

Dev. Portfolio

꿈임없이 발전하는 개발자
윤희승 입니다.



목차

a table of contents

- 1 PROFILE
- 2 STRENGTH
- 3 PROJECT
- 4 입사 후 계획

PROFILE

윤 희 승

- 부산대학교 일반대학원 전기전자컴퓨터공학과 석사 졸업.
 - 로봇비전과 인공지능망 연구실 소속.
 - GAN 기반 Image Segmentation을 주제로 논문 작성.
- 부산대학교 공과대학 정보컴퓨터공학부 학사 졸업.
- 인텔 엣지 AI 아카데미 과정 수료.
- **가치관:** 인류 사회 발전에 이바지할 수 있는 개발자가 되자.





Project.

피아노 악보 생성 서비스

개발 기간: 2023.11.13. ~ 2023.12.21.

참여 인원: 3인

기술 스택: Python, Tensorflow, Flask, JavaScript, HTML

개발 환경: PyCharm IDE, Anaconda(Python 3.7)

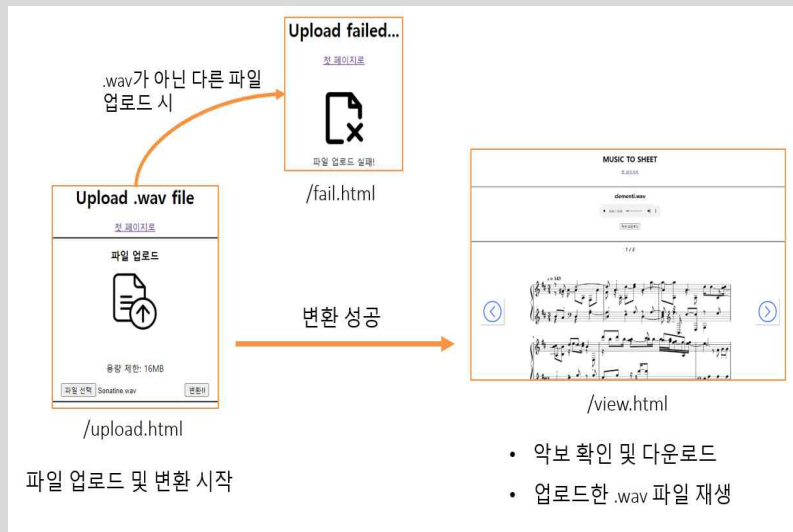
역할: Flask 웹 어플리케이션 제작, CycleGAN 설계 및 학습

Github: <https://github.com/HeeSeungYoon/wave-to-sheet>

시연 영상: <https://youtube.com/shorts/urgYAQNK8lw>

웹 어플리케이션:

Front-End(HTML5, JavaScript) Back-End(Flask)



WAV to MIDI

- Google의 비공식 팀 Magenta에서 만든 Onsets-frames 모델 사용.
- 피아노 연주 곡(wav)을 MIDI 데이터로 변환.

MIDI to SHEET(악보)

- MIDI 데이터를 악보 형식에 맞춰 이미지로 변환.
- 외부 프로그램 MuseScore 3를 subprocess 모듈로 실행.

CycleGAN을 이용한 MIDI to SHEET (실패)

- MIDI 데이터에서 악보 이미지를 생성하도록 학습.
- 악보 이미지에서 MIDI 데이터를 생성하도록 학습.

실패 원인 분석

- 학습 시킬 MIDI와 악보 데이터 양 부족.
- MIDI 도메인과 악보 도메인의 연관성.
- MIDI 데이터 형식을 이미지 형식으로 강제 변환.

프로젝트를 진행하면서 느낀 점

- 가설을 세우고 가설에 관한 검증이 확실해야 함.
- 데이터 자체에 관한 분석이 중요.
- 유지 보수까지 고려한 설계가 필요.

자율주행 자동차

개발 기간: 2023.12.11. ~ 2023.12.18

참여 인원: 4인

기술 스택: Python, OpenCV

개발 환경: Raspbian(Raspberry Pi 4), RealVNC, VSCode

역할: 기능 통합, 영상 처리 알고리즘 개발

Github: [HeeSeungYoon/AutonomousCar \(github.com\)](https://github.com/HeeSeungYoon/AutonomousCar)

실행 영상: https://youtube.com/shorts/ju_hKaOMGw0

모터 클래스

- 좌, 우 모터 객체 생성.
- 정방향, 역방향 회전 메서드 구현.

