

프로젝트 진행일지

[국가 온실가스 공공데이터를 통한 사업장 온실가스 배출량 모니터링 시스템]

작성자	박찬호
날 짜	2023. 01. 05. (2회)
진척률	20%

팀 명	C.O.T	
팀구성원	이름	역할
		팀장, 데이터 수집 및 전처리, 머신/딥러닝 모델링
		데이터 수집, 안드로이드 앱 개발
		일정 및 계획 관리, 웹/앱 개발
		데이터 수집 및 전처리, 머신/딥러닝 모델링
		일정 및 계획 관리, 웹/앱 개발
	일별 진행상황	
이름	업 무 내 용	특이사항
	공공데이터 API 이용방안 연구	-
	유사 상품 및 기업 사례 조사를 통한 차별점 모색	-
	WBS 작성, 프로젝트 시나리오 일정관리	-
	공공데이터 API 이용방안 연구	-
	웹 개발 템플릿 분석 및 연구	-

회의 내용

[안건 1]

- 일정관리 (팀원1)

[세부내용]

1. WBS 파일 Google Sheets로 옮겨 팀원과 공유채널 형성
2. WBS 30% 작성 (전체적인 일정 틀 정리)
3. 1월 9일(멘토링), 11일(멘토링), 13일(기획발표) 까지의 일정 정리
4. 1월 9일 : WBS 기반 작성, API 자료조사, 유사기업 조사 및 타겟팅 설정
5. 1월 11일 : 기획서 전부 작성, PPT만들기
6. 1월 13일 : 기획발표 후 추후 일정 계획

[안건 2]

- 차별점 탐색을 위한 기업 조사 (팀원2)

[세부내용]

1. 엑스엔솔루션사의 BEMS는 대시보드와 같은 분석 시각자료가 있는데 온실가스에 대한 분석자료는 없음.
2. 세종IS사의 SJ-EnMS/FeMS는 에너지 사용추이 예측 시뮬레이션을 제공, 전력에 관한 에너지 사용량 분석 및 시각화, 설비 효율 관리. 온실가스, 에너지 사용량 보고 등 대외요인이 증가함에 따라 에너지 절감을 추진. 구성에 관한 설명은 있으나 구체적으로 실행하고 있는 서비스는 없음.

[안건 3]

- 웹 개발 템플릿 분석 및 연구

[세부내용]

1. 리액트 템플릿 기존 코드 분석 및 변경사항 연구(10%)

[안건 4]

- 보고서 제작 라이브러리 조사

[세부내용]

1. ActiveReportsJS를 활용하여 리포트 타입의 파일을 자바스크립트와 연동하여 제작할 수 있음.
2. 무료로 리포트를 작성할 수 있는 라이브러리 탐색 예정

[안전 5]

- 공공데이터 API 탐색 및 분석

[세부내용]

