

PORTFOLIO

남 건 민

Keonmin Nam

간단 소개

안녕하세요. 저는 Computer Vision 및 이미지 생성/변환 분야에서 4년 이상의 경력을 가진 AI Engineer입니다.

저에 대해서 간단하게 소개해드리려고 합니다.

- 이미지, 동영상 등의 미디어 콘텐츠 중심의 생성형 AI(Generative AI)에 관심이 많습니다.
- 다년간 스타트업 환경에서 일하면서 다양한 도메인의 Computer Vision 및 이미지 생성/변환 프로젝트들을 수행해왔습니다.
- 기존에 없는 기술을 구현하거나 기존 기술의 한계를 개선하는 작업을 좋아합니다.
- 익숙한 것보다 새로운 것을 빠르게 습득하는 게 중요하다고 생각하고, 특히 변화가 빠른 AI 분야의 최신 기술들을 빠르게 익히고 POC 개발을 수행하는 능력은 제 강점입니다.
- 지속적인 개발 동기를 얻기 위해 흥미로운 토이 프로젝트를 구현하고 오픈소스로 공개, 라이브러리 직접 개발 및 배포, 오픈소스 라이브러리에 기여 등의 활동을 하고 있습니다.
- 설립 단계의 스타트업에 초기 멤버로 합류하여, 실무자가 혼자뿐인 어려운 시기도 있었지만 매출 10억원 규모로 성장시킨 경험이 있습니다.

제가 진행한 프로젝트들 중 주요한 것들을 요약해서 나열하면 다음과 같습니다.

- 실서비스에 적용된 AI 기능의 성능(퀄리티) 최적화 및 속도 개선
- 기존 어플리케이션(스노우, 카카오헤어샵 등)의 성능을 뛰어넘는 가상 헤어 염색 알고리즘을 개발하여 특히 출원 및 논문 기여
- (KBS 미디어기술연구소와 공동 연구) 유튜브 셀네일 이미지 얼굴 복원 모델 개발
- (ETRI와 공동 연구) 특정 웹툰 작품의 자동화 도구(생성 모델) 개발
- 한국인 얼굴에 특화된 이미지 생성 모델 자체 개발

더 자세한 내용(이력서, 포트폴리오 등)은 아래 제 개인 페이지에서 확인하실 수 있습니다.

<https://gibiee.github.io>

주요 기술 스택

Programming Language	Python
Framework / Library	Pytorch, Tensorflow, OpenCV, PIL(Pillow), Gradio, FastAPI
Environment	Linux, Docker, Git, AWS, GCP
Tool	VSCode, Notion

프로젝트 리스트

프로젝트명	설명	기간
(주)그로들		
pick2sell : AI 기능 개선	해외구매대행 관련 실서비스의 AI 기능 성능 고도화 및 속도 개선	2024년 10월 ~ 2025년 3월 (6개월)
Do Things Studio : 헤어 염색	생성형 AI를 이용한 고퀄리티 마케팅 솔루션의 헤어 염색 기능 개발	2024년 11월 ~ 12월 (2개월)
(주)내스타일		
캐릭터 생성 플랫폼	특정 테마 및 스타일의 캐릭터 이미지를 쉽게 생성할 수 있는 페이지 구현	2024년 10월 (1개월)
캐릭터 얼굴 변환	캐릭터 이미지에 특정 인물의 얼굴을 합성	2024년 8월 ~ 10월 (3개월)
쇼핑몰 제품의 배경 이미지 생성	제품에 어울리는 배경 이미지를 자동으로 생성 및 합성	2024년 6월 (1개월)
모델 얼굴 바꾸기	모델의 얼굴을 특정 인물의 얼굴(헤어 포함)으로 변경	2024년 3월 ~ 8월 (6개월)
가상 성형	얼굴 이미지를 가상으로 성형한 이미지로 변환	2023년 12월 ~ 2024년 2월 (3개월)
유튜브 썸네일 이미지 얼굴 복원	인물 특성(identity)을 훼손하지 않는 얼굴 중심의 이미지 퀄리티 개선	2023년 5월 ~ 12월 (8개월)
사진 → 웹툰 배경 변환	실제 사진을 웹툰 스타일로 변환	2023년 3월 ~ 4월 (2개월)
캐릭터 이미지 파인튜닝	소수의 캐릭터 이미지를 활용하여 다양한 변형 이미지들을 생성	2023년 2월 ~ 5월 (4개월)
의류 속성 분류 모델	고유한 분류 체계를 가진 의류 속성에 대한 분류 모델 구현	2022년 6월 ~ 11월 (6개월)
한국인 얼굴 생성 모델	한국인 얼굴 이미지 생성 모델 구현	2022년 3월 ~ 6월 (4개월)
웹툰 선화 도구	특정 웹툰의 주인공 얼굴에 대한 펜션 이미지를 생성하는 모델 구현	2021년 7월 ~ 12월 (6개월)
고전명화 생성 모델	고전명화 스타일의 이미지 생성 모델 구현	2021년 4월 ~ 2022년 1월 (10개월) 2022년 12월 ~ 2023년 1월 (2개월)
가상 헤어 염색	이미지의 헤어 영역 탐지 및 염색(컬러 변환) 기능 구현	2020년 10월 ~ 2021년 6월 (9개월)

프로젝트 리스트

프로젝트명	설명	기간
가상 피팅	옷과 사람 이미지를 입력받아 가상 피팅을 수행한 이미지 생성	2020년 10월 ~ 2021년 7월 (10개월)
그 외 프로젝트들	본인 기여도가 낮거나 기술적 차별성이 부족하다고 생각되는 프로젝트들 모음	
개인 프로젝트 & 기타 프로젝트		
웹툰 회차 검색 AI 서비스	[2024 스마일게이트 AI 위클리톤] 한국어 질의를 통한 웹툰 장면 검색	2024년 7월 / 해커톤(1박 2일)
포켓몬스터 이미지 생성기	포켓몬스터 이미지에 대한 생성 모델 구현	2024년 3월 ~ 10월 (8개월)
img64	이미지 base64 인코딩 관련 오픈소스 라이브러리 구현 및 배포	2023년 12월 (1개월)
글자에 가려진 숫자 예측	[월간 데이콘 컴퓨터 비전 학습 경진대회] 글자에 가려진 숫자 예측 알고리즘 개발	2020년 8월 ~ 9월 (2개월)
X-ray 폐렴/코로나 판별	X-ray 이미지에 대한 분류 모델 구현	2020년 8월 (1개월)
X-ray 뼈 나이 측정	X-ray 이미지에 대한 회귀 분석	2020년 8월 (1개월)
오목 인공지능	졸업작품 : 알파고(AlphaGO)의 방법론들을 활용하여 오목 인공지능 구현	2020년 1학기, 2학기
대학 재학 중 프로젝트	대학 재학 중 수행한 프로젝트들에 대한 요약	

프로젝트명

pick2sell : AI 기능 개선

기간

2024년 10월 ~ 2025년 3월 (6개월)

Skills

OCR, Text Translation, Image Inpainting, Text Rendering, RabbitMQ, Multi-Processing, NVIDIA Triton Inference Server(PyTriton)

소개

- “픽투셀(pick2sell)”은 반자동 AI 해외구매대행 솔루션입니다.
- 타오바오, 티몰 등 중국 쇼핑몰에서 상품을 수집하고 자동으로 이미지 번역을 수행합니다.
 - 이미지 번역이란, 이미지의 중국어를 한국어로 번역하는 AI 기능입니다.

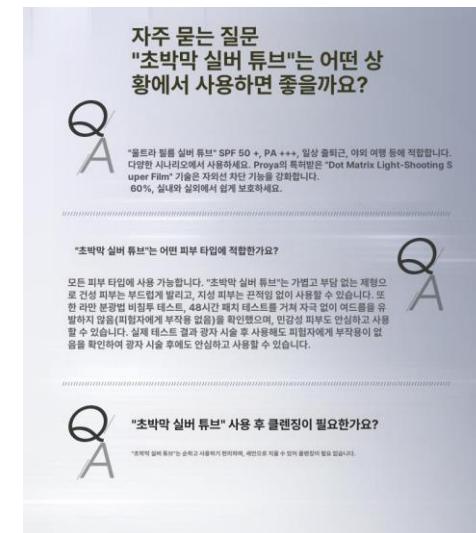
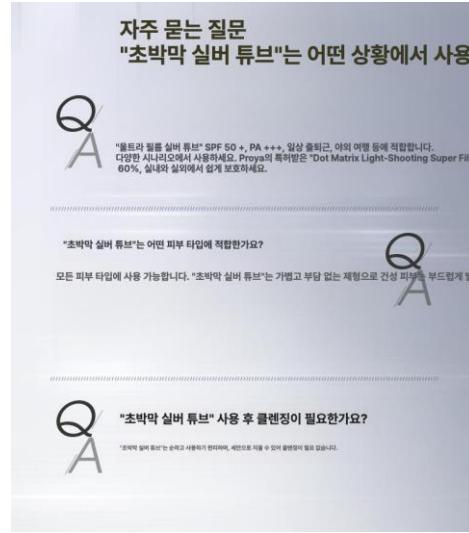
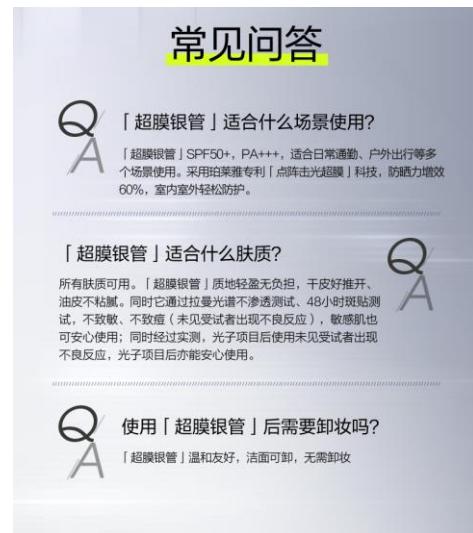
구현

- 레거시 코드를 인수인계 받아서 성능 및 속도 개선 작업을 진행하였습니다.
- 이미지 번역 속도 개선
 - 외부 API를 호출하는 모듈에서 batch 단위로 처리하도록 하여 대기 시간을 최소화
 - 기존 파이프라인의 sequential 구조를 multi-processing 기반의 병렬 구조로 수정하여 병목 현상을 개선
 - PyTriton을 활용하여 CPU/GPU 작업 분리 및 효율 개선
 - 최종적으로 **이미지 번역 속도를 기존 대비 30% 이상 개선**
- 이미지 번역 성능(퀄리티) 개선
 - 번역된 텍스트의 폰트 사이즈를 계산하는 로직을 수정하여, 기존 텍스트 영역을 침범하지 않는 최대 폰트 사이즈를 갖도록 함
 - 번역된 텍스트를 렌더링하는 방식 및 줄바꿈 로직을 수정하여 가독성 향상
 - 인페인팅 모듈에서 마스크 이미지를 만드는 로직을 최적화하여, 지워야 할 영역이 지워지지 않거나 지워지지 않아야 할 영역이 지워지는 문제를 해결
 - 최종적으로 **기존의 이미지 번역 퀄리티를 크게 개선함(유저 피드백을 통한 평가)**

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 70%
- 해당 AI 기능은 크게 4단계로 구분할 수 있습니다 → OCR / 번역 / 인페인팅 / 렌더링
- OCR과 번역 모듈은 다른 팀원들과 협업하였고, 저는 인페인팅과 렌더링 모듈 및 전체적인 파이프라인을 전담하여 개선 작업을 수행하였습니다.





원본 이미지



개선 전



개선 후

프로젝트명

Do Things Studio : 헤어 염색

기간

2024년 11월 ~ 12월 (2개월)

Skills

Image Segmentation, Alpha Matting,
Image Processing(Color Space, Image Blending)

소개

- “[도띵즈 스튜디오\(Do things Studio\)](#)”는 생성형 AI를 이용한 고퀄리티 마케팅 솔루션입니다.
- 해당 솔루션에서 사용할 수 있는 헤어 염색 기능을 구현하였습니다.
- 이전 회사에서 진행했던 “[가상 헤어 염색](#)” 프로젝트의 퀄리티를 좀 더 개선하였습니다.

