

(5주차) 데이터 분석

백석대학교 강윤희

4주차에서 5주차 넘어가기



openAPI
자료처리



4주차 과제 정리

(데이터 수집) openAPI 활용

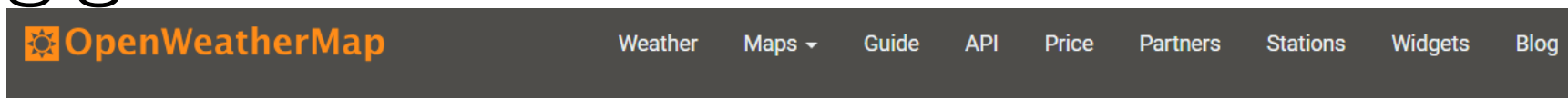
데이터 준비하기
(XML 및 JSON 자료 다루기)

수업목표

- 데이터 수집 준비하기
- Open API를 사용하기 위한 과정을 익힘
- Open API의 사용을 위한 요청과 응답 처리를 이해함
- 파이썬으로 Open API의 요청과 응답 처리를 프로그래밍 함

데이터 준비

• 계정 생성



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 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 more than 40,000 weather stations
- Data is available in JSON, XML, or HTML format
- Available for Free and all other paid accounts

Hourly forecast ^{NEW}

[API doc](#) [Subscribe](#)

- Hourly forecast is available for 4 days
- Forecast weather data for 96 timestamps
- Higher geographic accuracy
- Forecast is available in JSON and XML
- Available for Developer, Professional and Enterprise accounts
- **Free trial for all users until 1st May 2019!**

16 day / daily forecast

[API doc](#) [Subscribe](#)

- 16 day forecast is available at any location or city
- 16 day forecast includes daily weather
- Forecast is available in JSON and XML
- Available for all paid accounts

데이터 준비

• API 키 얻기



2019-03-06 (수) 오후 2:49

OWM Team <robot2@openweathermap.org>

OpenWeatherMap Create Account

받는 사람 Customer


이 메시지가 표시되는 방식에 문제가 있으면 여기를 클릭하여 웹 브라우저에서 메시지를 확인하십시오.

Thank you for subscribing to OpenWeather API!

Dear Customer!

Thank you for subscribing to Free [OpenWeather API!](#)

API key:

- Your API key is **a070**  **012b4**
- Within the next couple of hours, it will be activated and ready to use
- You can later create more API keys on your [account page](#)
- Please, always use your API key in each API call

응답 등록키

데이터 준비

- 도시 날씨 정보를 openweathermap에 요청함
 - (사전작업) 요청을 위해 id를 얻어야 함

요청

<http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=Seoul&appid=등록id>

응답

```
{"coord":{"lon":126.98,"lat":37.57},"weather":[{"id":501,"main":"Rain","description":"moderate rain","icon":"10n"}, {"id":701,"main":"Mist","description":"mist","icon":"50n"}],"base":"stations","main":{"temp":277.91,"pressure":1014,"humidity":93,"temp_min":276.15,"temp_max":279.15,"visibility":6000,"wind":{"speed":2.6,"deg":10,"gust":6.2},"rain":{"1h":1.78},"clouds":{"all":90},"dt":1554817200,"sys":{"type":1,"id":5509,"message":0.0044,"country":"KR","sunrise":1554757599,"sunset":1554804038},"id":1835848,"name":"Seoul","cod":200}}
```


(예상)과제 결과

```
In [1]: import requests
```

```
In [2]: 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()  
  
    print(response)  
    # error like unknown city name, invalid 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()}'
```

```
In [3]: result = search_city('Seoul')
```

```
{'coord': {'lon': 126.98, 'lat': 37.57}, 'weather': [{'id': 800, 'main': 'Clear', 'description': 'clear sky', 'icon': '01d'}], 'base': 'stations', 'main': {'temp': 287.39, 'feels_like': 284.43, 'temp_min': 286.15, 'temp_max': 289.15, 'pressure': 1018, 'humidity': 47}, 'visibility': 10000, 'wind': {'speed': 2.1, 'deg': 230}, 'clouds': {'all': 1}, 'dt': 1586829293, 'sys': {'type': 1, 'id': 8117, 'country': 'KR', 'sunrise': 1586811505, 'sunset': 1586858750}, 'timezone': 32400, 'id': 1835848, 'name': 'Seoul', 'cod': 200}
```

```
In [4]: result
```

```
Out[4]: 'Current temperature of Seoul is 14.24'
```

```
In [ ]:
```



"main":

4주차 실습

• openAPI 사용하기

[일반 과제] 4주차-데이터수집 준비하기-openAPI [마감]

수정 삭제 과제평가

참고 자료 : 4wk-데이터 준비하기-과제.pdf

kmares@data.kma.go.kr
나에게

4월 11일 (토) 오후 10:11 (3월)

제출기간	성적반영	성적공개	성적공개일자	사용
2020-04-07 00:00 ~ 2020-04-07 23:59	반영	공개	2020-04-15 00:00	사용

데이터 분석에 필요한 자료를 얻기 위한 방법인 OpenAPI 활용을 위해 데이터 준비 과정을 수행한다.