초음파 센서 클래스

- 왼쪽, 앞쪽, 오른쪽 방향의 초음파 센서 스레드 객체 생성.
- 비 이상적인 거리 값을 제거하는 메서드 구현.
- 각 방향의 거리 값을 저장할 딕셔너리 객체 생성.

자율 주행 알고리즘

- 전진하다가 앞 방향에서 장애물과의 거리 값이 일정 범위 이하일 경우 후진.
- 좌, 우 방향의 초음파 센서로 측정한 값과 자동차의 진행 예측 방향을 고려하여 자동차 회전 방향 결정.
- 좌, 우 방향 거리의 차가 일정 범위 이하가 될 때까지 회전.

카메라 클래스(Lane Tracking)

- 영상의 색 공간 범위를 지정하여 트랙의 벽 필터링.
- 가우시안 필터링, Canny 알고리즘을 사용하여 경계선 추출.
- 카메라 시야의 관심 영역(Region Of Interest) 지정.
- 관심 영역 내에 객체가 존재할 경우 객체에서 직선 성분 추출.
- 추출한 직선 성분을 좌, 우로 분류.
- 선형 회귀 방식으로 좌, 우 각각 주어진 경계에 최적화된 직선 추출.
- 두 직선의 교점 방향을 계산하여 자동차의 진행 방향 예측.

- 자세한 설명:

<https://heeseungyoon.github.io/Autonomous-car-camera/>

프로젝트를 진행하면서 느낀 점

- 현업에서 직무를 수행할 때, 발생할 수 있는 여러 예외 상황을 고려해야 함.
- 협업에 있어서 동료들과의 많은 소통이 중요.

여행지 추천 시스템

개발 기간: 2023.11.01. ~ 2023.11.03.

참여 인원: 4인

기술 스택: Python, Keras, Pandas, Selenium, PyQt

개발 환경: Anaconda(Python 3.7), PyCharm IDE

역할: 데이터 크롤링, 병합, Word2Vec 모델 학습

Github: [HeeSeungYoon/how_about_this_place](https://github.com/HeeSeungYoon/how_about_this_place):

[Tourist spot recommendation \(github.com\)](https://github.com/HeeSeungYoon/how_about_this_place)

어플리케이션: PyQt5로 제작

모든 나라 ▼ 힐링하기 좋은 곳 추천!

베트남 / 다낭 / 다낭교구성당
 중국 / 타이베이 / 타이페이
 베트남 / 나트랑 / 나트랑해변
 대한민국 / 부산 / 부산광안리해수욕장
 일본 / 후쿠오카 / 후쿠오카타워
 일본 / 도쿄 / 신주쿠교엔
 베트남 / 다낭 / 용다리
 일본 / 삿포로 / 삿포로타워
 중국 / 마카오 / 세인트 폴 성당 유적
 태국 / 방콕 / 마하나콘스카이워크

데이터 크롤링

- 아시아, 북아메리카, 유럽, 남아메리카, 아프리카, 오세아니아 6개 대륙의 도시 별 명소의 리뷰를 수집.

데이터 전처리

- 수집한 데이터에서 형태소로 분리하여 (형태소, 품사) 쌍으로 리스트에 저장.
- 의미를 추론할 수 없는 단어 제거(불용어 / 한 글자 / 명사, 동사, 형용사 이외의 단어).
- 중복된 데이터, NaN값을 제거한 후 모든 데이터 병합.

Word2Vec 모델 학습/예측

- 사용자가 입력한 keyword와 유사한 단어들을 Word2Vec 모델로 추출.
- tfidf 행렬에서 유사한 단어 간의 코사인 유사도 측정.
- 코사인 유사도가 높은 순으로 정렬하여 명소 추천.

프로젝트를 진행하면서 느낀 점

- 팀원들 간의 코드 리뷰를 통해 발생하는 issue를 혼자서 해결하는 것 보다 더 빠르고 쉽게 해결 가능.

입사 후 계획

- 주기적인 기술 블로그 작성
 - 다양한 분야의 최신 기술을 지속적으로 학습
 - e.g. Docker, Kubernetes
 - 문서 작성 능력 향상 목적
- 직무와 관련된 AWS 자격증을 취득
 - 직무 관련 전문성을 강화
- 기술 블로그:
[Yoon Hee Seung \(heeseungyoon.github.io\)](https://heeseungyoon.github.io)





CONTACT

- iyhs1858@gmail.com
- 010-8573-1858
- github.com/HeeSeungYoon