구현

- 헤어 영역을 판별하기 위한 segmentation 모듈 구현
- 보다 더 정교한 헤어 영역 판별을 위한 alpha matting 적용
- 판별된 헤어 영역에 원하는 색상을 자연스럽게 염색할 수 있는 픽셀 프로세싱 기반의 알고리즘 구현



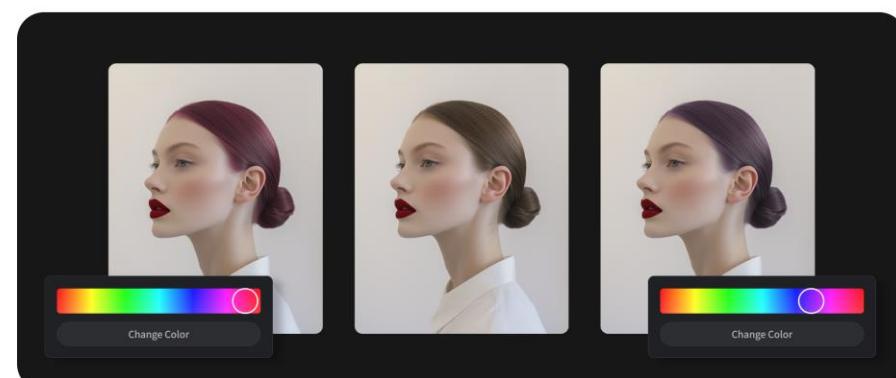
Do Things Studio — AI Model (Hair Color)

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 95%
- 구현은 혼자서 했으나, 다른 팀원분들의 아이디어를 수용하여 퀄리티를 더 개선했습니다.

Instant hair color change

AI editor automatically selects hair areas for easy and quick color changes.

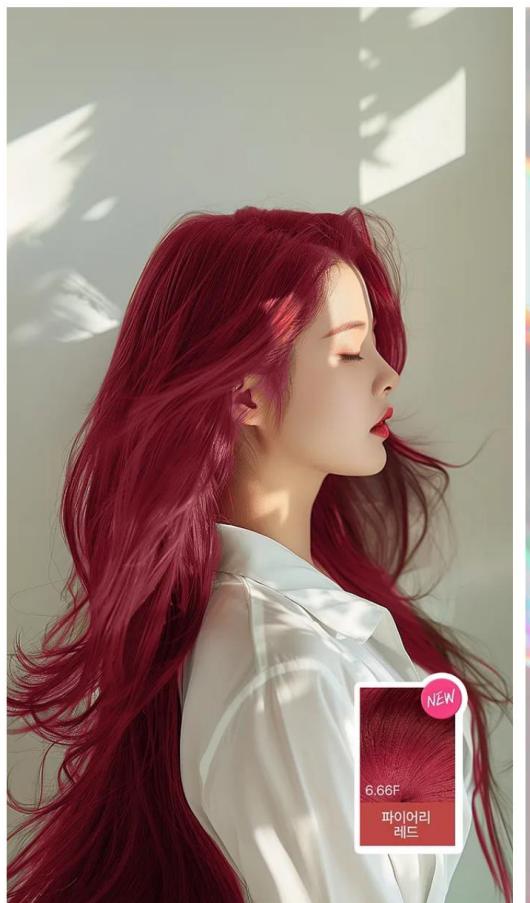


세부 자료

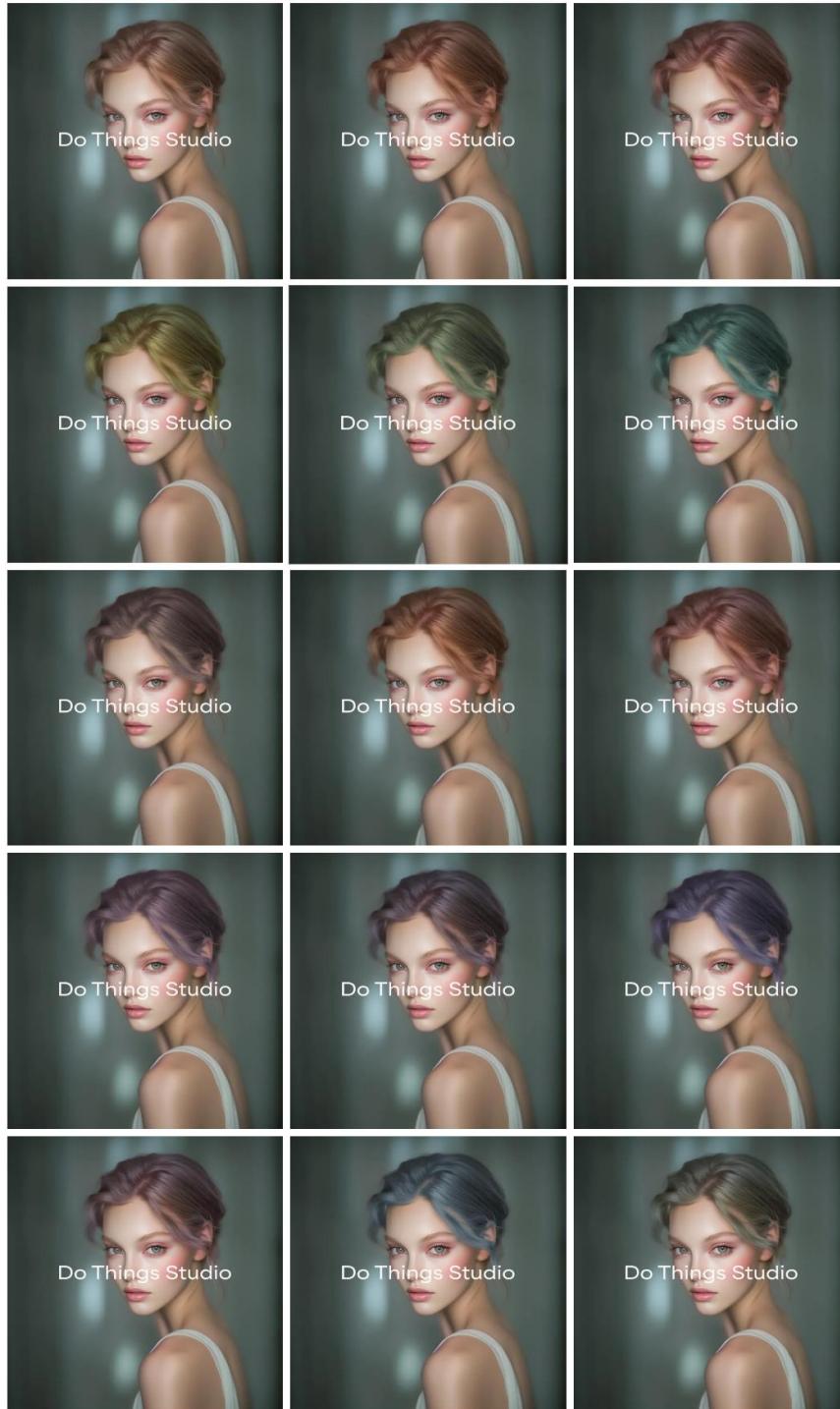
[Medium] 두띵즈 스튜디오 : 원하는 헤어 컬러, AI로 손쉽게 변신!

[Medium] 생성형 AI 모델로 만드는 염색약 광고 — 이지엔

[Medium] 두띵즈 스튜디오: 헤어, 메이크업, 렌즈 — AI로 완성하는 뷰티 모델



AI를 활용한 염색약 광고



프로젝트명

캐릭터 생성 플랫폼

기간

2024년 10월 (1개월)

Skills

Diffusion, Text-to-Image Generation, WebUI, Gradio

소개

- 특정 테마 및 스타일의 캐릭터 이미지를 쉽게 생성할 수 있는 데모 페이지입니다.
- 이전에 진행한 “캐릭터 얼굴 변환” 프로젝트에서 사용할 캐릭터 이미지를 생성하기 위한 목적으로 개발하였습니다.
- 디테일한 파라미터 조정 없이, 내부적으로 적절한 세팅 값을 템플릿화하여 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 구현하였습니다.

구현

- Diffusion 기반의 생성 모델을 통한 txt2img 기능 개발 (공개된 모델 활용)
- 각 테마 및 스타일에 따른 적절한 파라미터들을 내부적으로 템플릿화하여 적용
- Gradio 라이브러리를 활용하여 웹 데모 페이지 개발

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자서 담당하여 개발하였습니다.

Character Generation

각 모델별 기본 설정에서의 결과 비교

Base Model

(SDXL) Cartoon Arcadia : 범용적인 만화 스타일

LoRA (SDXL)

Prompt

1girl and 1boy, couple, looking at viewer

Negative Prompt

solo

프롬프트 자동 보정 (각 모델별 추천 키워드 적용 + LoRA 적용)

Width

768

Height

1024

Hint Type

None Pose

Steps

20

CFG Scale

프롬프트 중 실도, 같이 높을수록 색감이 생해지는 경향이 있습니다.

Batch Size

4

Randomize seed

Seed

310395190

Run

Outputs



Debug

세부 자료

아래 이미지들은 모두 동일한 프롬프트를 입력하여 다양한 테마 및 스타일로 생성한 결과입니다.

Prompt : 1girl and 1boy, couple, looking at viewer



프로젝트명

캐릭터 얼굴 변환

기간

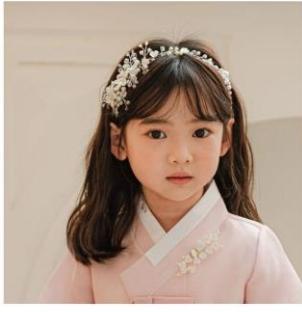
2024년 8월 ~ 10월 (3개월)

Skills

Diffusion, Face Swapping, Image-to-Image Translation

소개

- 캐릭터 이미지에 특정 인물의 얼굴을 합성할 수 있는 기능입니다.
- 특히, 동화 캐릭터에 어린 아이의 얼굴을 자연스럽게 합성하여 재밌게 즐길 수 있도록 하였습니다.
- 캐릭터 이미지와 얼굴 이미지를 각각 단 1장만 사용**하여 해당 인물과 닮으면서도 해당 캐릭터에 자연스럽게 합성해야 하기 때문에 기술적 난이도가 높은 프로젝트입니다.



구현

- InstantID 기반의 얼굴 정보 추출 모듈 개발
- 추출한 얼굴 정보를 활용하는 diffusion 기반의 이미지 생성 모듈 개발



직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 80%
- 이 프로젝트는 2가지 기능으로 구분됩니다.
 - Single-ID : 단일 인물을 대상으로 하는 캐릭터 얼굴 변환
 - Multi-ID : 2명의 인물을 대상으로 하는 캐릭터 얼굴 변환
- Single-ID 기능은 퇴사자로부터 인수인계 받았습니다.
 - 기존 코드에서 불필요한 부분과 비효율적인 프로세스를 제거하는 리팩토링 수행 (약 800줄의 코드를 200줄으로 간소화)
 - 해당 기능을 API 형태로 구현하여 외부 연동이 가능하도록 함
 - 기존 기능은 설정값(prompt, seed 등)을 알고 있는 생성한 캐릭터 이미지에 대해서만 동작하는 한계가 있었는데, **생성하지 않은 캐릭터 이미지에 대해서도 동작할 수 있도록 개선**함
- Multi-ID 기능은 전담하여 개발하였습니다.



세부 자료

- Single-ID 캐릭터 얼굴 변환 : 캐릭터 이미지 1장과 얼굴 이미지 1장을 입력받아, 해당 캐릭터에 해당 얼굴이 합성된 이미지를 출력합니다.



- Multi-ID 캐릭터 얼굴 변환 : 2명의 캐릭터가 있는 이미지 1장과 2명의 얼굴이 있는 이미지 1장을 입력받아, 각 캐릭터마다 한 명의 얼굴을 합성한 이미지를 출력합니다.
 - 추가 입력으로, 캐릭터 이미지에서 한 캐릭터의 영역에 대한 마스크(mask) 이미지를 필요로 합니다.



- 키오스크를 활용한 체험형 부스 운영



프로젝트명

쇼핑몰 제품의 배경 이미지 생성

기간

2024년 6월 (1개월)

Skills

Diffusion, Image Segmentation, ControlNet, Image Inpainting

소개

- 제품 이미지를 입력하면 자동으로 어울리는 배경을 생성해주는 기능입니다.
- 네이버 스마트스토어, 쿠팡 등 쇼핑몰의 판매자들은 대부분 중국에서 물건을 떼와서 판매하고 있기 때문에 동일 제품을 판매하는 여러 판매자가 모두 같은 이미지를 사용하고 있는 경우가 많습니다. 따라서 이러한 판매자들 사이에서 차별성을 갖고, 소비자의 시선을 더 잘 끌 수 있는 배경 이미지를 자동으로 생성하는 것을 목표로 합니다.

