

생성형 AI를 활용한 아동 그림일기 제작 서비스

팀 명 데일리드로잉 팀 원 백세희, 백승훈, 황인준, 정대규

지도교수 박정훈 교수님

멘 토 계성혁 멘토님

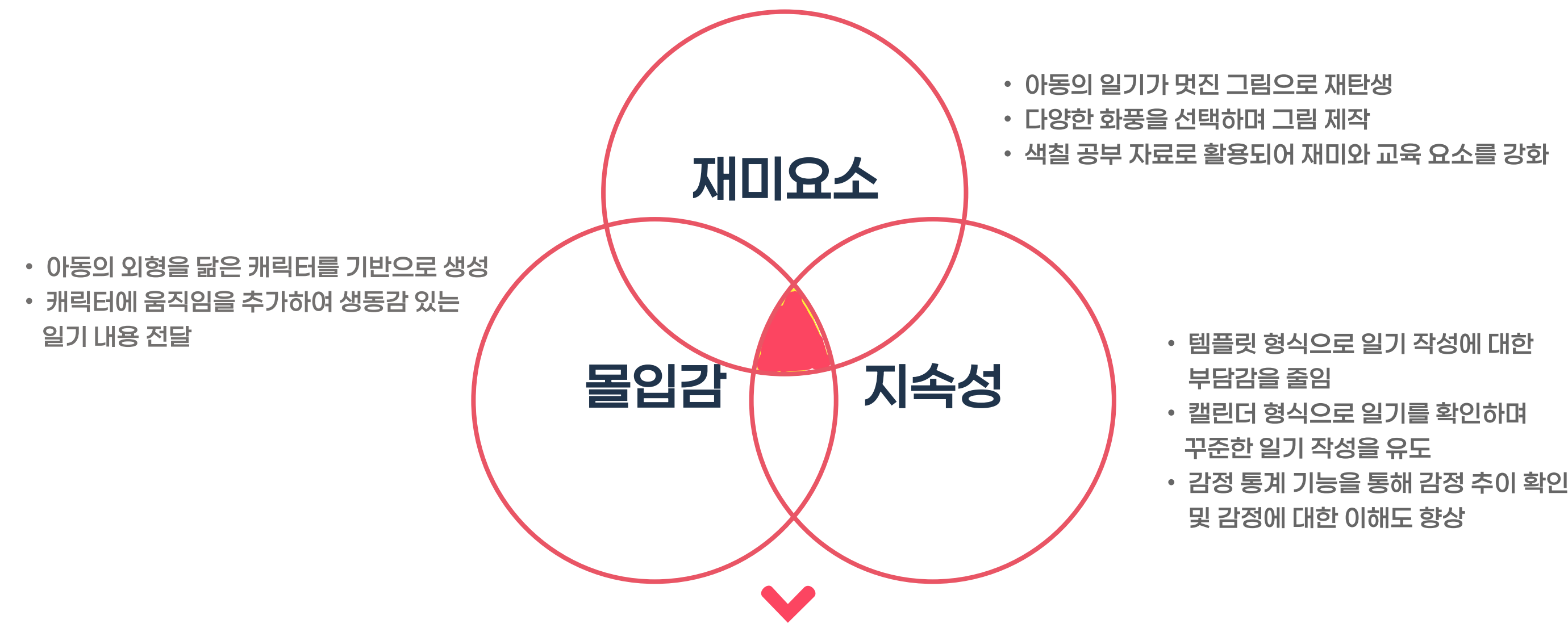
개발 동기 및 목적

[단독] "쌤, 무슨 말이에요..." '불통'에 갇힌 교실[아이들의 문해력이 위험하다]

