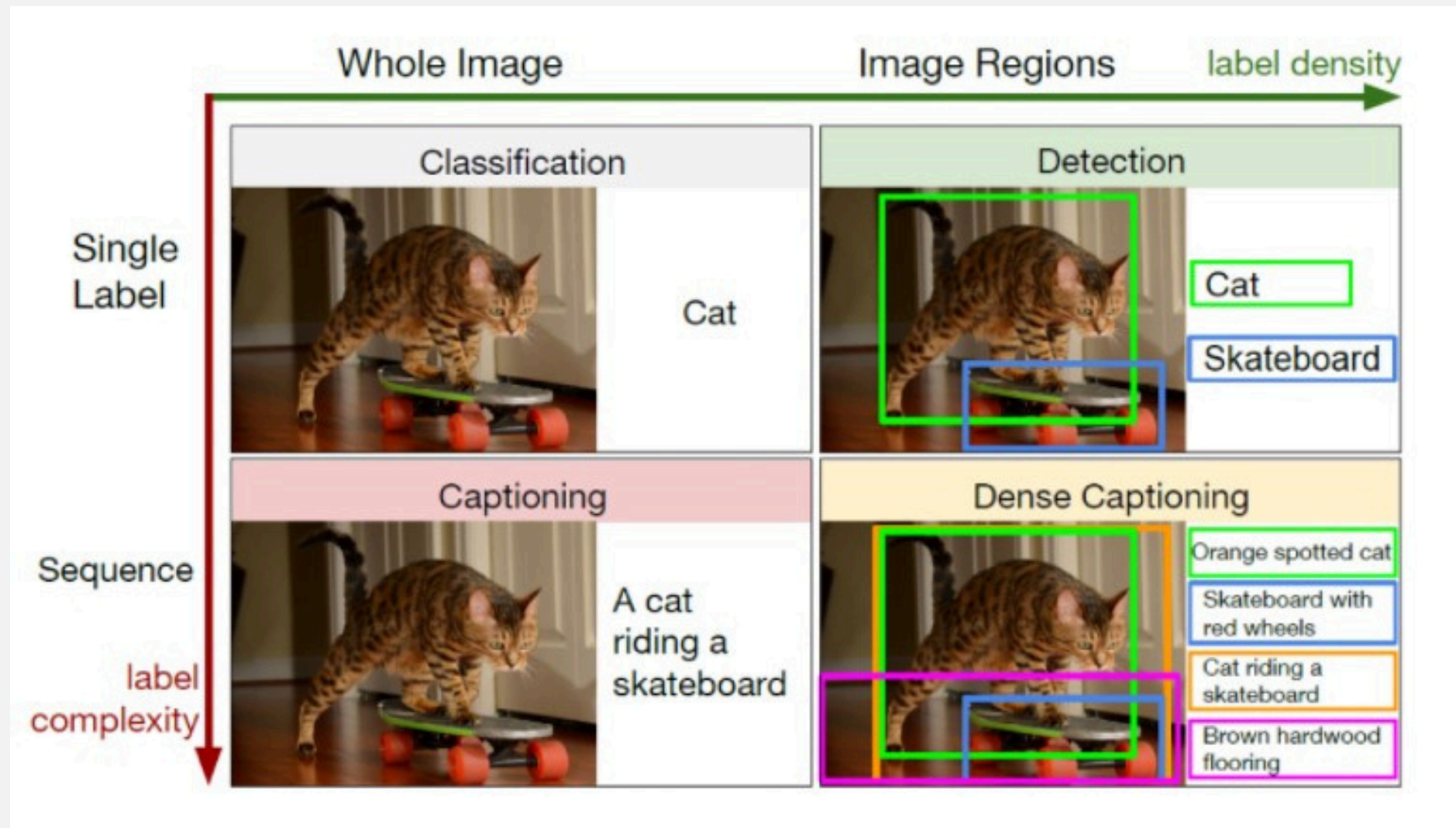


Image Captioning

Image Captioning은 컴퓨터 비전 (Computer Vision)과 자연어처리 (NLP) 기술을 결합하여 이미지를 분석하고, 해당 이미지에 대한 설명 (캡션)을 자동으로 생성하는 기술