구현

- 사용자는 이미지 1장을 업로드 합니다. 이미지는 제품 또는 모델(사람) 이미지입니다.
- 카테고리 목록 중 하나를 선택하여, 해당 카테고리의 배경을 자연스럽게 합성합니다.
- 카테고리는 심플, 모던, 쇼케이스, 자연, 스트리트, 숍 등 약 10가지로 구성되어 있습니다.



직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 20%
- 다른 팀에서 담당하는 프로젝트였으나, 잘 개선되지 않는 문제 해결을 위해 일시적으로 참여 하였습니다.
- 프로젝트의 다음 부분에 대하여 기여하였습니다.
 - 배경이 프롬프트 의도와 다르게 생성되는 문제 해결
 - 생성된 이미지에서 오브젝트(제품 또는 모델)의 외곽선 부분이 부자연스러운 문제 해결
 - 배경이 생성되어야 하는 영역에 오브젝트가 확장되어 생성되는 문제 해결
- 해당 문제들을 갖고 있던 샘플들의 예시는 우측 이미지와 같습니다.



프로젝트명

모델 얼굴 바꾸기

기간

2024년 3월 ~ 8월 (6개월)

Skills

Diffusion, Face Swap, Head Swap, Image Segmentation, ControlNet, Image Inpainting

소개

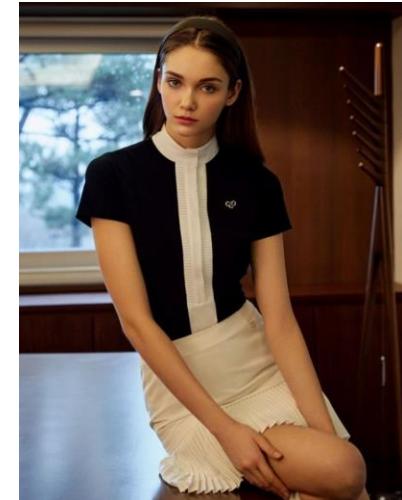
- 모델의 얼굴을 사용자가 원하는 특정 인물의 얼굴(헤어 포함)로 변경하는 기능입니다.
- 딥페이크(deepfake)와 같은 기존 기술들은 입력으로 비디오 데이터가 필요하거나, 다수의 이미지를 요구하는 등 충분한 얼굴 정보를 필요로 합니다. 위 기능은 이러한 한계를 극복하고 얼굴 이미지 단 1장만으로 얼굴 바꾸기를 수행하는 도전적인 프로젝트입니다.
- 이 프로젝트는 2가지로 구분됩니다.
 - FaceSwap : 헤어 영역을 포함하지 않는 얼굴 바꾸기
 - HeadSwap : 헤어 영역을 포함한 얼굴 바꾸기
- 또한 HeadSwap의 경우, 긴 머리의 모델을 짧은 머리의 사람으로 바꿀 때는 지우고 남은 영역을 자연스럽게 배경으로 채워야 하고, 짧은 머리의 모델을 긴 머리의 사람으로 바꿀 때는 긴 머리가 생성될 영역을 미리 예측해서 지워야 하는 어려운 난이도의 기술적 과제가 있습니다.
- 정년이(tvN 드라마), 커스텀커피, 대한민국 공군 등 다양한 콜라보를 진행하였습니다.

구현

- FaceSwap
 - InstantID 기반의 얼굴(헤어 미포함) 정보를 추출하는 모듈 개발
 - 추출한 얼굴 정보를 활용하는 diffusion 기반의 이미지 생성 모듈 개발
 - 2가지 버전 개발 → 특징 강조 / 자연스러움
- HeadSwap
 - IP-Adapter 기반의 얼굴(헤어 포함) 정보를 추출하는 모듈 개발
 - 헤어 및 얼굴 영역을 탐지하는 segmentation 모듈 개발
 - 기존 이미지에서 헤어 영역을 지우고 배경을 채워 넣는 모듈 개발
 - 추출한 얼굴 정보를 활용하는 diffusion 기반의 이미지 생성 모듈 개발

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 전담하여 개발하였습니다.

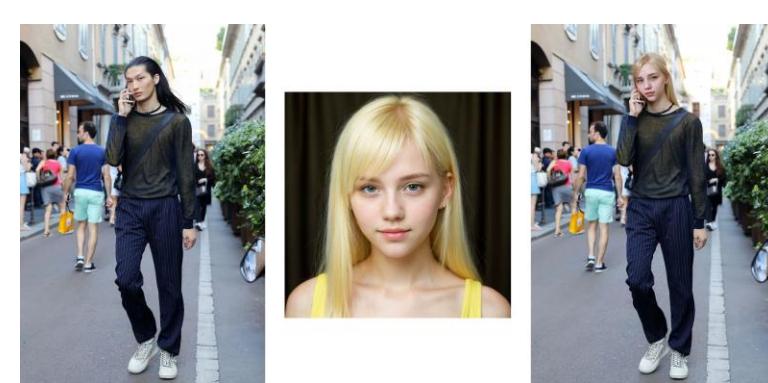


세부 자료

- FaceSwap (2가지 버전 → 특징 강조 / 자연스러움)



• HeadSwap



세부 자료

- 키오스크를 활용한 다양한 콜라보 진행



프로젝트명

가상 성형

기간

2023년 12월 ~ 2024년 2월 (3개월)

Skills

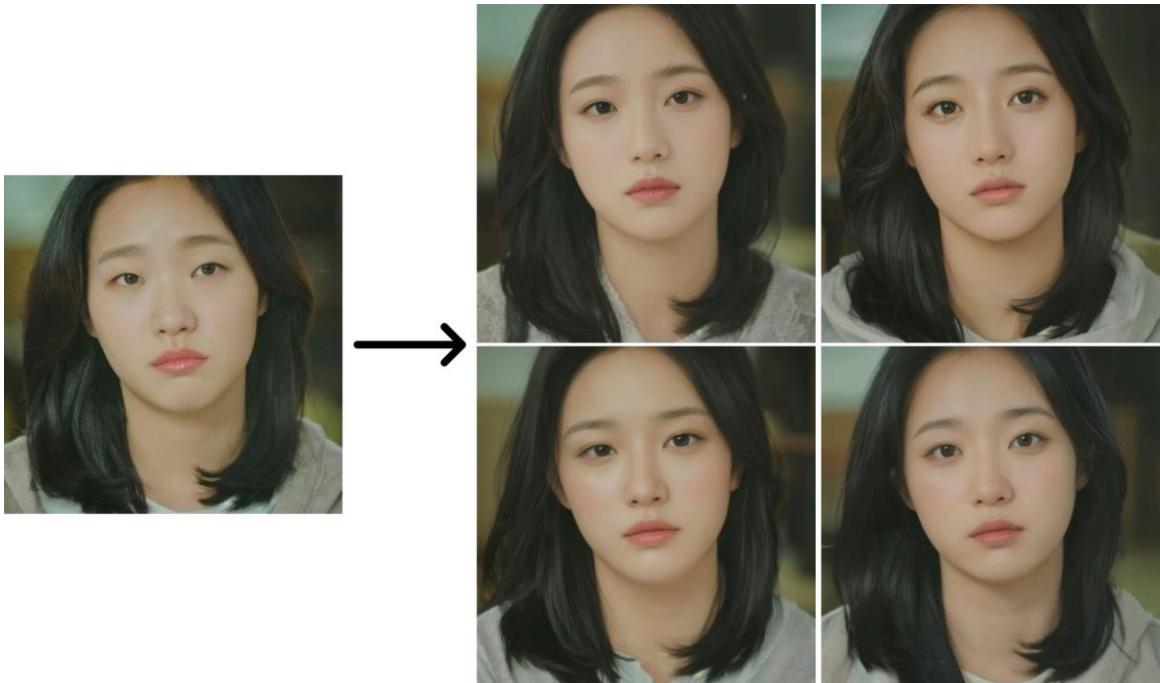
Diffusion, Image-to-Image Translation

소개

- 가상으로 성형된 얼굴을 확인할 수 있는 솔루션입니다.
- 얼굴 이미지를 입력받아, 가상으로 성형한 이미지를 출력합니다.

구현

- Diffusion 기반의 img2img 기능 구현
- 가상 성형의 출력 이미지는 고정되지 않고, 다양성을 가지도록 설정
- 원본 이미지 대비 왜곡 정도를 사용자가 설정하여, 성형 강도를 조절할 수 있도록 구현



직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.



프로젝트명

유튜브 썸네일 이미지 얼굴 복원

기간

2023년 5월 ~ 12월 (8개월)

Skills

Face Restoration, GAN, Image-to-Image Translation, Image Inpainting

소개

- KBS 미디어연구소와 공동 연구를 진행하였습니다.
- 유튜브 썸네일 이미지에 대하여, 인물 특성(identity)을 훼손하지 않으면서 얼굴 중심의 이미지 퀄리티를 개선하는 프로젝트입니다.
- 방송사는 음악방송 프로그램에서 특정 인물에 대한 직캠 영상을 촬영하여 유튜브에 업로드 합니다. 그 영상의 썸네일 이미지는 특정 프레임에서 crop하여 만들어지며, 이 과정에서 우측 이미지처럼 화질 열화 문제가 발생합니다.
- 기존의 얼굴 복원(Face Restoration) 모델들은 인물 특성(쌍꺼풀, 피부톤 등)이 왜곡되는 문제가 있습니다.(우측 하단 이미지)
- 따라서 2가지 문제(인물 특성 유지 / 이미지 퀄리티 개선)를 모두 해결하는 것이 프로젝트 목표입니다.

구현

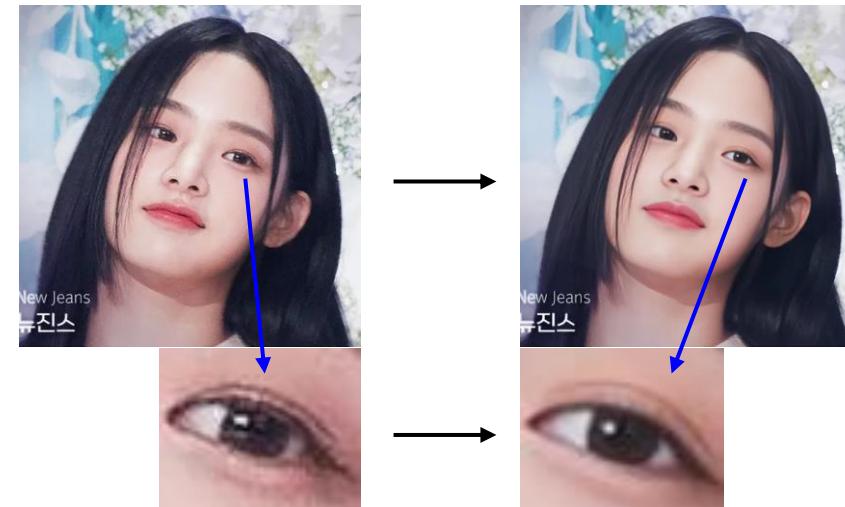
- 실제 촬영 시에 발생하는 현상들(역동적인 안무로 인한 blur, 카메라 초점 defocus 등)을 모방하여 image degradation 알고리즘을 개발
 - 해당 알고리즘을 기반으로 학습 데이터셋에 대한 data argumentation 수행
- GPGAN(GAN 기반의 얼굴 복원 모델)에 파인튜닝 진행
- 결과 이미지를 수정할 수 있는 후보정 기능 개발
 - Brightness / Contrast 조절
 - Inpainting : 잘못 변환된 영역을 재생성

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.



기존 얼굴 복원 모델의 문제 : 인물 특성이 왜곡됨



세부 자료

- 당시 Face Restoration 분야의 SOTA 모델(GFPGAN, GPEN)과 결과 비교
 - 직접 개발한 모델(Ours)이 기존 SOTA 모델보다 인물 특성(identity)을 더 잘 보존하면서 이미지 퀄리티를 개선하는 것을 확인할 수 있음



- 후보정(Brightness / Contrast 조절)으로 썸네일 이미지에 강조효과 적용



- 후보정(Inpainting)으로 쌍꺼풀 제거



프로젝트명

사진 → 웹툰 배경 변환

기간

2023년 3월 ~ 4월 (2개월)

Skills

Diffusion, Image-to-Image Translation

소개

- 실제 사진 이미지를 웹툰 스타일로 변환하는 프로젝트입니다.
- 웹툰 이미지의 배경 영역은 작품에서 크게 중요한 부분은 아니지만, 배경 작화가 불안정할 경우 독자들이 크게 체감할 수 있다는 특징이 있습니다. 때문에 웹툰 작가들이 배경 작화에 작업 시간을 많이 소요할 수 밖에 없는 문제가 있습니다.
- 이러한 문제 때문에, 많은 웹툰 작가들이 3D 배경 에셋을 구매하여 사용하는데 이는 작가에게 비용적인 부담이 될 뿐더러 동일한 에셋이 다른 작품들에서 나타나는 현상 때문에 캐슬님이라는 맴이 생기기도 하였습니다.
- 따라서, 웹툰 배경 작화에 참고할 수 있는 웹툰 스타일의 배경 이미지를 빠르게 제공하여 작업 시간을 단축할 수 있도록 하는 것이 프로젝트 목표입니다.