교사들이 지적한 문해력 문제	문제 내용
초등 교사 박지연씨	"책을 읽어도 함축적 의미를 해석하지 못해"
고등학교 교사 김모씨	"시험문제 두 줄을 넘어가면 포기"
고등학교 교사 이모씨	"3~4마디 이상 표현하거나 글 쓰는 걸 어려워 해"
중학교 교사 이연수씨	"줄임말 쓰고 쇼츠 보니 질 높은 대화 부족"
고등학교 교사 손모씨	"선생님이 학생부에 쓴 용어 이해 못 하기도"

→ **생성형 AI를 활용한 아동 일기 기반 그림일기 제작 서비스 제공**

-서울신문 김지연, 김우진 기자, [단독] "쌤, 무슨 말이에요..." '불통'에 갇힌 교실[아이들의 문해력이 위험하다], 2024-09-10



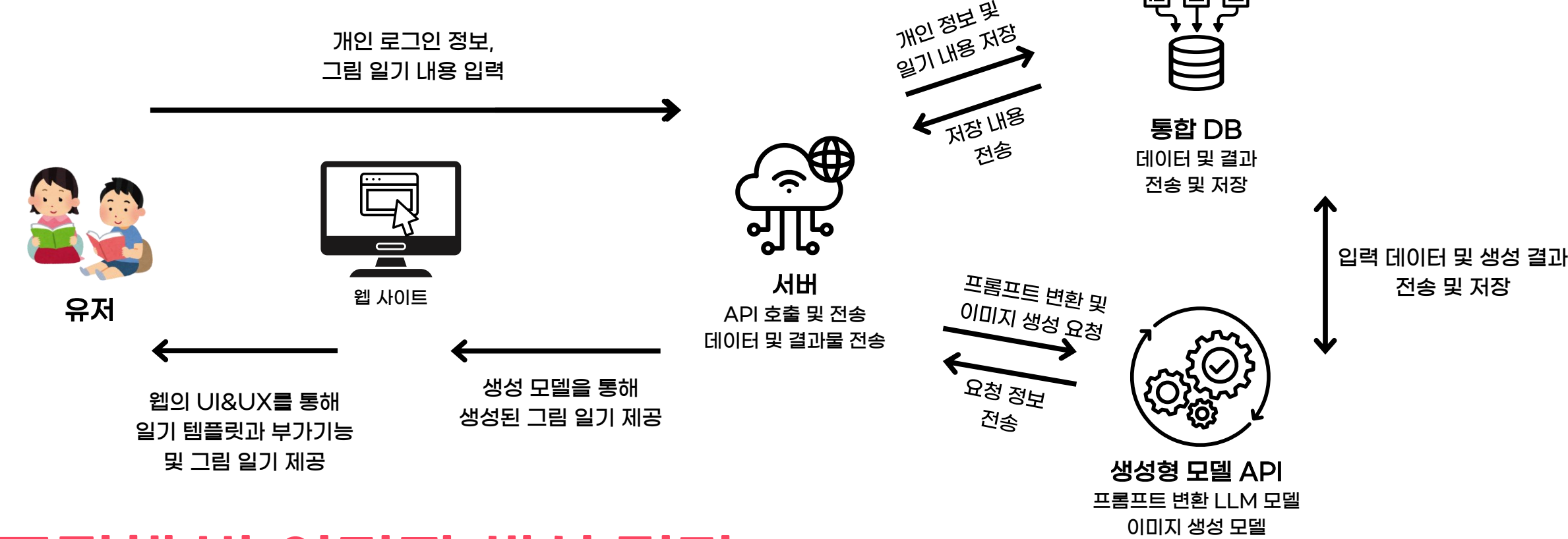
아동의 표현력과 독해력 향상 & 교육적 효과

개발 내용

주요 기능

- 로그인 및 사용자 정보 입력**
 - 소셜 계정 또는 이메일을 통해 회원가입 및 로그인 가능
 - 자신의 외형 정보를 입력
 - 이름 이미지 생성에 반영되어 아동의 몰입감을 높임.
- 그림 일기 작성**
 - 일기 작성 및 템플릿 제공
 - 일기 기반 이미지 생성
 - 애니메이션 기능 제공
- 부가 기능**
 - 캘린더 기반 일기 관리
 - 감정 통계 및 시각화
 - 흑백 이미지 변환 및 색칠 공부 자료 제공