3-2 주요 기술 구현

Team1 project

1) 이미지 캡셔닝

Pretrained Vision-Language 모델 (LLaVA) 활용

이미지 입력

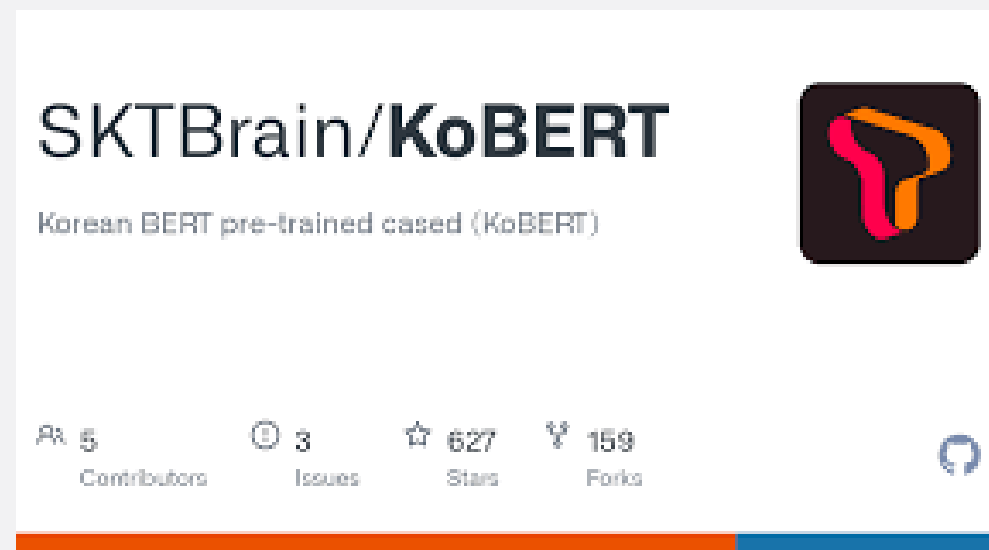
→ ViT (Vision Transformer) 기반 특징 추출 → Vicuna 기반 LLM으로 텍스트 생성