구현

- 실제 사진 이미지를 입력받아, 해당 이미지를 웹툰 스타일로 변환한 이미지를 출력
- 입력 이미지에 대한 출력은 하나로 결정되지 않고 다양함
- 입력 이미지의 퀄리티가 좋지 않아도, 출력 이미지의 퀄리티는 개선되도록 구현
- 입력 이미지에 대한 왜곡 정도를 사용자가 조절 가능
 - 왜곡이 강하면 입력 이미지의 구도가 너무 변형되어 사용자 의도와 달라질 수 있음
 - 왜곡이 약하면 웹툰 스타일로의 변환이 잘 적용되지 않을 수 있음
 - 따라서 적절하게 설정하는 것이 중요함



직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.



프로젝트명

캐릭터 이미지 파인튜닝

기간

2023년 2월 ~ 5월 (4개월)

Skills

Diffusion, DreamBooth, Fine-Tuning

소개

- 캐릭터 이미지 10~20장 정도를 활용하여, 해당 캐릭터의 다양한 변형 이미지들을 생성합니다.
- 학습에 사용 가능한 캐릭터 이미지가 많지 않은 상황에서, 캐릭터 일관성을 유지하면서도 다양성(학습 데이터셋에 없는 구도나 포즈)이 높은 이미지를 생성해야 합니다.

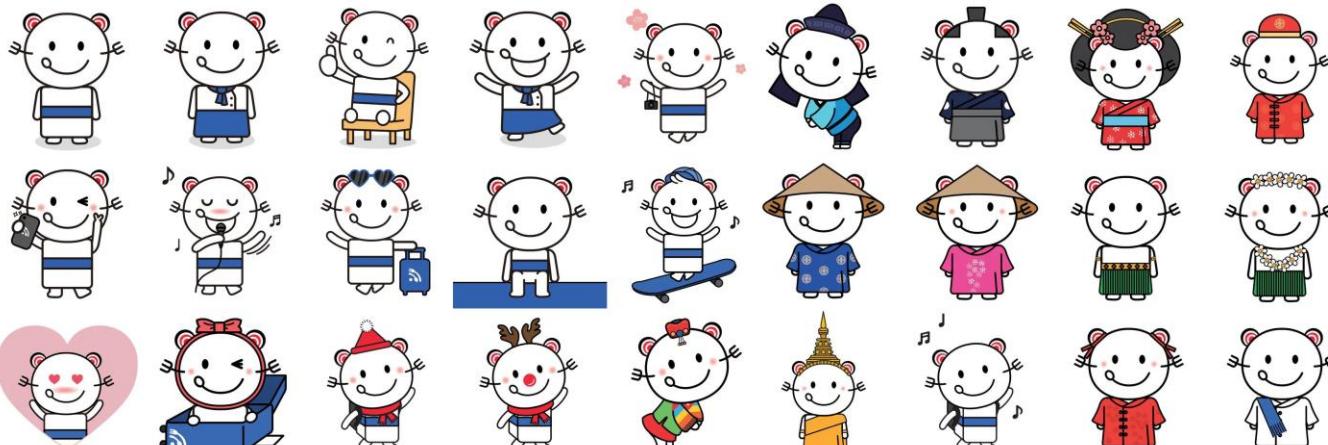
구현

- DreamBooth 기반의 파인튜닝 진행
- 캐릭터 이미지 전처리 및 data argumentation 적용
- Hyperparameter Tuning

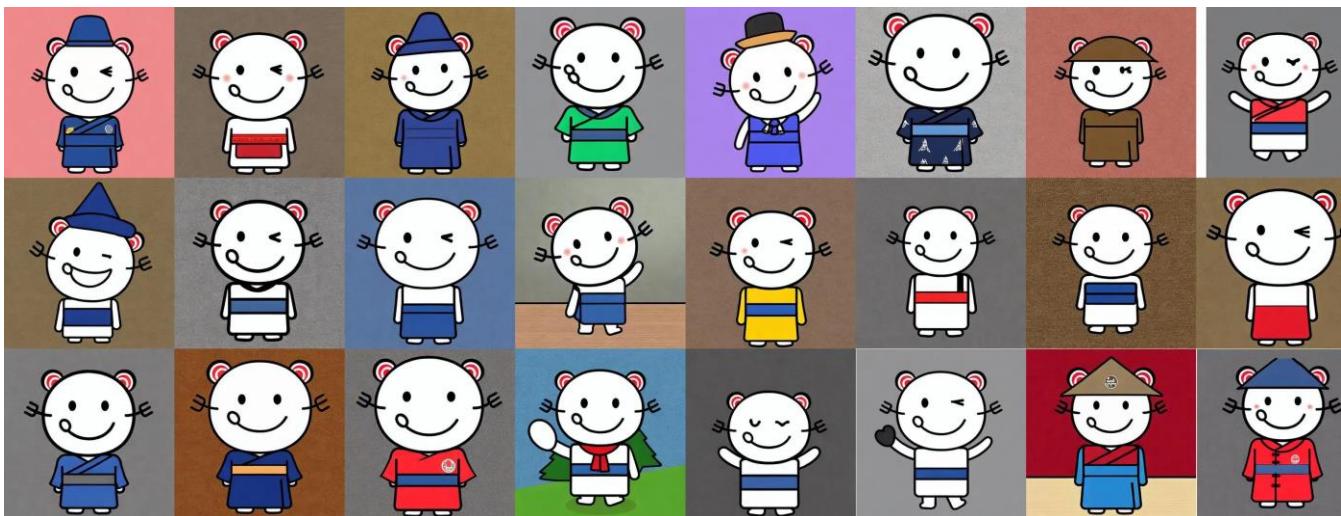
직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.

와이파이도시락 캐릭터 '시락이' (학습 이미지 27장)

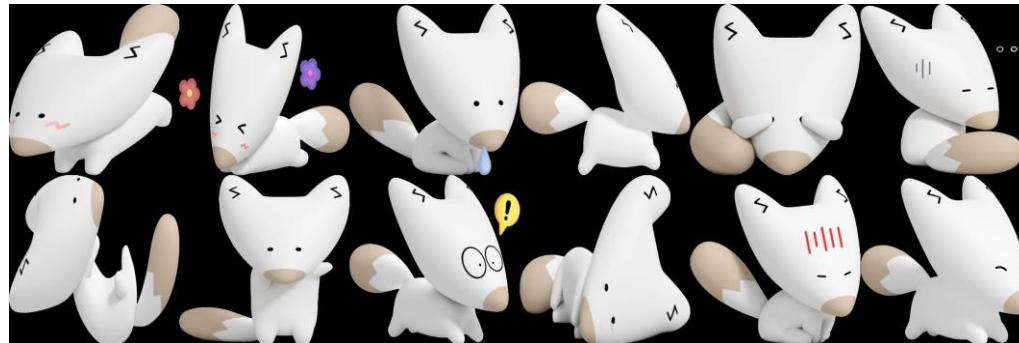


파인튜닝 후 생성한 캐릭터 이미지



세부 자료

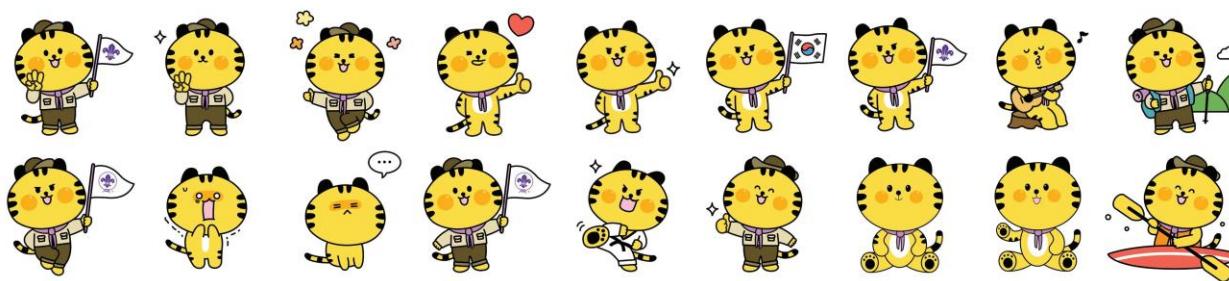
- 신한은행 캐릭터 '슈' (학습 이미지 12장)



- 신한은행 캐릭터 '몰리' (학습 이미지 16장)



- 제 25회 세계 잼버리 캐릭터 '새버미' (학습 이미지 18장)



프로젝트명

의류 속성 분류 모델

기간

2022년 6월 ~ 11월 (6개월)

Skills

Image Classification, CNN

소개

- 옷 이미지 1장을 입력받아, 의류 속성을 자동으로 분류하는 프로젝트입니다.
- 주로 쇼핑몰에서 사용되는 이미지를 대상으로 진행하였습니다.
- 의류 속성은 대분류와 소분류로 구분되는 카테고리 정보입니다.
 - 예시 1. "Color" 대분류는 그레이, 브라운, 블랙 등 18가지의 소분류로 구성됨
 - 예시 2. "Texture" 대분류는 니트, 린넨, 면 등 25가지의 소분류로 구성됨
 - 의류 속성은 각 대분류에서 하나의 소분류에만 해당됩니다. 둘 이상의 소분류에 해당할 수 없습니다.
 - 자세한 정보는 다음 슬라이드의 모델 아키텍처 이미지를 참고하세요.
- 일반적인 분류 모델의 접근은 다음 **문제**가 있습니다.
 - 대분류 단위로 분류 모델을 구성할 경우, 9번의 추론이 필요합니다.
 - 소분류 단위로 분류 모델을 구성할 경우, 카테고리 규칙을 적용할 수 없습니다. 예를 들면, "Color" 속성이 브라운이면서 블랙일 수 없습니다.
- 따라서, **이러한 문제를 효과적으로 해결하기 위해 아키텍처를 자체 설계하였으며, 단일 추론으로 9가지 대분류에서 해당하는 소분류를 모두 분류할 수 있는 모델을 구현하였습니다.**
- 우측 이미지는 구현한 분류 모델의 실제 추론 결과입니다.

구현

- 브랜디(국내 패션 플랫폼)로부터 json 형태의 데이터를 제공받아, 데이터셋 정제화 진행
- 분류 모델의 아키텍처 설계
 - 입력 이미지에 대한 feature extraction 모듈을 공통으로 구성
 - feature extraction 이후 대분류 단위로 레이어를 독립적으로 구성
 - 각 레이어에서 softmax를 통한 확률 분포 계산으로 분류 수행
- 분류 모델의 학습 코드 구현 및 학습 진행
- 분류 모델의 추론 코드 구현

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.