개발 시스템 구성



그림체 별 이미지 생성 결과



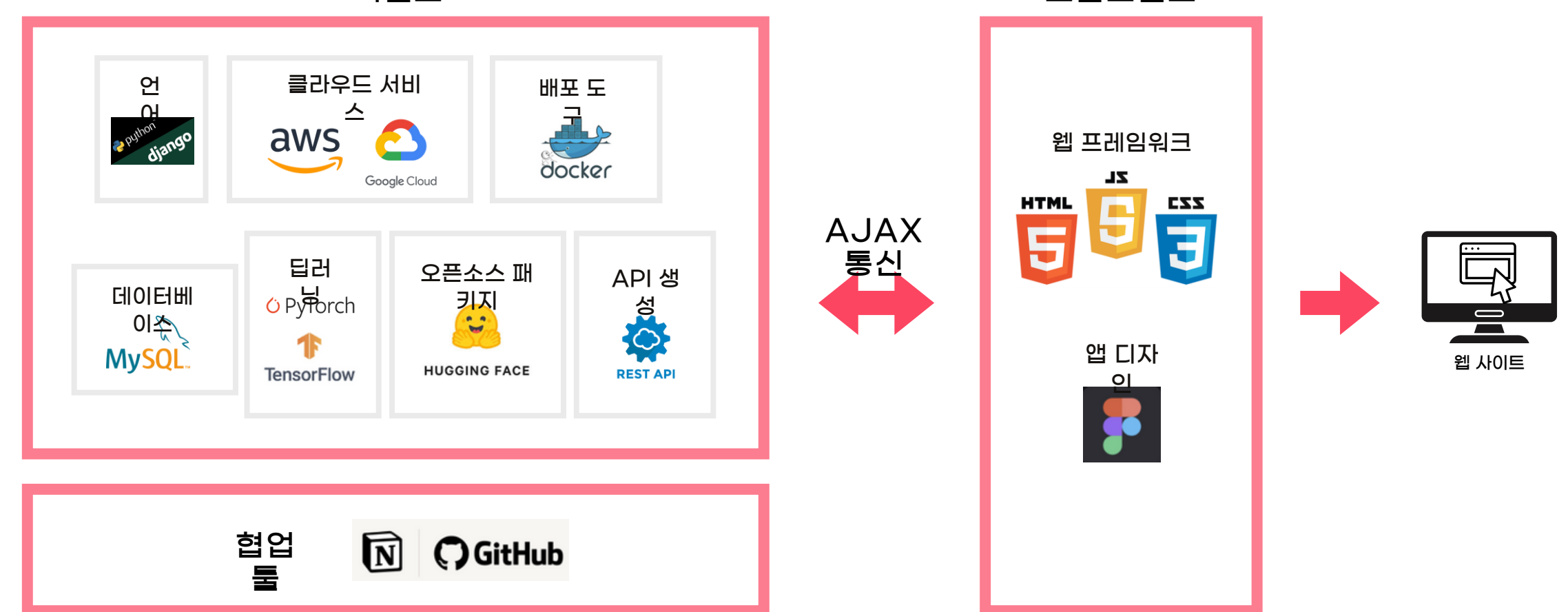
오픈소스 URL

https://github.com/JeongTaeGyu/AI_Diary/tree/main



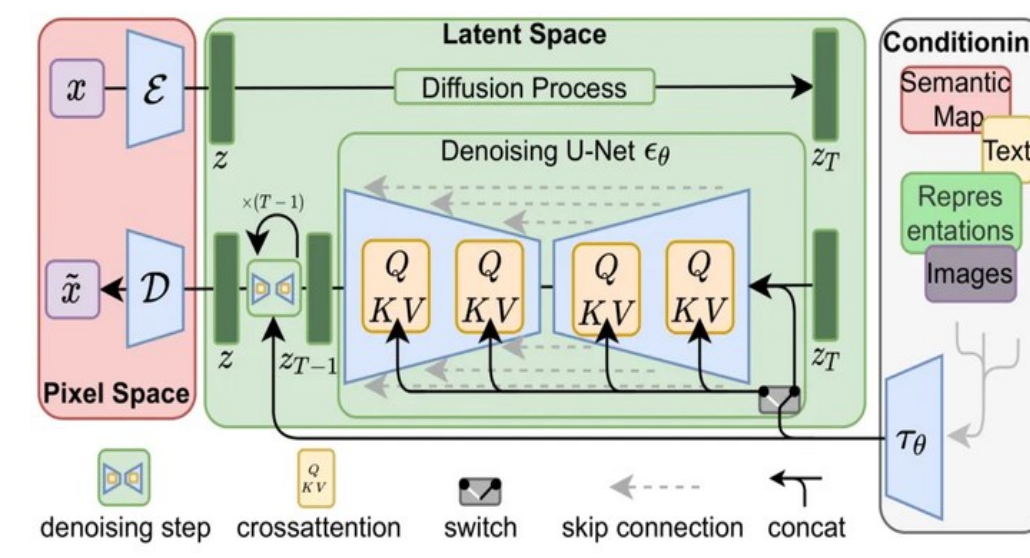
주요기술

<개발 환경>



모델

1-1. Stable Diffusion - 사용자의 텍스트 일기를 입력으로 받아 노이즈를 점진적으로 제거하며 그림 일기를 생성하는 딥러닝 기반 생성 모델



1-2. LoRA - Stable Diffusion 모델의 광범위한 지식을 유지하면서 특정 스타일로 파인튜닝하는 기법

1-3. BLIP-2 - 그림체 학습을 위한 이미지에 대해서 설명하는 텍스트 캡션을 생성하는 멀티모달 모델

웹 페이지



데이터베이스

• MySQL - 사용자가 입력한 텍스트 프롬프트와 생성된 일기 및 그림일기를 저장하고 관리하는 역할

결과 및 분석

구현 결과



결과 분석:

- 사용자가 입력한 장소, 활동, 기분, 성별 등의 정보를 기반으로 AI가 개인 맞춤형 텍스트 일기를 생성할 수 있는 기능 제공.