사용자가 업로드한 사진을 자동으로 설명하여 대화 흐름을 자연스럽게 유도

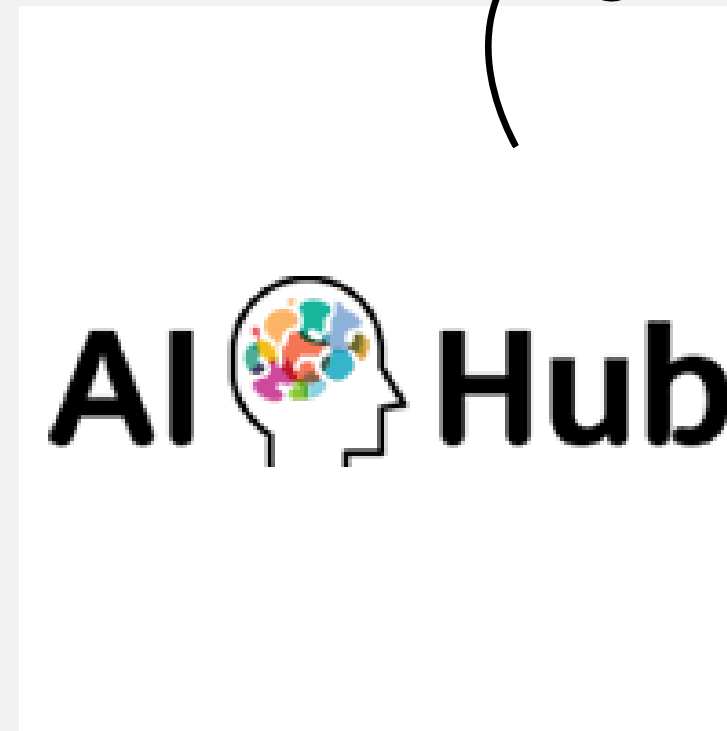
3-2 주요 기술 구현

Team1 project

2) 감정분석

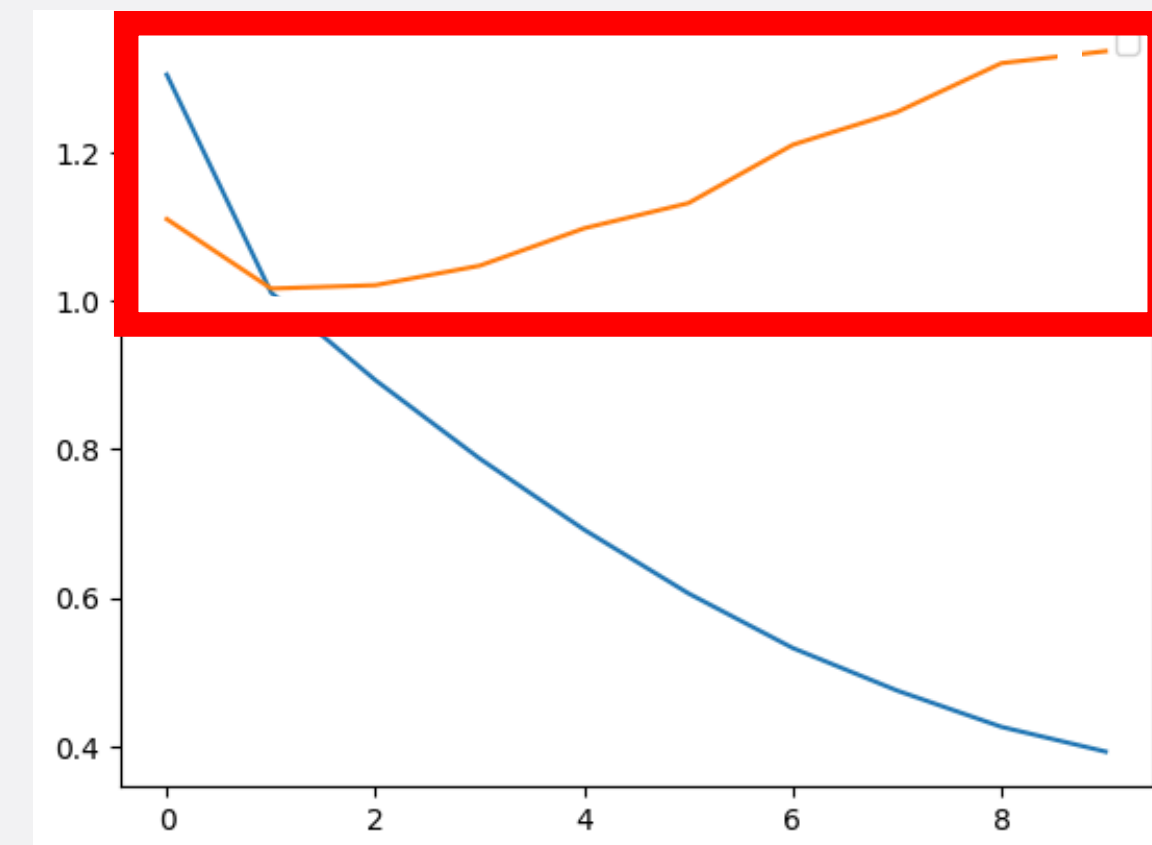


한국어에 특화된 BERT 기반의 자연어 처리(NLP)
모델로 사전 학습된 모델



한국어 감정 정보가 포함된 대화 데이터셋
94,194개

학습 데이터에 맞게 출력 label 수정(num_labels = 7)



