



기획안 (pdf용)



Dffusers

[스윿한 형제들] 기획안

주제: [DE+DS](주) 스위트앤데이터 -
Stable Diffusion 기반 사진 서비스 고도
화 / I2I 서비스 MVP 개발

팀 명: 스윿한 형제들

팀원: 강동훈(DS), 지주영(DS), 박사무엘(DS), 정양섭(DE), 남
궁맑음(DE), 김아진(DE)

문제 배경 및 정의

문제 정의

- 정의:
 - Image to Image AI 모델과 MVP 데모 만들기

문제 해결의 필요성

- 너무 많은 촬영 리소스가 소요(비용+노동)
- 비 금전적 제약적 요소 (물리적 / 시간적)
- MZ 세대의 사진관 이용건수가 늘어나며 미화된 자신의 모습에 관심이 많음.
 - 인생 네컷, etc...



- 웹 I2I AI MVP 데모
 - 사용자의 img를 받아 “시현하다” (사진관) 같은 프로필 img 나오게 하는 것 목표.
 - cool tone & warm tone 을 적용 & 자신에게 맞는 프로필 만들.

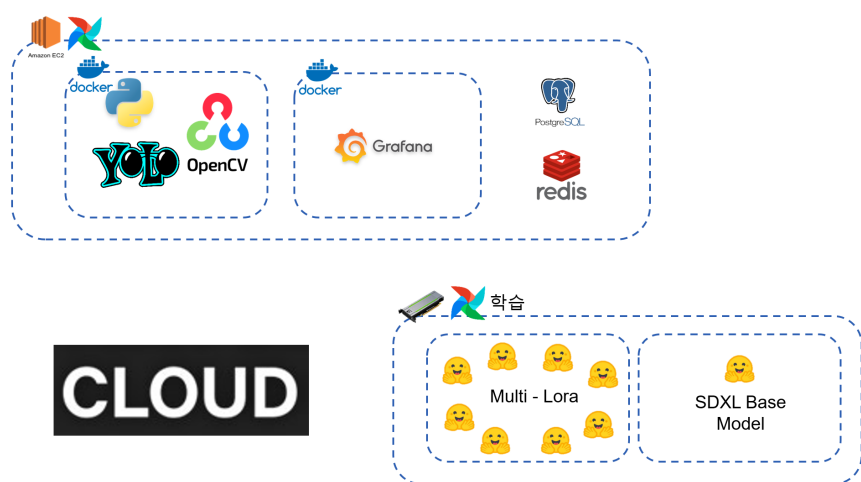
문제 해결의 필요성 - DE & DS

- 웹 I2I AI MVP 데모 구축.
- 비 정제 된 이미지를 올리는 Preprocess 패키지 가 필요.
- Pipe-line 구축
 - DS를 위한 데이터의 preprocess, model training, and inference 등의 단계를 위한 원활한 flow 연결.
 - 모델의 생산성 과 성능을 향상 시키는게 목적
- Prompt 가 중요한 이유
 - 우리가 원하는 방향으로 유도 하기 위해서는 지시하는 방식 이 필요.
- 모델 개발을 위한 diffusion API 구현이 필요.
- 효율적인 최적화 & 모니터링을 개발을 목표.

활용 방안 및 기대 효과

- 이 분야를 통해 사용자들은 다양한 스타일의 이미지나 생성할 수 있습니다. 이는 창의적인 사용자의 사진이나 새로운 표현 방식을 탐구하는데 도움을 준다.
- 사용자들은 개인적인 크리에이티브 작업, 디지털 아트, 광고 산업 등 다양한 분야에서 활용 가능하다.
 - (프로필 사용 사원증, 학생증)

- DE는 패키지를 만들고, API를 만드는 경험, 서비스를 serving 해보는 경험하고 가져 볼 수 있다.
- 효율적인 데이터 관리, 자동화하는 것을 경험 한다.
- DS는 Stable Diffusion을 통해 img2img 모델링 구축하는 경험 한다.
- 여러 모델들을 Fine-tuning 경험 한다.



데이터

활용 데이터 및 데이터 활용 계획

- Newjeans 의 멤버들의 image 를 활용 한다.

개발 계획 및 일정

AI 모델 및 방법

⇒ 이러한 문제를 생성한 모델 - stable diffusion XL 을 이용해 해결.

⇒ 프롬프트를 통해 원하는 방향으로 이끌며 사진을 유도 & 생성.

- Stable Diffusion
- Stable diffusion Web UI
- LoRA 유저 학습
- LoRA 와 Dreambooth가 적용된 모델 (베이스 모델)
- ControlNet 을 통해 pose 구현

평가

- 본인 유사도에 크게 의미를 둠.
 - == 정성적 평가
 - 여러 명의 사진을 통해 (정확도 파악)

데이터 아키텍처 및 파이프라인 구축 계획 - 추가 필요

- 서버 2개로 구축
 - 서버 1 : Training purpose
 - LoRA
 - ControlNet
 - 서버2 :
 - Docker - 1 : 전처리
 - Yolo
 - OpenCV
 - Docker - 2 : 로그 데이터 시각화
 - Grafana, redis, postgresQL
- DB
 - Raw Data, Preprocess Data ,ControlNet Image Data, LoRA Image Data, result 적재

개발 일정 - 추가 필요

- 1st week
 - stable diffusion 논문 study & Web UI 사용
- 2nd week
 - Prompt Engineering study & Pre-process
- 3rd week
 - Stable diffusion modeling - 1 & Pipe-line Building -1
- 4th week
 - Stable diffusion modeling - 2 & Pipe-line Building -2
- 5th week
 - Pipe-line Building -3 & Optimization
- 6th week
 - serving MVP

역할 배분 - Credit

DS

▼ DS

강 동훈

- Multi - LoRA

박 사무엘

- DS_팀장, 서기, base model - fine tune

지 주영

- Prompt, base model - fine tune

DE

▼ DE

김 아진

- 전처리

남궁 맑음

- DE_팀장, 전처리

정 양섭

- 전처리, Git maintanance, 로그 데이터 적재