- 생성된 텍스트 일기를 바탕으로 상황에 맞는 그림 일기를 제작, 이를 색칠 공부용 이미지로 변환 기능 제공.
- 자연스러운 문체와 감정이 풍부한 스토리 제공으로 읽는 재미와 창의적 몰입감 제공.

의의:

- **사용자 친화성:**
 - 간단한 입력으로 일기와 그림을 자동 생성, 접근성과 편리성 극대화함.
- **아동 창의력 및 표현력 강화:**
 - 텍스트를 통해 언어적 사고력을, 그림을 통해 시각적 상상력을 자극함.
 - 자신만의 스토리를 텍스트와 이미지로 확인하며 창작의 즐거움 제공.
- **교육적 활용성:**
 - 색칠 공부 자료로 활용 가능해 학습과 놀이를 병행 가능.
 - 부모나 교사가 아동의 감정 표현과 일상 기록을 기반으로 맞춤형 피드백 제공 가능.
 - 생성형 AI에 대해 배우고 익숙해질 수 있음.
- **정서적 효과:**
 - 하루를 되돌아보며 자신의 생각과 감정에 대해 정리하고 표현하면서 스스로에 대해 더욱 알아갈 수 있음.
 - 색칠 활동을 통해 집중력을 높이고 스트레스를 해소함.
 - 일기와 그림을 결합한 결과물이 아동의 감정 표현을 자연스럽게 유도함.