Epoch 별 Loss 확인

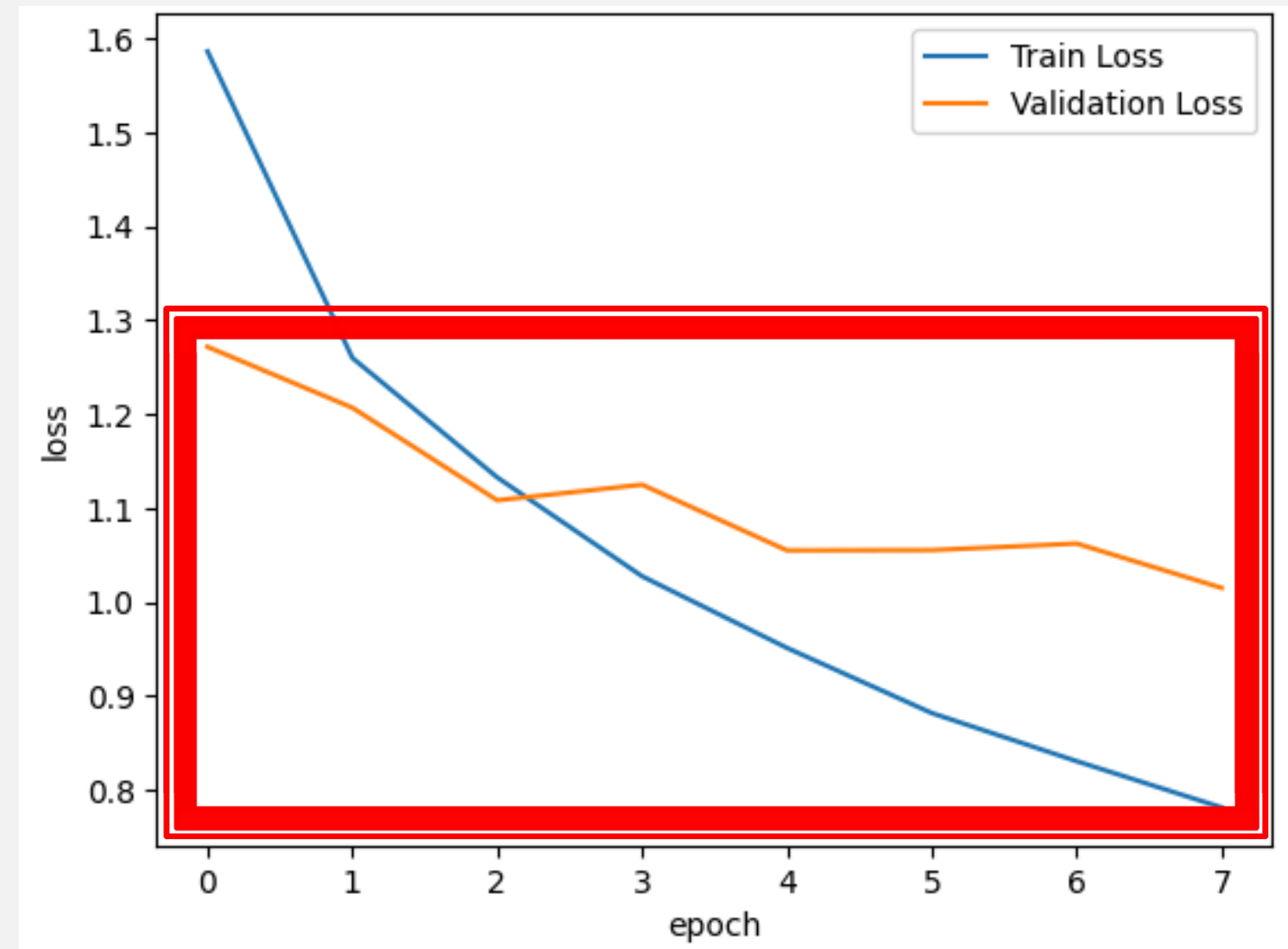
3-2 주요 기술 구현

Team1 project

2) 감정분석

```
Original Emotion Counts:  
Emotion  
중립      48616  
놀람      10764  
분노       9293  
슬픔       7239  
행복       7067  
혐오       5649  
공포       5566  
Name: count, dtype: int64
```

데이터 불균형



데이터 재분류 후 재학습

3) 대화형 질문 생성 및 요약

- **LLM이란?**
 - 대규모 데이터를 학습하여 자연어 이해 및 생성이 가능한 AI 모델
 - 기존 Rule-based 챗봇과 달리, 더 자연스럽게 맥락적인 대화가 가능
- **서비스에서의 활용 방법**
 - 대화형 질문 생성: Gemini API를 이용하여 이미지 캡셔닝 및 감정 분석 결과를 바탕으로 사용자 맞춤형 질문 생성
 - 일기 자동 요약: 전체 대화를 분석하고 핵심 내용을 추출하여 "오늘의 일기" 자동 생성

3) 대화형 질문 생성 및 요약

- API 사용 vs 자체 모델 활용 가능성

- 현재는 서버 성능 한계로 Gemini API를 사용하여 대화 및 질문 생성 기능 구현
- Llama 등의 모델을 활용하면 서비스에 특화된 모델을 구축하고 API 의존도를 낮출 수 있음

-> 현재는 API를 활용하여 효율적인 서비스 운영을 하고 있지만,
향후 Llama/KULLM 기반 자체 모델을 구축하여 더 최적화된 서비스 제공 가능

