텀프로젝트 계획서

11 G Ezzy = 1-1860 | Winth 2 571"

기기에서 학반:

이름:

프로젝트명: MyWeather

청하여 JSON 형식의 자료를 얻어온 후 JSON 형식에 포함된 날씨정보를 추출한다. 추출된 날씨정보는 CSV 파일로 저장한 후 필요시에 날씨정보의 변화를 그래프로서 ✓ 주기별로 가시화한다.

	설명	
데이터	날씨정보를 포함하는 응답자료	
형식	JSON 또는 XML	
자료요청방식	HTTP 요청	
시포표였으면	http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city}&APPID={API_KEY}	

2. 프로젝트 기능

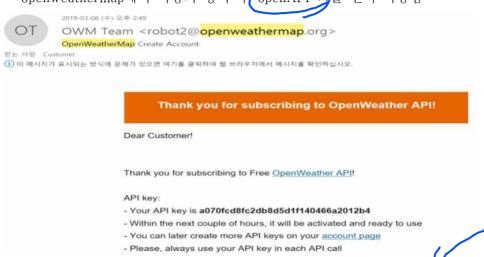
프로젝트 기능은 다음과 같이 개조식으로 작성하며, 예상되는 결과를 중심으로 기술 함 (기능을 3-5개를 작성하도록 함)

항목 번호	기능 정의항목	
1	. (requests 패키지를 사용하여) openweathermap에서 자료를 요청하여	
1	날씨정보(JSON)를 얻어옴 🥏	
2	. 날씨정보에서 날씨정보를 획득함	
3	. 주기적으로 얻은 날씨정보를 CSV 형식으로 거장함	
4	. CSV 저장된 날씨정보를 사용하여 주가 변화에 대한 통계처리를 수행함 🧿	
5	. 저장된 CSV 파일을 읽어 나만의 그래프로 시각화 함 🗸	
주요		
고려사항	- catplotlib	

3. 예상 결과

(기능 1,2) openweathermap에서 자료를 요청하여 날씨정보(JSON)를 얻어옴

- openweathermap에서 사용자 등록 후 openAPI 키를 얻어 사용함



- 도시이름을 지정하여 요청 URL을 구성하여 날씨정보를 요청하고 응답을 얻음

```
# requests.get(url, params={key: value}, args)

API_KEY = 'a070fcd8fc2db8d5d1f140466a2012b4'
url = 'http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather'
params = dict(q='Seoul', APPID=API_KEY)
res = requests.get(url, params=params)
if res:
    print('Response OK')
else:
    print('Response Failed')
```

Response OK

- JSON 응답 결과를 확인함

```
json = res.json()
print(json)
```

{'coord': {'lon': 126.98, 'lat': 37.57}, 'weather': [{'id': 800, 'main': 'Clear', 'description': 'clear sky', 'icon': '01d'}], 'base': 'sta tions', 'main': {'temp': 283.93, 'feels_like': 281.51, 'temp_min': 282.15, 'temp_max': 285.15, 'pressure': 1022, 'humidity': 62}, 'visibili ty': 10000, 'wind': {'speed': 1.52, 'deg': 199}, 'clouds': {'all': 1}, 'dt': 1586568554, 'sys': {'type': 1, 'id': 8117, 'country': 'KR', 's unrise': 1586552561, 'sunset': 158659387}, 'timezone': 32400, 'id': 1835848, 'name': 'Seoul', 'cod': 200}

```
(기능 3) 주기적으로 획득된 JSON 자료에서 도시의 날씨정보를 CSV 형식으로 저장함
- 도시이름으로 파일을 생성함 (도시이름.csv)
- 저장 내용을 데이터 수집시간과 전달받은 온도값의 CSV형식을 사용함
- 요청회수(예시, 10회)를 설정하여 주기적(에시 5초) 으로 openAPI를 호출함
import time
from datetime import datetime
if __name__ == '__main__':
   city = 'London'
   print("city name %s" % city)
   with open("{}.csv".format(city), "a") as f:
      for i in range(10):
          result = search_city(city)
          print(result)
          now = datetime.now()
          date_time = now.strftime("%m/%d/%Y %H:%M:%S")
          f.write("{}, {}\n".format(date_time, result))
          time.sleep(5)
```

