

인공지능을 이용한 분리수거

인공지능 (수 1,2) 이현섭 교수님

구성

- 1 주제
- 2 프로젝트에 대한 구체적인 설명
- 3 과제 진행 계획
- 4 주차별 실제 진행 현황, 구체적인 설계 내용
- 5 진행한 프로젝트의 우수한 점
- 6 팀원 소개 및 기여도
- 7 향후 계획 및 느낀 점

Part 1

주제

주제



재활용 쓰레기 인식을 통
한 분리수거 자동화

Part 2

프로젝트에 대한 구체적인 설명

프로젝트에 대한 구체적인 설명

재활용쓰레기인식을 통한 분리수거 자동화

분리수거종류가 많아
헷갈리는 사람들을 위
한 자동으로 분류해주
는 인공지능

구글 코랩으로 이용해
접근성이 쉬워 공유해
놓으면 누구든지 다운
로드없이 사용가능

Part 3

과제 진행 계획

과제 진행 계획

재활용쓰레기인식을 통한 분리수거 자동화

	7주차	8주차	9주차	10주차	11주차	12주차	13주차
자료조사							
과제 진행							
중간 확인							
최종 점검							
마무리							

Part 4

주차별 실제 진행 현황
구체적인 설계 내용

주차별 실제 진행 현황

재활용쓰레기인식을 통한 분리수거 자동화

1

```
▼구글 드라이브 연결하기

[3] 1 from google.colab import drive
    2 drive.mount('/drive', force_remount=True)

Mounted at /drive

[4] 1 cd /

/

[5] 1 pwd

'/

압축 풀더 압축해제 후 분류 과정

▼압축 해 놓은 쓰레기 사진 폴더 이름을 datasett 으로 설정 후 자신의 아이디 구글 드라이브에 넣어 놓아야 진행이 된다.

[6] 1 import zipfile as zf
    2 files = zf.ZipFile('/drive/MyDrive/datasett.zip', 'r')
    3 files.extractall()
    4 files.close()
```

2

```
[7] 1 import shutil
    2 import os
    3
    4 directory_list = [
    5     '/custom_dataset/train/',
    6     '/custom_dataset/test/',
    7 ]
    8
    9
10 for directory in directory_list:
11     if not os.path.isdir(directory):
12         os.makedirs(directory)
13
14
15 def dataset_split(query, train_cnt):
16
17     for directory in directory_list:
18         if not os.path.isdir(directory + '/' + query):
19             os.makedirs(directory + '/' + query)
20
21     cnt = 0
22     for file_name in os.listdir(query):
23         if cnt < train_cnt:
24             print(f'[Train Dataset] {file_name}')
25             shutil.move(query + '/' + file_name, '/custom_dataset/train/' + query + '/' + file_name)
26         else:
27             print(f'[Test Dataset] {file_name}')
28             shutil.move(query + '/' + file_name, '/custom_dataset/test/' + query + '/' + file_name)
29             cnt += 1
30     shutil.rmtree(query)
31
32 os.listdir(os.path.join(os.getcwd(), '/custom_dataset'))
```

3

```
▼분리수거 분류 목록은 박스, 유리, 철, 종이, 플라스틱, 알반으로 순서는 상관 없다.

[8] 1 cardboard_files = '/cardboard'
    2 glass_files = '/glass'
    3 metal_files = '/metal'
    4 paper_files = '/paper'
    5 plastic_files = '/plastic'
    6 trash_files = '/trash'

[9] 1 query = cardboard_files
    2 dataset_split(query, 40)

[ ] 1 query = metal_files
    2 dataset_split(query, 40)

[9] 1 query = paper_files
    2 dataset_split(query, 40)

[10] 1 query = plastic_files
    2 dataset_split(query, 40)

[11] 1 query = trash_files
    2 dataset_split(query, 40)

[ ] 1 query = glass_files
    2 dataset_split(query, 40)
```

Part 5

진행한 프로젝트의 우수한점

진행한 프로젝트의 우수한점, 개선할 것

재활용쓰레기인식을 통한 분리수거 자동화

ui가 단순하고 컴퓨터
에 대해 모르는 사람이
면 다루기 힘들수 있다

학습데이터 용량이
커지면 코드를 몇 줄
수정해야하기 때문
에 개선이 필요

Part 6

팀원 소개 및 기여도

팀원 소개 및 기여도

재활용쓰레기인식을 통한 분리수거 자동화



20183072 이찬영

설계
100% 기여도



Part 7

향후 계획 및 느낀점

향후 계획 및 느낀점

재활용쓰레기인식을 통한 분리수거 자동화

20151421 김승호

처음 수업을 접했을때 생소한 부분들이 많아서 걱정을 하면서 시작했는데 교수님께서 이것저것 해보라는 조언에 힘입어서 조원들과 머리를 맞대고 프로젝트에 임했던거 같다. 대학생활을 하면서 인공지능이라는 값진 경험을 얻어간거같아서 뜻깊은 시간들이었다.

20183072 이찬영

시간이 많지않아 다양한 시도를 해 보지 못했고, 컴퓨터 환경상 많은 데이터 학습시키지 못해 아쉬웠다. 하지만 조원끼리 인공지능을 구상해보면서 멀게만 느껴졌던 인공지능에 흥미를 가지게 되었고 종강한 후에도 이것저것 시도해보고 싶다.

20194102 김광익

자료조사, 발표
100% 기여도

향후 계획

종강 후 인공지능에 대하여 더 공부해본 후 우리가 만든 것에 보완을 할 것이다. 또한 UI도 만들어 완성도가 높은 인공지능을 만들것이다.