3-2 주요 기술 구현

Team1 project

4) Things 추천



약 300개 트로트 노래 정보 크롤링



사전 학습한 모델을 통해 노래가사 감정 분류



Semantic Embedding 모델 통해 임베딩



일기의 감정과 동일하고, 임베딩 유사도가
가장 높은 노래 추천

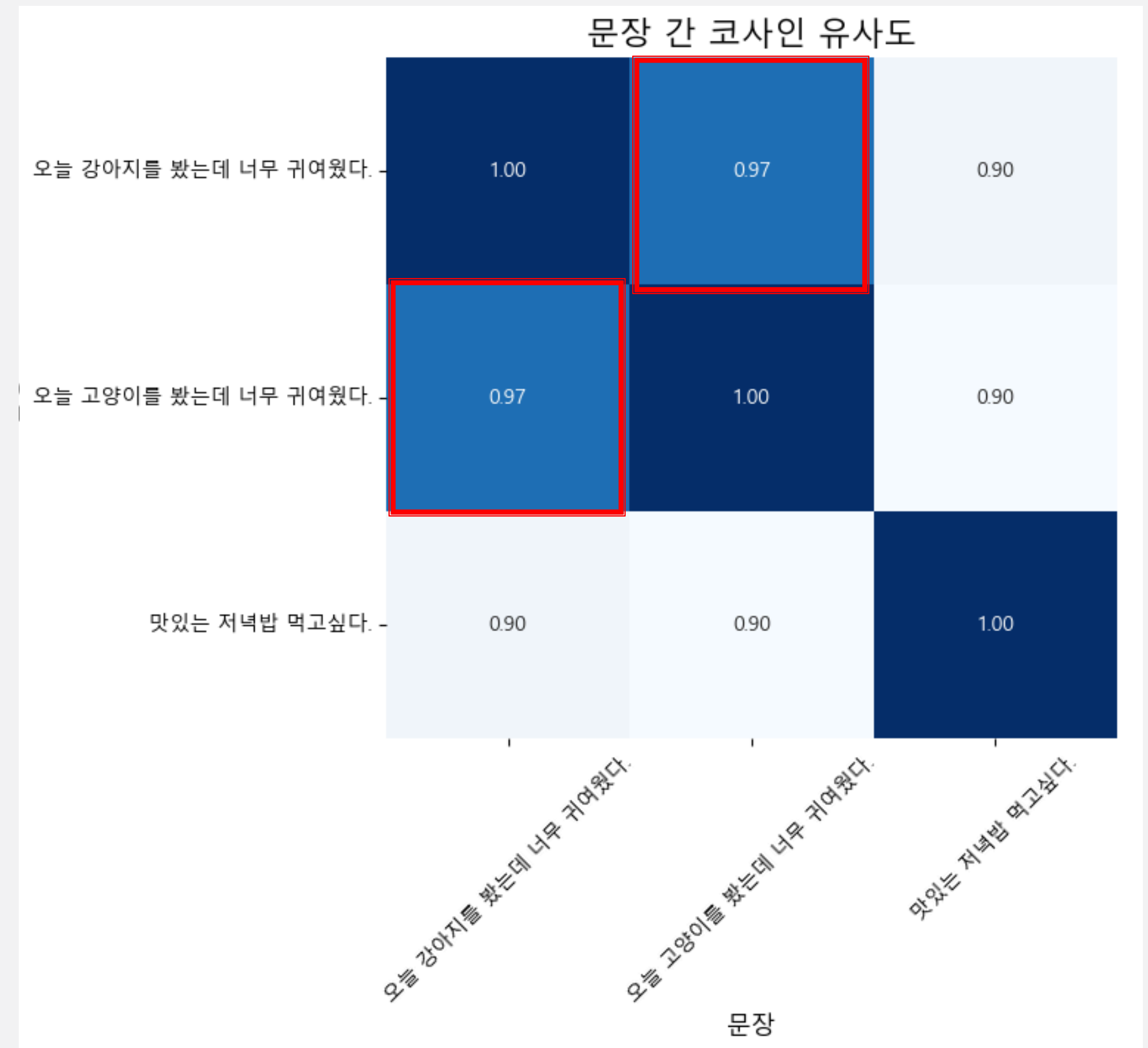
4) Things 추천

Semantic Embedding ?

4) Things 추천

Semantic Embedding이란?

- 텍스트를 벡터 형태로 변환하여 의미적으로 가까운 문장끼리 유사도를 측정하는 기법
- 일반적인 단어 임베딩보다 더 문맥을 고려한 문장 단위의 표현 가능