Item	블라우스
Color	화이트
Texture	면
Fit	오버사이즈
Length	노멀
Sleeve length	긴팔
Neckline	차이나카라
Prints	무지
Look	페미닌



Item	티셔츠
Color	카키
Texture	합성섬유
Fit	노멀
Length	노멀
Sleeve length	긴팔
Neckline	오프숄더
Prints	무지
Look	캐주얼



Item	코트
Color	브라운
Texture	울/캐시미어
Fit	오버사이즈
Length	맥시
Sleeve length	긴팔
Neckline	테일러드카라
Prints	무지
Look	캐주얼

세부 자료

- 모델 아키텍처



Input image



Item (52)					
가디건	셔츠	더블브레스티드코트	블라우스	티셔츠	스웨터
후드	스웨트셔츠	베스트	블루종	패딩	패딩조끼
데일러드재킷	브라탑	탱크탑	플로서츠	파자마상의	코트
더블브레스티드재킷	바람막이	싱글브레스티드재킷	재킷	트럭커	아상
니트베스트	캡코트	싱글브레스티드코트	데님재킷	집업재킷	트렌치코트
터틀넥	바이커재킷	가죽재킷	발마칸재킷	부스티에	항공점퍼
모피코트	와이셔츠	피트니스재킷	튜브탑	무스탕	가죽코트
로브	밀리터리코트	정장조끼	집업점퍼	케이프	밀리터리재킷
집업베스트	볼레로	더플코트	캐미솔		

Color (18)					
그레이	브라운	블랙	옐로우	화이트	그린
핑크	블루	퍼플	카키	베이지	라벤더
	스카이블루	와인	민트		

Texture (25)					
니트	린넨	울/캐시미어	면	합성섬유	별벳
레이스	데님	스판덱스	가죽	양고라	퍼
메시	트위드	실크	네오프렌	비닐/PVC	무스탕
				시퀸/글리터	시카드
					스웨이드

Fit (6)					
노멀	오버사이즈	타이트	스კיני	루즈/배기	와이드

Length (5)					
노멀	롱	크롭	하프	맥시	

Sleeve length (4)					
반팔	긴팔	7부소매	민소매		

Neckline (15)					
브이넥	셔츠카라	데일러드카라	라운드네	후드	차이나카라
스웨어넥	노카라	보우카라	터틀넥	세일리카라	슬카라
				홀터넥	

Prints (15)					
무지	스트라이프	레터링	체크	그래픽	플로럴
타이다이	호피	지그재그	카무플라쥬	해골	그라데이션
				지브라	페이즐리

Look (15)					
캐주얼	페미닌	오피스룩	리조트	프레피	펑크
마린	밀리터리	아웃도어	히피	파티	컨트리
				웨딩	

- 분류 모델 추론 결과



Item	스웨터
Color	그레이
Texture	니트
Fit	노멀
Length	노멀
Sleeve length	반팔
Neckline	라운드넥
Prints	무지
Look	캐주얼



Item	가디건
Color	블루
Texture	니트
Fit	노멀
Length	노멀
Sleeve length	긴팔
Neckline	브이넥
Prints	스트라이프
Look	캐주얼



Item	재킷
Color	그린
Texture	울/캐시미어
Fit	노멀
Length	하프
Sleeve length	긴팔
Neckline	데일러드카라
Prints	체크
Look	캐주얼

프로젝트명

한국인 얼굴 생성 모델

기간

2022년 3월 ~ 6월 (4개월)

Skills

Image Generation, GAN Inversion, Latent Space Manipulation

소개

- 한국인 얼굴 이미지를 생성하는 모델을 개발하였습니다.
- 사람 얼굴 이미지를 생성하는 분야는 꾸준히 연구되어 왔지만, 주로 서양인을 대상으로 하고 **동양인에 특화된 모델은 없습니다.** 따라서 GAN 기반의 **생성 모델을 직접 학습시켜서 한국인 얼굴에 특화된 이미지 생성 모델을 구현**하였습니다.
- 우측 하단 이미지는 실제 개발한 모델을 통해 무작위로 생성한 이미지들입니다.

생성한 한국인 얼굴 이미지

구현

- 학습 이미지 데이터셋 전처리 ([K-Hairstyle](#) 데이터셋 사용)
- StyleGAN2-ADA 모델 기반의 학습 진행
- 성별 정보를 입력으로 하는 conditional 생성 기능 구현
- 생성된 이미지에 대한 성별/나이 특성 제어 기능 구현
 - Latent Space Manipulation

직접 기여한 부분

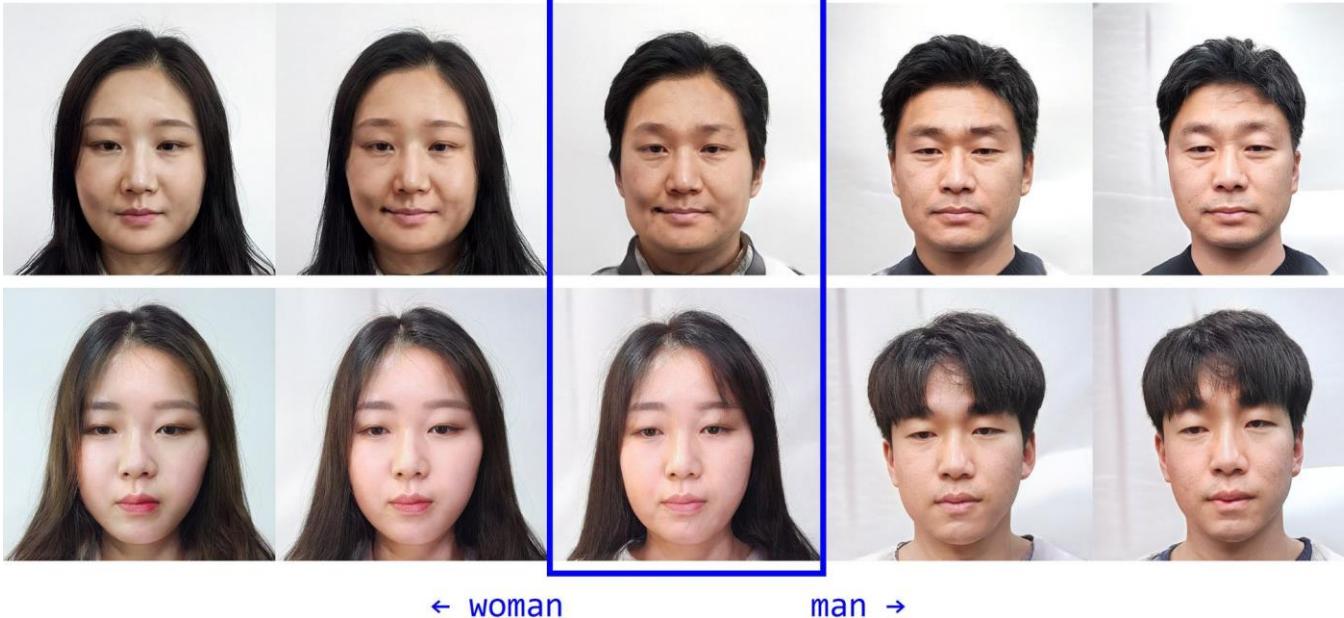
- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.



세부 자료

- 성별 특징에 대한 제어
 - 생성된 이미지가 중앙에 위치하고, 좌측과 우측 방향으로 특정 특징을 제어한 예시입니다.

Generated Image



- 나이 특징에 대한 제어

Generated Image



프로젝트명

웹툰 선화 도구

기간

2021년 7월 ~ 12월 (6개월)

Skills

GAN, Image Generation, Image Retrieval, Data Preprocessing,
[Image Editor] CLIP STUDIO PAINT, GIMP

소개

- “어쩔꼬대”라는 웹툰 작품을 대상으로 개발한 자동화 도구입니다.
- ETRI(한국전자통신연구원)와 공동 연구개발 진행하였습니다.
- 작품 내에서 지속적으로 반복 등장하는 주인공 캐릭터의 얼굴을 자동화 도구를 사용하여, 웹툰 작가의 작업 시간을 단축시키는 것이 프로젝트 목표입니다.

생성한 주인공 얼굴 펜선 이미지



구현

- 제공받은 데이터셋에 대한 전처리 수행
- 주인공 캐릭터 얼굴에 대한 펜선 이미지 생성 모델 개발
 - StyleGAN2-ADA 모델 기반의 학습
 - 부족한 학습 데이터를 보완하기 위한 data argumentation 적용
- 유저가 그린 콘티(스케치) 이미지를 입력받아, 펜선 이미지로 변환하는 모델 개발
 - 미리 생성한 주인공 캐릭터 얼굴에 대한 펜선 이미지들 중 유사한 이미지 검색(retrieval)

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.

세부 자료

- 웹툰 데이터를 직접 제공받아 진행하였습니다.
 - 콘티 / 펜선 / 완성본 3가지의 데이터로 구성되어 있습니다. (우측 이미지 참고)
 - 제공받은 데이터의 파일 형식은 .clip 또는 .psd 또는 .png 입니다.
 - 대부분의 데이터는 레이어 단위로 구성되어 있습니다.
- 제공받은 데이터셋은 여러 부분에서 정제되지 않은 상태였고, 전처리를 직접 수행하였습니다.
 - **이미지 에디터 도구(CLIP STUDIO PAINT, GIMP)를 직접 익히고 사용하였습니다.**
 - 세로로 긴 형태의 이미지를 컷 단위로 잘라 사용하였습니다.

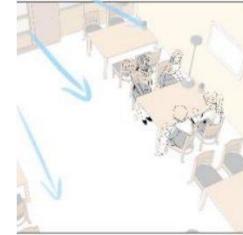


Input Image
(user sketch)

Output Images



콘티



펜선



완성본
(연재본)



프로젝트명

고전명화 생성 모델

기간

2021년 4월 ~ 2022년 1월 (10개월)
2022년 12월 ~ 2023년 1월 (2개월)

Skills

GAN, Image Generation, Image-to-Image Translation,
Diffusion, Fine-Tuning, Text-to-Image Generation

소개

- 고전명화 스타일의 이미지를 생성하는 모델을 구현하였습니다.
- 학습 이미지는 공개된 WikiArt 데이터셋을 사용했습니다. (이미지 10만장 이상)

구현

- 고전명화 이미지 생성 모델 구현
 - StyleGAN2-ADA 모델 기반의 학습 진행
- 스케치 이미지를 고전명화 스타일로 자동 채색하는 모델 구현
 - DexiNed 모델 기반의 학습 데이터셋 전처리(스케치 변환)
 - pix2pix 모델 기반의 학습 진행
- 프롬프트를 입력받아, 고전명화 이미지를 생성하는 모델 구현
 - Stable Diffusion 1.4 모델 기반의 파인튜닝 진행

생성한 고전명화 이미지



직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.

세부 자료

- 생성한 두 이미지의 latent vector 기반의 Latent Space Interpolation 수행



- 스케치 이미지를 입력받아, 고전명화 스타일로 자동 채색



- 프롬프트를 통한 고전명화 이미지 생성



프로젝트명

가상 헤어 염색

기간

2020년 10월 ~ 2021년 6월 (9개월)

Skills

Image Segmentation, Alpha Matting,
Image Processing(Color Space, Image Blending)

소개

- 이미지를 입력받아, 가상 헤어 염색을 수행한 이미지를 출력합니다.
- 입력 이미지의 헤어 특성(명암, 컬 형태 등)을 보존하면서 자연스러운 염색 결과를 얻어야 합니다.
- 스노우, 카카오헤어샵 등 **기존 솔루션들이 있지만, 아래 문제들 중 하나 이상을 가지고 있는 경우가 많습니다.**
 - 헤어 영역에 대한 낮은 인식 성능
 - 염색 색상에 대한 자유로운 선택 불가
 - 원본 이미지에 따라 염색 색상이 일관되지 않은 문제
 - 이미지 해상도 유지 불가
- 위 문제들을 개선하여 **기존 솔루션들의 성능을 뛰어넘는 가상 헤어 염색 기능을 구현했습니다.**
- 헤어 염색 핵심 알고리즘에 대한 **특허를 출원하였습니다.** (특허 등록 완료)
 - 컴퓨터 장치를 이용한 헤어 염색 방법** (출원번호 1020210027601)
- K-Hairstyle: A Large-scale Korean hairstyle dataset for virtual hair editing and hairstyle classification**(ICIP 2021) **논문의 가상 헤어 염색 부분의 기술적인 내용에 기여하였습니다.**



Input Image



구현

- 헤어 영역을 판별하기 위한 segmentation 모듈 구현
- 보다 더 정교한 헤어 영역 판별을 위한 alpha matting 적용
- 판별된 헤어 영역에 원하는 색상을 자연스럽게 염색할 수 있는 픽셀 프로세싱 기반의 알고리즘 구현



직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 프로젝트 전체를 혼자 담당하여 개발하였습니다.

세부 자료

- 기존 솔루션들(스노우, 카카오헤어샵)과의 결과 비교



- 전체적인 파이프라인 및 염색 결과 예시
(K-Hairstyle 논문에 기여한 내용)

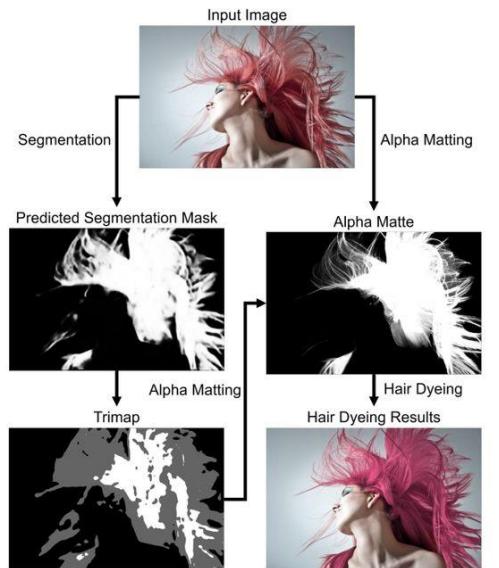


Fig. 3. Overview of our hair dyeing approach.