1. 공공데이터 API 승인 후 파이썬을 활용하여 API 불러오기
2. 로드된 API 데이터 형태 확인
3. 데이터를 딕셔너리 형태로 변환하여 데이터프레임화

```
1 import json
2 import pandas as pd
3 import numpy as np
4 import requests # http 요청 모듈
5 from bs4 import BeautifulSoup # 웹 크롤링 모듈
6 from urllib.request import urlopen # 웹 크롤링 모듈
7 from pandas import DataFrame, Series # 시리즈, 데이터프레임 모듈
8 from pandas import ExcelFile, ExcelWriter # 엑셀 읽기, 쓰기 모듈
```

```
1 api_key = 'Tv1PzADWXTJmcvve%2FYnm9LEUQQ2GZ2udiWg6GdaP5Eu7F24omCHeaXyTL71lt9mEJ%2Br%2Bip8Myqok2%2FI09Uu2yQx3D%3D' # 공공데이터 포털에서
```

```
1 # 조건 설정 : 2018년, 제주지역, 5인 미만 사업장
2
3 q1 = '2017' # 연도
4 #q2 = '제주' # 지역
5 q2 = '5인 ~ 9인' # 종사자수
```

```
1 rows=[] # 빈 리스트 설정
2 pgn = 1 # 페이지번호
```

```
1 data = json_dict['response']['body']['items']['item']
```

```
1 # 웹페이지 + api키 + 설정 결합
2 analysis_url = 'http://apis.data.go.kr/B553530/GHG_LIST_040/GHG_LIST_04_03_20220831_VIEW01?ServiceKey='
3 parameter = '&q1=' + q1 + '&q2=' + q2 + '&apiType=json' + '&pageNo=' + str(pgn)
4 url = analysis_url + api_key + parameter
5 res = requests.get(url) # get 방식으로 페이지 요청
6 json_dict = json.loads(res.text) # 문자열 형태의 json 결과를 dict 형태로 변환
7
8 print(json_dict)
9
10 data = json_dict['response']
```

```
{'response': {'header': {'resultCode': '00', 'resultMsg': 'NORMAL_CODE'}, 'body': {'total_ch4': '46.7724', 'avg_co2': '129.1395', 'avg_ghg': '129.4101', 'stddev_ch4': '0.0191', 'totalCount': 26524, 'total_n2o': '19.9839', 'avg_n2o': '0.0008', 'stddev_co2': '1431.0571', 'stddev_ghg': '1432.3387', 'avg_ch4': '0.0018', 'pageNo': '1', 'total_co2': '3425296.0464', 'stddev_n2o': '0.0056', 'total_ghg': '3432473.2662', 'numOfRows': '10', 'items': {'item': [{'DATA_REG_DT': '2022-09-21 09:22:37.0', 'CO2_EMSN_QNTY_NIDVAL': '4,656.678116328', 'CH4_EMSN_QNTY_NIDVAL': '0.607042285', 'ENGSRD_DVSN_NM': '기타연료', 'KSIC_CD': '22222', 'KSIC_NM': '저장용 및 위생용 플라스틱제품 제조업', 'N2O_EMSN_QNTY_NIDVAL': '0.049526396', 'WRKPLC_FANM': '4341E038353053775AF0ABEAC0A5985EAD1DF02', 'WRKPLC_WKR_VOL_NM': '5인 ~ 9인', 'GHG_EMSN_QNTY_NIDVAL': '4,684.779187092', 'ENGSRD_NM': '기타연료', 'WIDM_LOCL_NM': '충북', 'TRGT_YEAR': '2017'}, {'DATA_REG_DT': '2022-09-21 09:22:37.
```

```

1 rows=[] # 빈 리스트 설정
2
3 for d in data:
4     print(d)
5     fanm = d['WRKPLC_FANM'] # 사업장가명
6     year = d['TRGT_YEAR'] # 연도
7     locl = d['WIDM_LOCL_NM'] # 광역지역
8     wrkr = d['WRKPLC_WKR_VOL_NM'] # 종사자규모
9     ennm = d['ENGSRM_NM'] # 에너지원
10    endv = d['ENGSRM_DVSN_NM'] # 에너지 구분
11    kscd = d['KSIC_CD'] # 표준산업분류코드
12    ksnm = d['KSIC_NM'] # 표준산업분류명
13    engc = d['CO2_EMSN_QNTY_NIDVAL'] # CO2 에너지소비량
14    engm = d['CH4_EMSN_QNTY_NIDVAL'] # 메탄 에너지소비량
15
16
17    rows.append({'사업장':fanm, '연도':year, '광역지역':locl, '종사자규모':wrkr,
18                '에너지원':ennm, '에너지구분':endv, '표준산업코드':kscd, '표준산업코드명':ksnm,
19                'CO2 배출량':engc, '메탄 배출량':engm})

```

```

1 out_df = pd.DataFrame(rows)
2 out_df

```

		사업장	연도	광역 지역	종사자 규모	에너지 지원	에너지 구분	표준산업 코드	표준산업코드명	CO2 배출량	메탄 배출량
0	4341E038353C63775AF0ABEAC0A5985EADE1DF02	2017	충북	5인 ~ 9 인	기타 연료	기타 연료	기타연 료	22222	저장용 및 위생용 플라스틱제품 제조업	4,656.678116328	0.607042285
1	3EBB61E48BD3B2820B10F1ABBCF2701002564966	2017	전남	5인 ~ 9 인	기타 연료	기타 연료	기타연 료	31119	기타 선박 건조업	2.267141521	0.000295543
2	4C4C4873937825E91C598BF04919C2CC777EDE9D	2017	서울	5인 ~ 9 인	기타 연료	기타 연료	기타연 료	27215	기기를 자동측정 및 제어장치 제조업	2.267141521	0.000295543
3	E62B976C9ACA3540749F49E69CA201B9B14D84DE	2017	전북	5인 ~ 9 인	기타 연료	기타 연료	기타연 료	29141	블레이딩 및 롤러베어링 제조업	16.339221461	0.002129973
4	C254CDACDA64FF78E0D0993CF1A27ABD2A938BF8	2017	광주	5인 ~ 9 인	기타 연료	기타 연료	기타연 료	27192	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업	16.339221461	0.002129973
5	8D32601A9821931C9AD1E61B24BFEB46907C9B11	2017	광주	5인 ~ 9 인	기타 연료	기타 연료	기타연 료	27192	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업	16.339221461	0.002129973