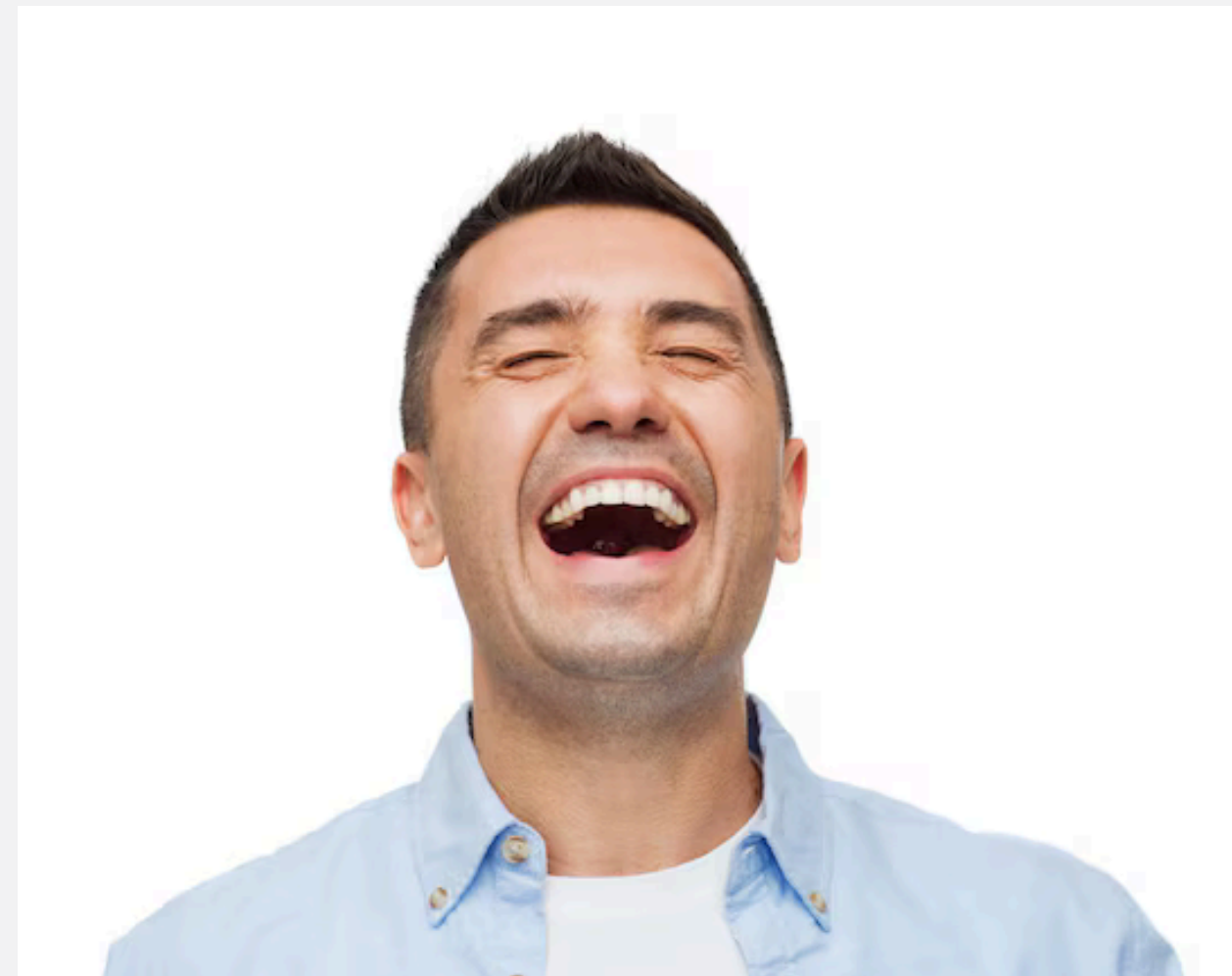
4) Things 추천

- 서비스에서의 활용 방법 - 사용자 감정 기반 트로트 추천
 - 사용자가 작성한 일기 또는 대화 내용을 E5모델을 이용해 임베딩 벡터로 변환
 - 기존 트로트 가사 데이터도 같은 방식으로 벡터화하여 저장
 - 코사인 유사도를 활용해 사용자의 감정과 가장 유사한 감성을 가진 노래 추천