Fig. 2. Hair dyeing results.

프로젝트명

가상 피팅

기간

2020년 10월 ~ 2021년 7월 (10개월)

Skills

Image-to-Image Translation, Image Segmentation, Pose Estimation, Image Inpainting, Image Warping

소개

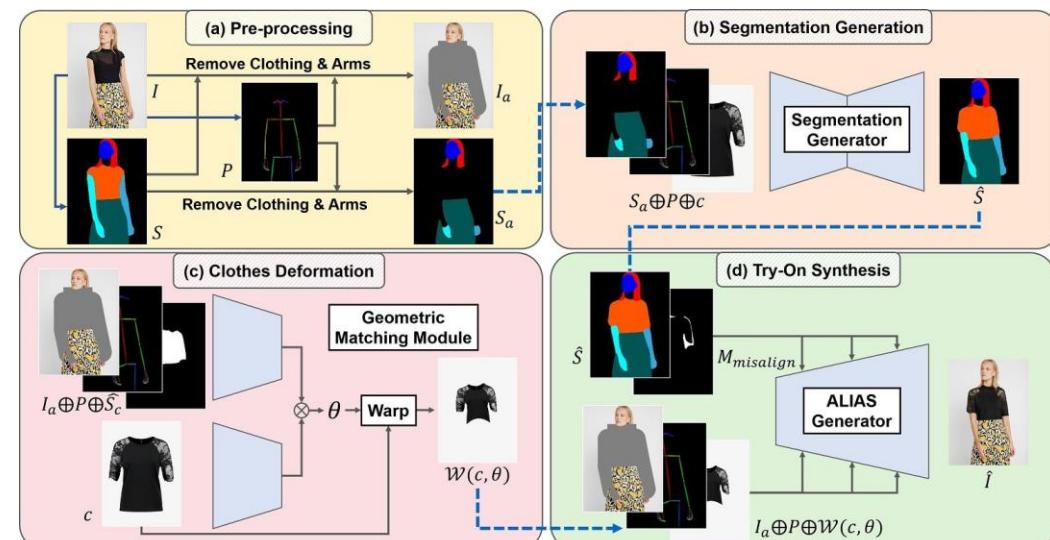
- 옷과 사람 이미지를 입력받아, 가상 피팅을 수행한 이미지를 생성합니다.
- KAIST AI 대학원 연구실에서 진행한 연구에 참여하였습니다.**
- 관련 논문
 - [VITON-HD: High-Resolution Virtual Try-On via Misalignment-Aware Normalization](#)
 - [High-Resolution Virtual Try-On with Misalignment and Occlusion-Handled Conditions](#)
- 관련 특허를 4개 출원하였습니다.
 - 유연한 가상 피팅 이미지 생성을 위한 의상영역 제거 방법 (출원번호 1020210045512)
 - 의상제거 이미지에 기초한 의상 변형 방법 (출원번호 1020210049773)
 - 고해상도 이미지를 지원하는 가상 피팅 방법 (출원번호 1020210049800)
 - 가상 피팅을 위한 피팅의상을 포함하는 세그먼테이션 생성 방법 (출원번호 1020210049995)

구현

- 쇼핑몰 크롤링을 통한 데이터셋 수집
- 이미지 라벨링을 직접 수행하여 데이터셋 구축
 - 라벨링 진행한 데이터를 활용하여 분류 모델 구현
 - 구현한 분류 모델을 라벨링 자동화 프로세스에 적용하여, 라벨링 작업 시간 단축
- 옷 택(tag) 영역에 대한 segmentation 모델 구현
 - 택 영역은 가상피팅 프로세스에서 노이즈로 작용한다는 아이디어를 제시
 - 직접 구현한 모델을 적용하여, 가상피팅 성능 향상

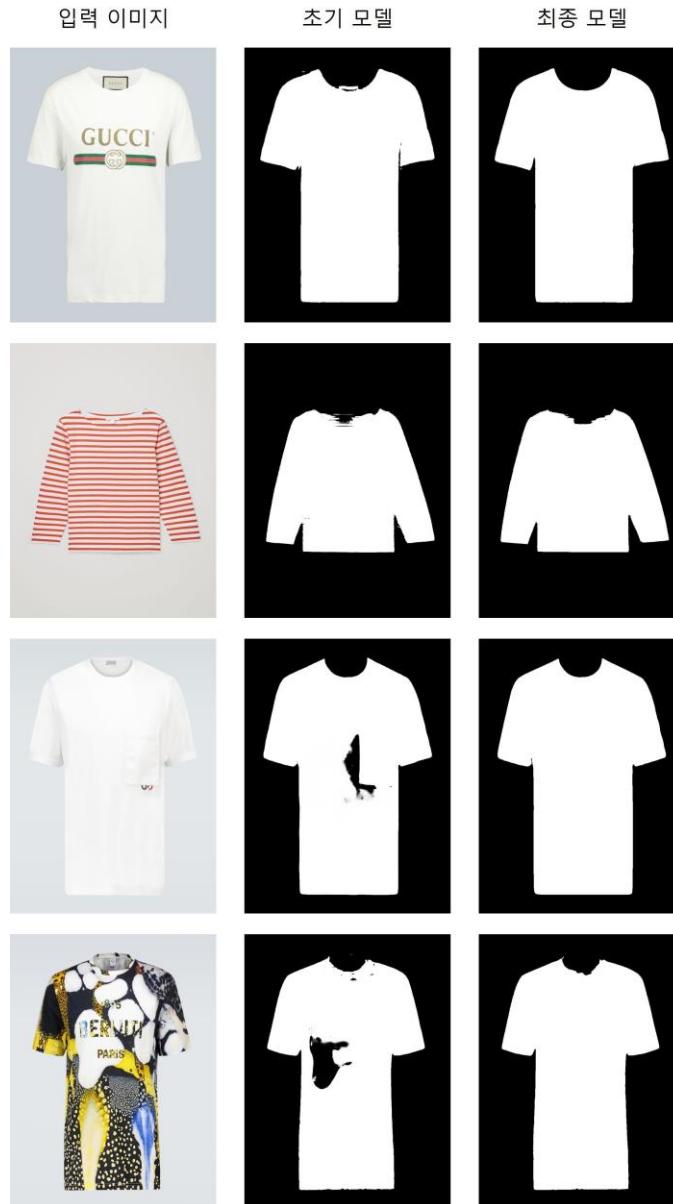
직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 10%



세부 자료

- 옷 텍(tag) 영역에 대한 segmentation 모델 구현



프로젝트명

그 외 프로젝트들

본인 기여도가 낮거나 기술적 차별성이 부족하다고 생각되는 프로젝트들 모음



이미지 스타일 변환
(Style Transfer)



웹툰 채색 도구



흑백 사진 컬러 복원
(Image Colorization)

프로젝트명

웹툰 회차 검색 AI 서비스

기간

2024년 7월
해커톤(1박 2일)

Skills

Image Retrieval, Text Translation, CLIP, ChatGPT, LangChain

소개

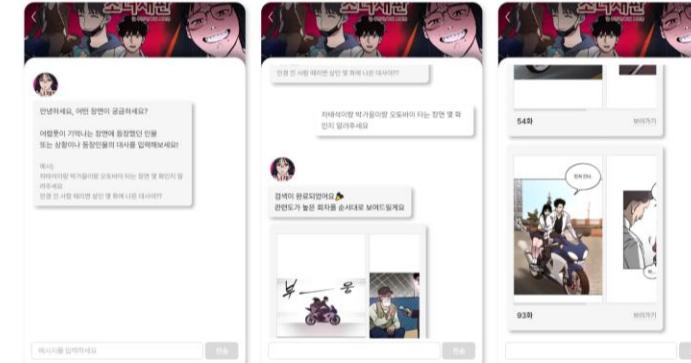
- “[2024 스마일게이트 AI 위클리톤](#)”에서 잘 기억나지 않는 웹툰 장면을 한국어 문장으로 검색하여 해당 장면이 몇 화에 등장했는지를 알려주는 서비스를 개발하여 [인기상을 수상](#)하였습니다.
- 6명(AI 개발 4명, 프론트엔드 개발 1명, 기획 1명)으로 구성된 팀 프로젝트입니다.

구현

- Key Information Extraction
 - LLM을 활용하여 사용자의 질문으로부터 검색에 필요한 3가지의 핵심 정보 추출(장면, 대사, 등장인물 이름)
 - 각 검색 모듈에 최적화된 내용의 입력을 구성하기 위한 Prompt Engineering 수행
- Search AI
 - CLIP 기반의 장면 검색 모듈 개발
 - 질문에서 등장인물 이름이 추출된 경우, 검색 모듈로부터 반환된 결과에서 언급된 이름이 등장한 이미지를 한 번 더 필터링

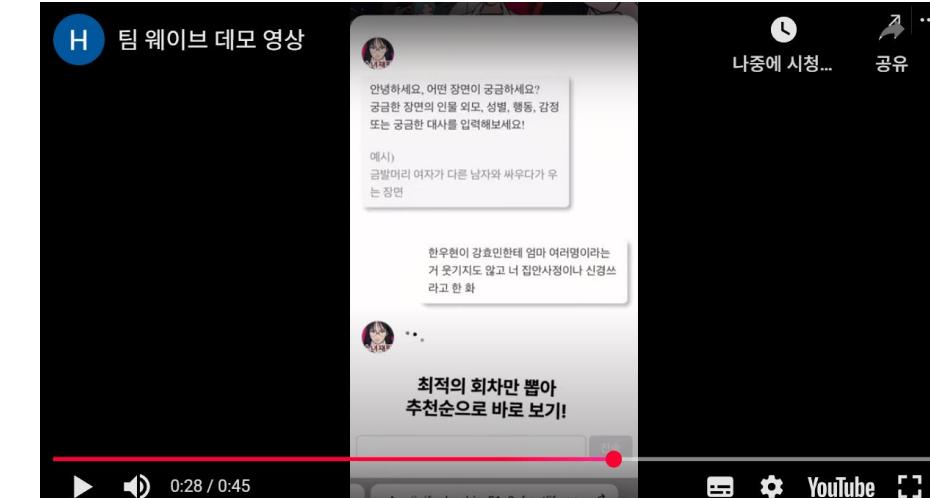
직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 50%
- CLIP 기반의 장면 검색 모듈 개발
- 다른 팀원들이 개발한 기능 통합
- 데모 페이지 개발 (gradio)
- 외부 연동 가능한 API 개발 (FastAPI)



세부 자료

[News] [Project Page(Notion)] [GitHub]



프로젝트명

포켓몬스터 이미지 생성기

기간

2024년 3월 ~ 10월 (8개월)

Skills

Image Generation, GAN Inversion, Latent Space Manipulation

소개

- 포켓몬스터 게임에 등장하는 포켓몬 이미지를 생성하는 프로젝트

구현

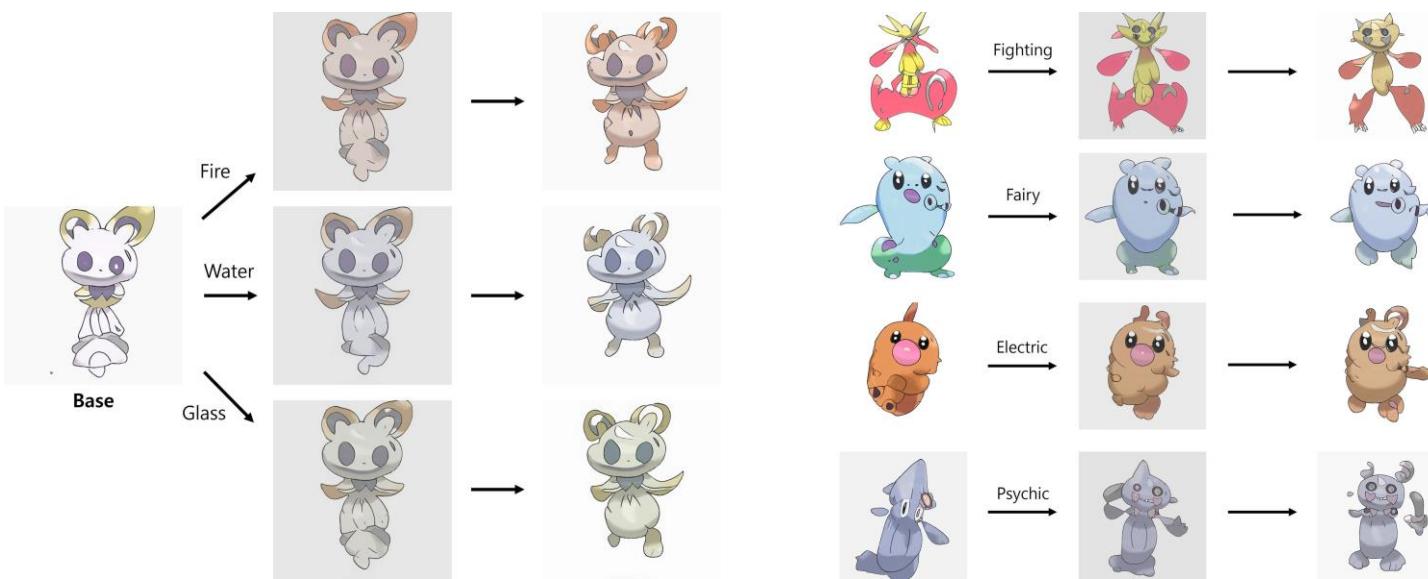
- 크롤링을 통한 포켓몬 이미지 데이터셋 수집
- StyleGAN-XL 모델 학습을 통한 포켓몬 이미지 생성 모델 구현
- 속성 정보 기반의 편집 기능 구현

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 혼자서 구현한 토이 프로젝트입니다.