- 저장된 파일의 내용을 확인함

텀프로젝트 계획서

1	04/11/2020 10:13:33	10.29
2	04/11/2020 10:13:38	10.29
3	04/11/2020 10:13:44	10.29
4	04/11/2020 10:13:49	10.29
5	04/11/2020 10:13:54	10.29
6	04/11/2020 10:13:59	10.29
7	04/11/2020 10:14:05	10.29
8	04/11/2020 10:14:10	10.29
9	04/11/2020 10:14:15	10.29
10	04/11/2020 10:14:20	10.29
11	04/11/2020 10:38:10	9.65
12	04/11/2020 10:38:16	9.65
13	04/11/2020 10:38:21	9.65
14	04/11/2020 10:38:26	9.65
15	04/11/2020 10:38:31	9.65
16	04/11/2020 10:38:37	9.65
17	04/11/2020 10:38:42	9.65
18	04/11/2020 10:38:47	9.65
19	04/11/2020 10:38:52	9.65
20	04/11/2020 10:38:58	9.65

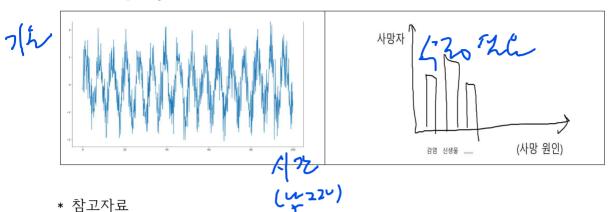
(기능 4)CSV 저장된 날씨정보를 사용하여 주가 변화에 대한 통계처리를 수행함

평균온도	9.97
표준편차	0.328313073

(기능 5) . 저장된 CSV 파일을 읽어 나만의 그래프로 시각화 함

- CSV 에 저장된 최종결과는 날씨변화를 그래프로 시각화함
- 예상 결과는 자유롭게 손으로 그려서 제출한다.

5452

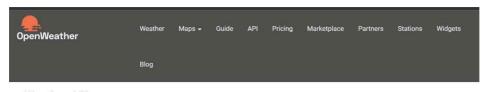


- 기능정의 1,2를 위한 python 코드

```
def search_city(city):
    API_KEY = 'a070fcd8fc2db8d5d1f140466a2012b4' # initialize your key here
    # call API and convert response into Python dictionary
   url = f'http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city}&APPID={API_KEY}'
   response = requests.get(url).json()
    # error like unknown city name, inavalid api key
   if response.get('cod') != 200:
        message = response.get('message', '')
        return f'Error getting temperature for {city.title()}. Error message =
{message}'
    # get current temperature and convert it into Celsius
    current_temperature = response.get('main', {}).get('temp')
   if current_temperature:
        current_temperature_celsius = round(current_temperature - 273.15, 2)
        return f'Current temperature of {city.title()} is {current_temperature_celsius}'
    else:
        return f'Error getting temperature for {city.title()}'
result = search_city('London')
print (result)
Current temperature of London is 8.65
```

- openweathermap.org의 API 관련 정보

텀프로젝트 계획서



Weather API Home / Weather API

Please sign up and use our fast and easy-to-work weather APIs for free. Look at our monthly subscriptions for more options than Free account can provide you. Read How to start first and enjoy using our powerful weather APIs.

Current & Forecast weather data collection

Current weather data

API doc Subscribe

- · Access current weather data for any
- location including over 200,000 cities

 Current weather is frequently updated based on global models and data from

Hourly forecast API doc Subscribe

- Hourly forecast is available for 4 days
- Forecast weather data for 96 timestamps Higher geographic accuracy

One Call API NEW API doc Subscribe

- Make one API call and get current and forecast weather data
 Hourly forecast for 48 hours
- Daily forecast for 7 days