04 서비스 시연

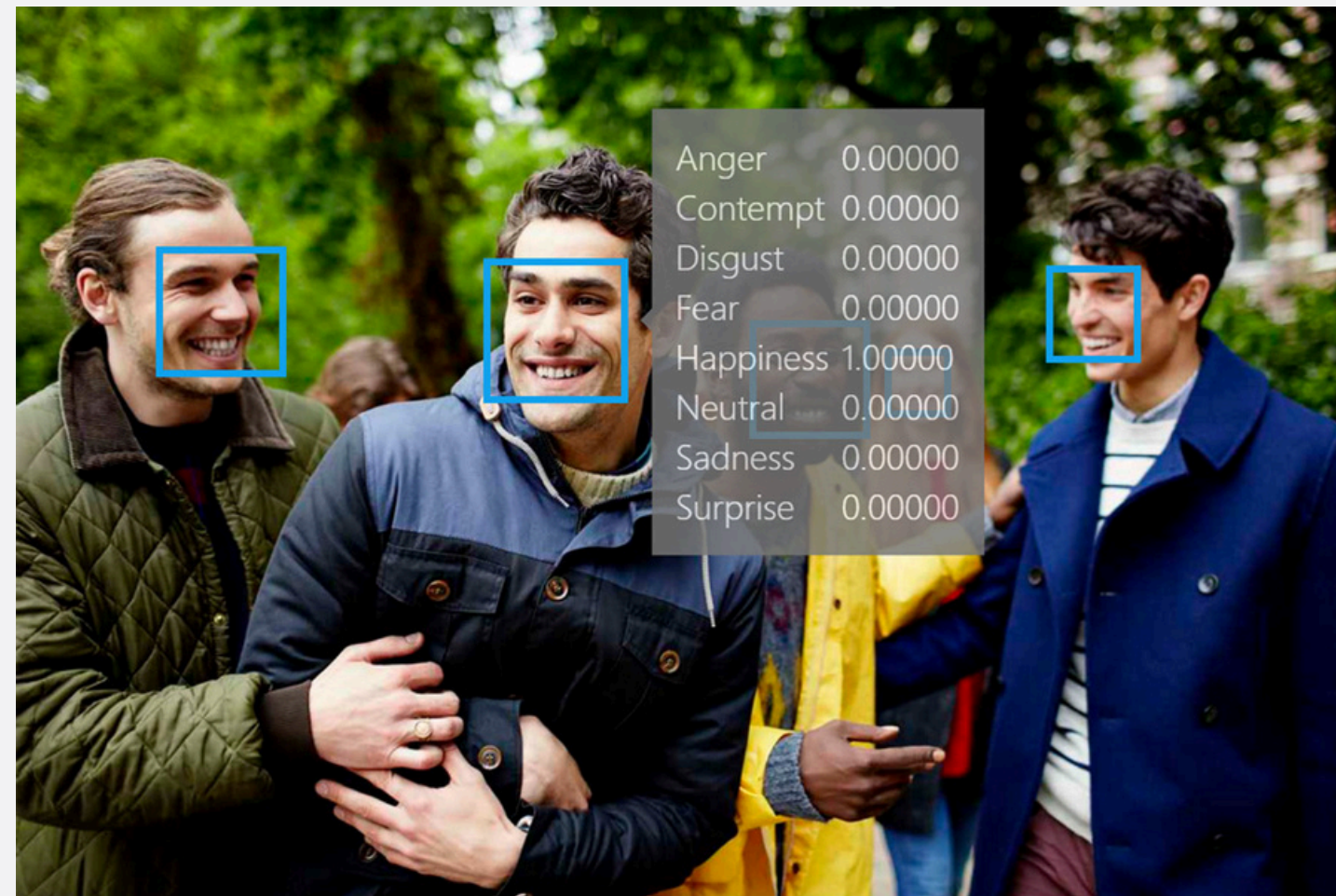
05 기대효과 및 확장가능성

사용자 편의성 향상



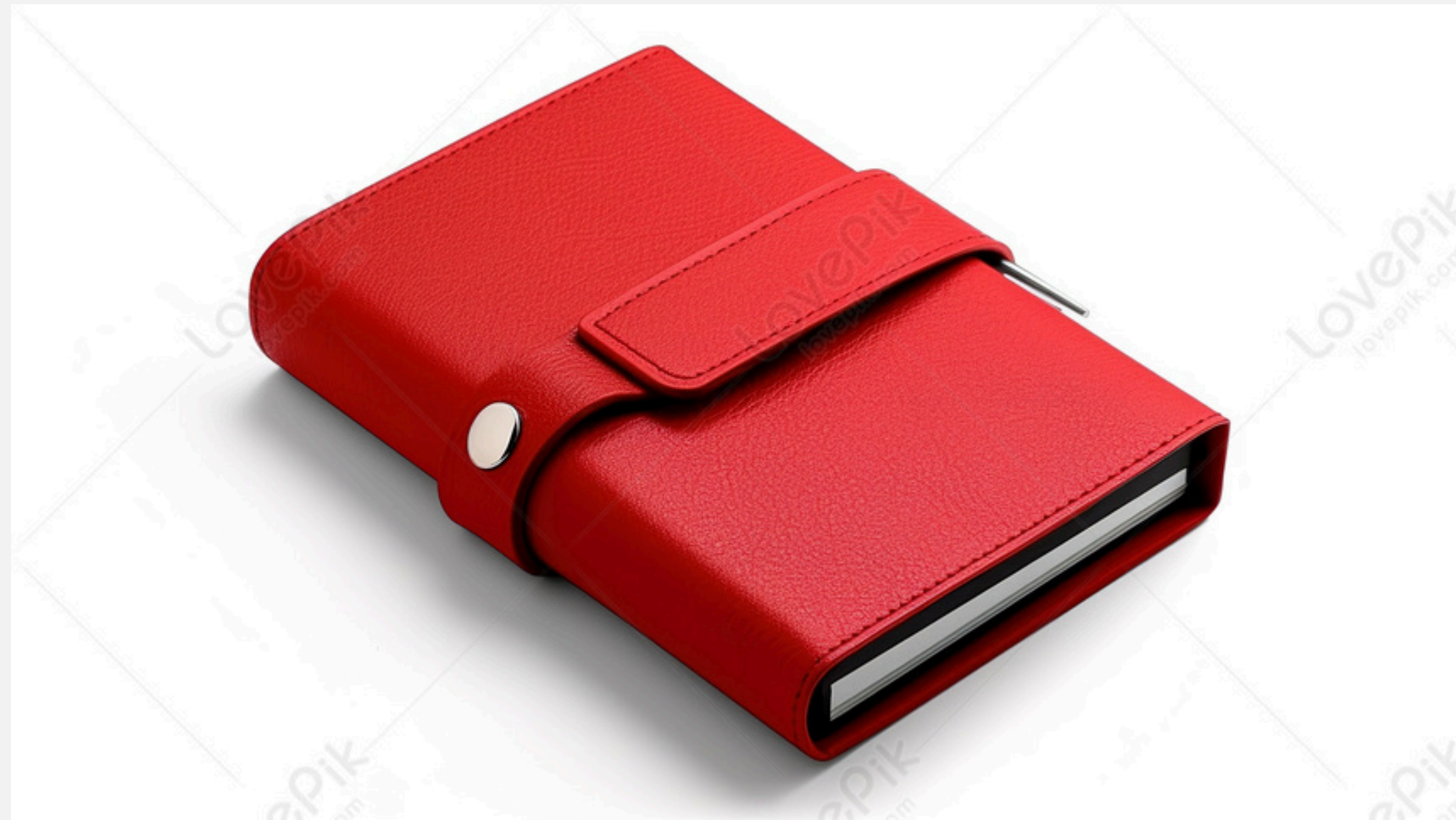
**사진 업로드 → AI가 자동으로 질문을 생성 → 일기 작성 부담 최소화
자연스러운 대화형 인터페이스로 사용자 경험 개선**

감정 분석을 통한 맞춤형 케어



AI가 감정을 분석하여 사용자의 기분에 맞춘 활동 추천 (운동, 음악, 글귀)
우울지수가 높을 경우 행복했던 순간의 사진을 노출

개인화된 기록 및 회고 기능



감정 변화 및 일기 데이터를 시각화하여 사용자가 스스로를 되돌아볼 기회 제공
감정 기반 맞춤형 콘텐츠 추천 (트로트 노래, 위로 문구)

LLM 모델 고도화 & 온프레미스 적용 가능

- 현재 Gemini API 사용, 그러나 서버 성능 향상 시 LLaMA 또는 KULLM 기반 온프레미스 LLM 적용 가능
- 프롬프트 엔지니어링 최적화 → 사용자 반응에 따른 맞춤형 질문 생성

DB 활용 & 감성 분석 고도화