세부 자료

[GitHub]



프로젝트명

img64

기간

2023년 12월 (1개월)

Skills

Image Encoding / Decoding, Base64

소개

- Python에서 이미지를 base64 형식으로 인코딩하거나, 그 반대로 디코딩하는 과정을 쉽게 할 수 있는 오픈소스 라이브러리입니다.
- 오픈소스 라이브러리를 직접 구현하고 배포하였습니다.



img64

구현

- PIL, Numpy 데이터에 대한 bytes 및 base64 변환 기능 구현
- 라이브러리 배포

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 혼자서 개발 및 배포하였습니다.

img64 1.2.1

pip install img64

✓ 최신 버전

릴리스 날짜: 2024년 11월 14일

This library is a tool for converting images to base64 encoding and vice versa.

내비게이션

☰ 프로젝트 설명

프로젝트 설명

pypi v1.2.1 downloads 550/month license MIT python 3

⟳ 릴리즈 이력

⬇ 파일 다운로드

세부 자료

[GitHub] [PyPI]

확인된 세부 정보 ✓

이 세부 정보는 PyPI에서 검증되었습니다.

관리자



This library converts images to base64 encoding and vice versa.



프로젝트명

글자에 가려진 숫자 예측

기간

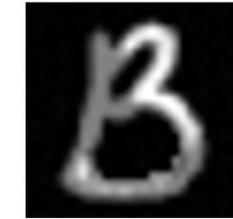
2020년 8월 ~ 9월 (2개월)

Skills

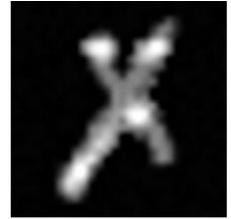
Image Classification, CNN

소개

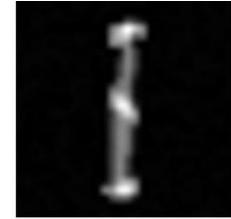
- “월간 데이콘 컴퓨터 비전 학습 경진대회”에서 전체 356팀 중 최종 6위로 입상하였습니다.
- 글자(letter)에 가려진 숫자(digit)를 예측하는 문제입니다. 글자는 회색이나 흰색으로 표현되고, 숫자는 글자와 겹치는 부분만 흰색으로 표현됩니다.
- 2인으로 팀을 구성하여 참여하였습니다.



digit(3) / letter(B)



digit(7) / letter(X)



digit(5) / letter(L)

구현

- 학습 이미지 데이터셋 전처리
- ResNet, Inception 등 다양한 백본 네트워크를 활용한 모델 학습
- 하이퍼파라미터 튜닝
- 양상블 모델 설계

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 80%

세부 자료

[\[데이콘 리더보드\]](#) [\[GitHub\]](#)

#	팀	팀 맴버	최종점수	제출수	등록일
6	지비		0.93134	25	2일 전
1	이센블리이수업너무아렵다		0.93889	43	하루 전
2	오늘도		0.93761	37	3일 전
3	자몽허니블랙티		0.93687	30	21시간 전
4	kemosabe		0.93529	45	20시간 전
5	판다		0.93479	7	16일 전
6	지비		0.93134	25	2일 전
7	Redix6		0.9307	9	6일 전
8	pppp		0.92962	4	13일 전
9	Jaebb		0.92784	35	20일 전
10	JJShadow		0.9269	35	19일 전
11	Kitsunetic		0.92552	27	하루 전

프로젝트명

X-ray 폐렴/코로나 판별

기간

2020년 8월 (1개월)

Skills

Image Classification, CNN

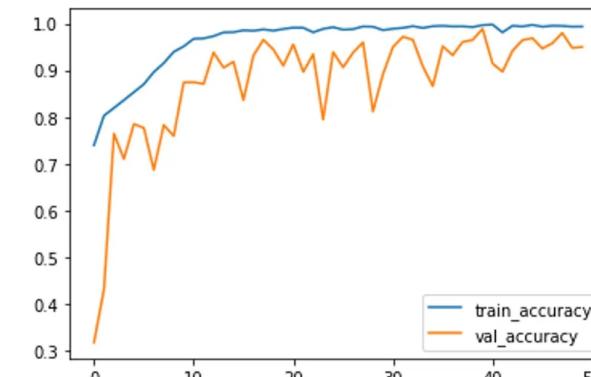
소개

- 흉부 X-ray 이미지를 입력받아, 정상 또는 질병(박테리아성 폐렴, 바이러스성 폐렴, 코로나) 여부를 진단합니다.
- 3인으로 팀을 구성하여 진행한 프로젝트입니다.

구현

- Kaggle 데이터셋 활용
- 학습 이미지 데이터셋 전처리
- ResNet, Inception 등 다양한 백본 네트워크를 활용한 모델 학습
- 하이퍼파라미터 튜닝

최종 accuracy : 약 95%

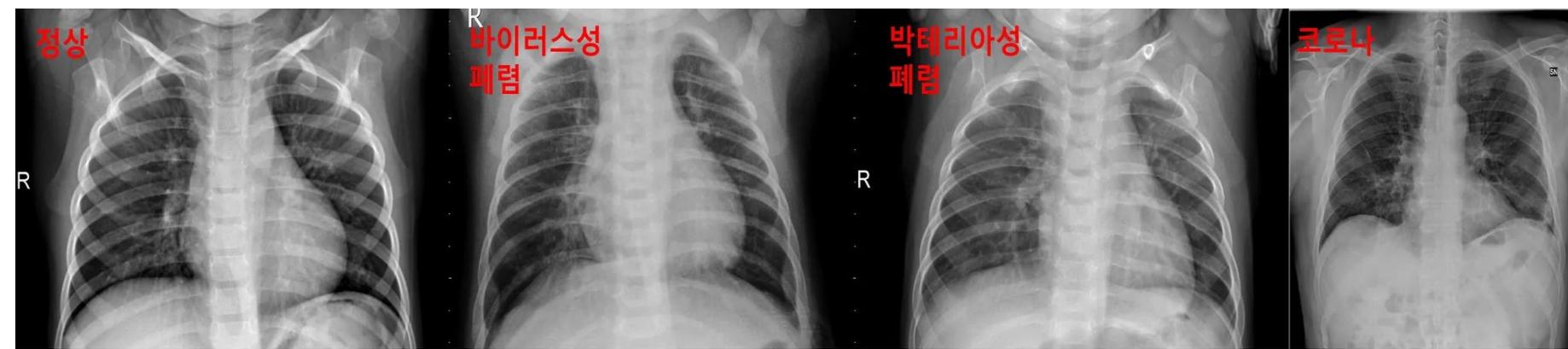


Confusion Matrix

		정답			
		바이러스성 폐렴	박테리아성 폐렴	정상	코로나
예측	바이러스성 폐렴	680	36	0	0
	박테리아성 폐렴	9	712	0	0
	정상	2	2	851	2
	코로나	0	0	0	63

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 80%



세부 자료

[GitHub]

프로젝트명

X-ray 뼈 나이 측정

기간

2020년 8월 (1개월)

Skills

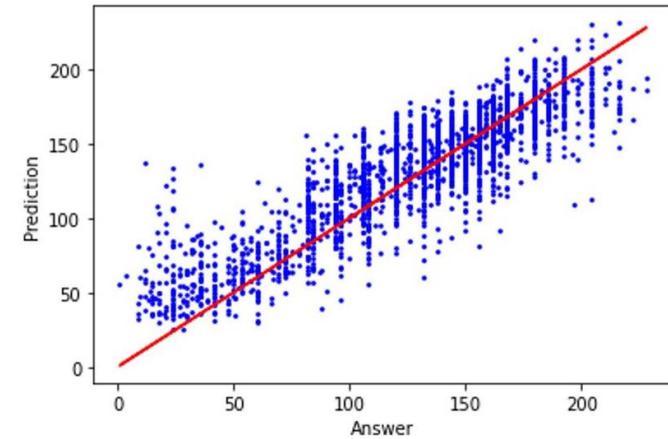
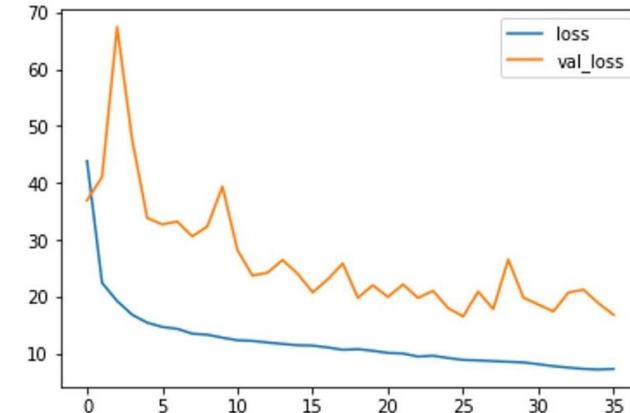
Linear Regression, CNN

소개

- 손 X-ray 이미지를 입력받아, 회귀 분석을 통해 뼈 나이를 측정합니다.
- 3인으로 팀을 구성하여 진행한 프로젝트입니다.

구현

- Kaggle 데이터셋 활용
- 학습 이미지 데이터셋 전처리
- ResNet, Inception 등 다양한 백본 네트워크를 활용한 모델 학습
- 하이퍼파라미터 튜닝



직접 기여한 부분

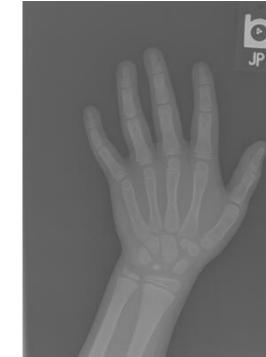
- 주관적인 기여도 : 80%



27 개월



66 개월



94 개월



106 개월



168 개월



180 개월

세부 자료

[GitHub]

프로젝트명

오목 인공지능

기간

2020년 1학기, 2학기

Skills

Reinforcement Learning, Deep Learning, Flutter

소개

- 졸업작품으로 오목 인공지능을 구현하고, 한국지능정보시스템학회에서 학술 발표를 하였습니다.
- AlphaGo 및 AlphaGo Zero에서 사용된 방법론들을 모방하여, 오목 인공지능을 개발하는 것이 프로젝트 목표입니다.
- Flutter를 사용하여 모바일 어플리케이션으로도 구현하였습니다.
- Google Play 스토어에 출시하였습니다. (현재는 게시 중지된 상태)

구현

- AlphaGo 및 AlphaGo Zero의 방법론들을 모방한 오목 인공지능 개발
 - 정책망(Policy Network)
 - 자가 대국(self-play)을 통한 학습
 - MCTS(Monte Carlo Tree Search) 알고리즘
- Flutter 앱 개발

직접 기여한 부분

- 주관적인 기여도 : 100%
- 혼자서 진행한 프로젝트입니다.

세부 자료

[GitHub(오목 인공지능)] [GitHub(Flutter 앱)] [APKPure]

흑돌(●) : 플레이어
백돌(○) : AI

당신의 차례입니다.