- 사용자 감정 데이터 추적 → 감정 변화 패턴 분석 (개인 맞춤형 AI 피드백 제공)
- 이미지 및 캡션 저장 → 사용자가 이전의 감정을 쉽게 회고할 수 있도록 저장 관리

06 결론

과정

- ✓ 사용자가 업로드한 이미지를 텍스트로 변환하여 **일기 작성의 시작점**을 제공
- ✓ 감정분류모델과 LLM을 활용해 사용자의 **감정**을 분석하고 **자연스러운 대화**를 유도
- ✓ 멀티모달 AI를 활용하여 단순한 텍스트 입력이 아닌, **사용자 경험 중심**의 일기 작성 환경 제공

AND

결과

- ✓ AI 기반 대화형 일기 작성으로 사용자에게 **편리함**과 **즐거움**을 제공
- ✓ 감정 분석을 통해 사용자에게 맞춤형 **Things**를 추천하며 힐링 경험을 선사
- ✓ 사진과 일기, 감정을 함께 저장하여 더욱 **풍부한 추억**을 기록

**DeepDiary는 단순한 일기 앱이 아니라,
AI 기반 맞춤형 감정 관리 & 힐링 서비스로 발전 가능**





THANK YOU

경청해 주셔서 감사합니다

🏠 https://github.com/DeepDiary/Wanted_DLproject