(0)(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)
(0)
(1)
(2) ○
(3) ●
(4) ○
(5)
(6)
(7)
(8)

마지막 돌의 위치 : (2,4)

흑돌(●) : 플레이어
백돌(○) : AI

AI가 수를 두는 중...

(0)(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)
(0)
(1)
(2) ○
(3) ●
(4) ○
(5)
(6)
(7)
(8)

마지막 돌의 위치 : (3,5)

돌을 둘 좌표를 입력 : 3,5

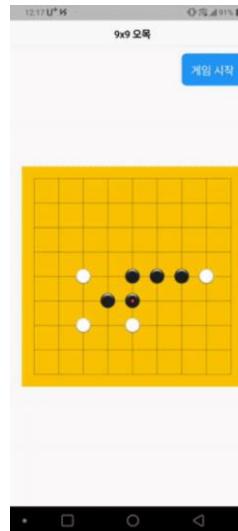
흑돌(●) : 플레이어
백돌(○) : AI

당신의 차례입니다.

(0)(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)
(0)
(1)
(2) ○
(3) ●
(4) ○
(5)
(6)
(7)
(8)

마지막 돌의 위치 : (5,6)

돌을 둘 좌표를 입력 :

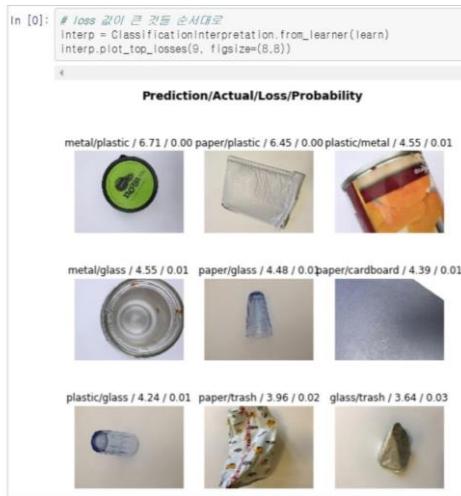


● 학술논문 세션 프로그램

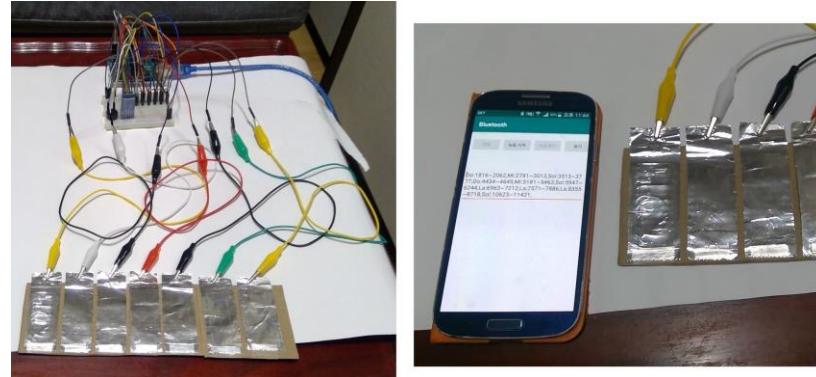
E1 [학술논문] 지능형 기술 응용 II (09:20 ~ 10:50) — 좌장: 밤영석(연세대학교)	
E1.1	Siamese Attention LSTM Network를 이용한 문장 ↔ 관련법령 비교 시스템 구축 방안 연구 정지인, 김민태, 김우주(연세대)
E1.2	계량 측정을 위한 문자 인식 기술 구조 이교혁, 김우주(연세대)
E1.3	언어 모델링을 활용한 도메인 특화 신경망 기계 번역 이규복, 김우주(연세대)
E1.4	게임이론을 이용한 정보보호 대책 최적화: 선형최적화 접근법 이상훈, 김태성(충북대)
E1.5	랜덤성에 기반한 인공지능 오목의 구현 남건민, 천세학(서울과기대)

프로젝트명

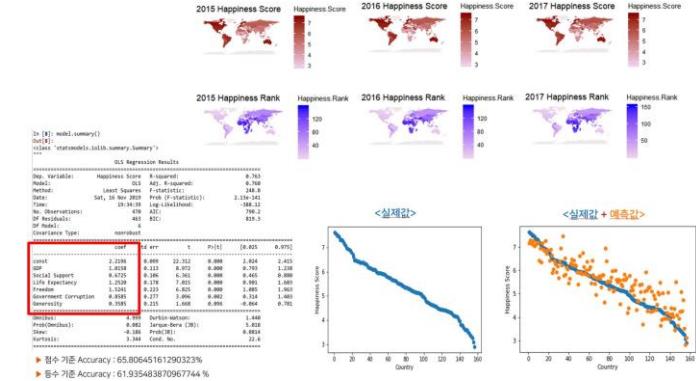
대학 재학 중 프로젝트들



쓰레기 이미지 분류 모델
[GitHub]

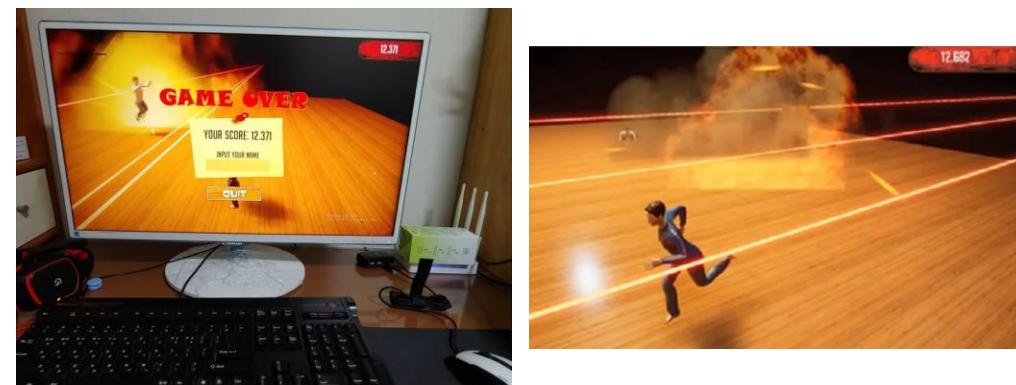


아두이노를 활용한 터치센서 기반의 피아노
[GitHub]



머신러닝(회귀분석) 기반의 세계 행복지수 예측
[GitHub]

Input: continue = get_review("https://movie.naver.co.kr/movie/bi/m_point/riteForList.nhn?code=57886&page=" + str(pageNum))		
If Input.continue == False : break		
pageNum += 1		
단기 평고 싶은 영화를 입력하세요 : 10		
제작국가 : 대한민국		
작성일자 : 2013-07-09		
영점	닉네임	영화제
0 10	main****	이 영화를 보고 말이 나았습니다.
		2013-07-09
		14:25:00
1 10	사보리 (soccer****)	포니타드 출고 외장하드도 출고 들어있던 바이러스도 출었다
		2013-06-27
		20:57:00
2 10	고려운드 (harkun****)	당신이 이 영화를 보지 않았다면 아직 살아있을 이유 하나를 간직하고 있는 것이다.
		2013-06-05
		18:20:00
3 10	Kjelipopo****	영화개연 BC와 AC가 있다. Before Clementine, After Clementine...
		2013-06-16
		01:38:00
4 10	미단스 (midas****)	낮친 집에서 플레이어인 DVD를 발견했고, 결혼을 결심했습니다.
		2014-02-19
		17:00:00
5 10	통일선생 (harkun****)	드디어 보았네요. 나나 40대 중반에 이런 걸 풍물 노는 수 있을까 스스로도 대단한 생각이 듭니다.
		2013-07-08
		17:14:00
6 10	화려이락 (qna****)	광활막아내라는 낙시를 찾고있는 저작그만한데 이기적인새끼들이총총건 나누는거다
		2013-06-20
		18:36:00
7 10	소이린 (wirl****)	장난으로 쓰지마라... 본인은 2004년에 실제로 극장에서 이 영화를 봤다
		2014-01-17
		00:31:00
8 10	임길 (beet****)	프로젝트 선별로 개인별지 자신 출판연대인 영화를 Naver단원 평균으로 만들고 그녀에 아주 암다. 눈을 뜨고 대신 더럽한 그녀. 그리고 2개이상을 그녀의 의견을 반영해 이웃들과 스트리밍 갈의 이름을 전 이웃갈로...같...
		2014-07-17
		14:49:00
9 10	대구고철라 (sys****)	내가 가장 부끄러운 사람은 영화화를 아직 보지 않은 사람이다. 보기전으로 돌아가 그애에 노렸던 광장을 다시 느끼고싶...
		2013-07-08
		03:44:00



Unreal Engine 게임
[APKPure]

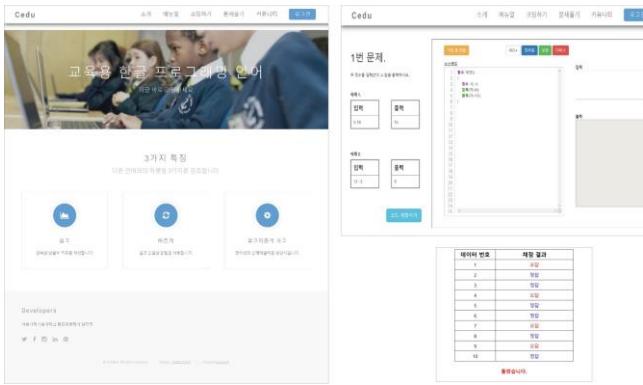


네이버 영화평 크롤링
[GitHub]

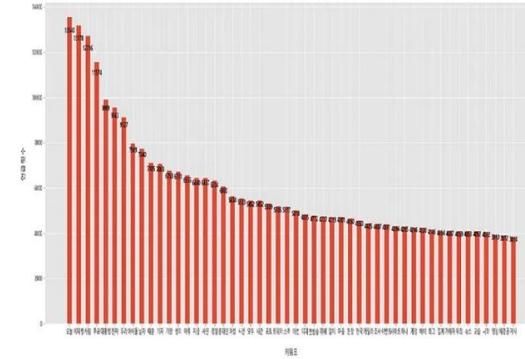
Android 탄막 슈팅 게임
[GitHub] [APKPure]

프로젝트명

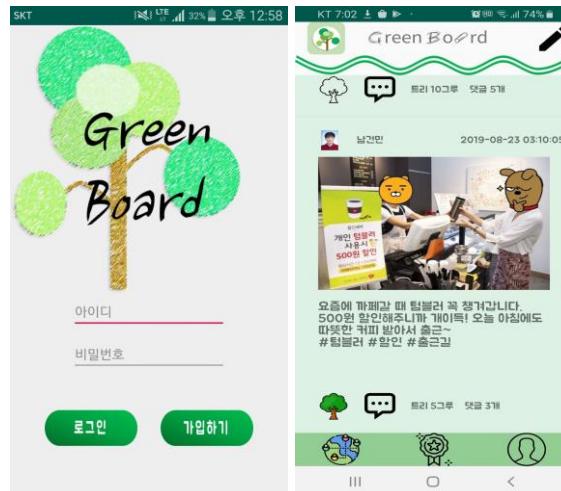
대학 재학 중 프로젝트들



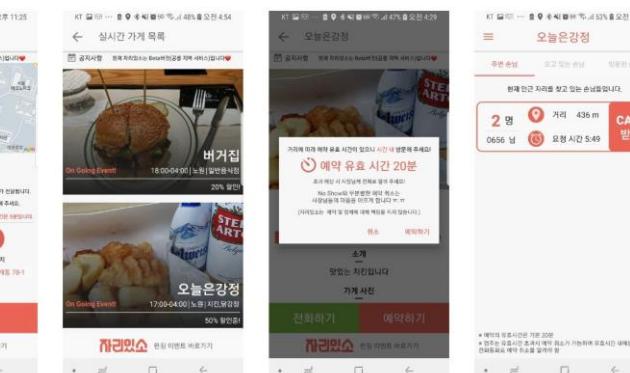
한글 프로그래밍 언어 및 알고리즘 문제해결 사이트
[GitHub] [소개 영상]



국내 트위터 핫키워드에 대한 데이터 시각화 및 분석
[GitHub]



Android 환경SNS 플랫폼
[GitHub]



식당 자리 예약 앱 관련 창업 활동
[기업 정보]

모두 시간 사이트 문제인 위해 이벤트 게릴라
경쟁 사이트 사이트 사진 여성 사진
최고의 남자 우리 소액 트위터 이번
영상 이제 투표 지금 계정 하나
마루 아이돌 가장 뉴스 절제 진짜
가해자 치사 진짜 알티



NetLogo를 활용한 쓰레기 무단투기 사회현상 시뮬레이션

감사합니다