- 데이터 수집을 위해 사이트에 사용자 등록하기
- 사용자 키 획득하기
- 획득된 키를 사용하여 OpenAPI 사용해 보기 (웹브라우저)

* 프로젝트 사전 과제 준비

- data.go.kr 에서 자신의 데이터 분석 필요한 자료 찾아보기
- data.go.kr에서 데이터 준비하기 결과제출

안녕하세요.
기상청 기상자료개방포털 관리자입니다.

기상자료 개방포털 회원가입 인증번호 안내


안녕하세요. 기상자료 개방포털입니다.
yhkang님의 회원가입 진행을 위한 인증번호를 안내드립니다.
아래의 인증번호를 회원가입 화면의 이메일 인증번호란에 입력해 주십시오.


이메일 인증번호 : 0851508984


openAPI 사용을 위한 준비과정
텀프로젝트 주제 선정


4주차 실습



• openAPI 사용하기

 [일반 과제] 4주차-데이터수집 준비하기-openAPI(2) [마감]



 수정

 삭제

 과제평가

참고 자료 :  Openweathermap_result.PNG  pip.PNG

90%

제출기간	성적반영	성적공개	성적공개일자	사용 여부	연장제출	제출자수 (제출 / 미제출 / 연장제출 / 수강인원)
2020-04-08 00:00 ~ 2020-04-12 23:59	반영	공개	2020-04-19 00:00	 사용 	미허용	36 명 / 3 명 / 1 명 / 40 명


openweathermap
테스트 해보세요.

<https://github.com>

패키지 설치를 위해
사용하시면 됩니다

1. 윈도우의 명령프롬프트
2. 명령어 창에서
pip3 install requests

패키지(또는 라이브러리)를
JSON 자료

 명령 프롬프트

```
C:\Users\Yunhee>pip3 install requests
Requirement already satisfied: requests in c:\users\yunhee\miniconda3\lib\site-packages (2.21.0)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\yunhee\miniconda3\lib\site-packages (from requests) (2.11.29)
Requirement already satisfied: idna<2.9,>=2.5 in c:\users\yunhee\miniconda3\lib\site-packages (from requests) (2.8)
Requirement already satisfied: urllib3<1.25,>=1.21.1 in c:\users\yunhee\miniconda3\lib\site-packages (from requests) (24.1)
Requirement already satisfied: chardet<3.1.0,>=3.0.2 in c:\users\yunhee\miniconda3\lib\site-packages (from requests) (0.4)
WARNING: You are using pip version 19.1.1, however version 20.0.2 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.
```

4주차 실습

```
In [1]: import requests
```

```
In [2]: 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()  
  
    print(response)  
    # error like unknown city name, invalid 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()}'
```

```
In [3]: result = search_city('Seoul')
```

```
{'coord': {'lon': 126.98, 'lat': 37.57}, 'weather': [{'id': 800, 'main': 'Clear', 'description': 'clear sky', 'icon': '01d'}], 'base': 'stations', 'main': {'temp': 287.39, 'feels_like': 284.43, 'temp_min': 286.15, 'temp_max': 289.15, 'pressure': 1018, 'humidity': 47}, 'visibility': 10000, 'wind': {'speed': 2.1, 'deg': 230}, 'clouds': {'all': 1}, 'dt': 1586829293, 'sys': {'type': 1, 'id': 8117, 'country': 'KR', 'sunrise': 1586811505, 'sunset': 1586858750}, 'timezone': 32400, 'id': 1835848, 'name': 'Seoul', 'cod': 200}
```

```
In [4]: result
```

```
Out[4]: 'Current temperature of Seoul is 14.24'
```

```
In [ ]:
```

(데이터 처리) openAPI 활용

5주차


JSON 자료 다루기




수업목표

- 데이터 수집 준비하기
- Open API를 사용하기 위한 과정을 익힘
- Open API의 사용을 위한 요청과 응답 처리를 이해함
- 파이썬으로 **Open API의 요청과 응답 처리를 프로그래밍 함**

5주차 실습


• JSON 자료 다루기

 [일반 과제] [일반 과제] 5주차-데이터 해석하기-openAPI(3) [진행중]

 수정  삭제  과제평가

참고 자료 :

2%


제출기간	성적반영	성적공개	성적공개일자	사용 여부	연장제출	제출자수 (제출 / 미제출 / 연장제출 / 수강인원)
2020-04-10 00:00 ~ 2020-04-17 23:59	반영	공개	2020-04-25 00:00	 사용 	미허용	1명 / 39명 / 0명 / 40명


[일반 과제] 4주차-데이터수집 준비하기-openAPI(2) 을 참고하여 JSON 으로 전달된 다양한 기상정보를 출력한다.

```
# JSON 응답에서 기상정보 얻기
description = response['weather'][0]['description']
pressure = response['main']['pressure']
print( f'Current pressure of {city.title()} is {pressure}')
```

5주차 실습


• 제어문 사용하기

 [일반 과제] 5주차 zoom 과제 수행 [진행중]

 수정  삭제  과제평가

참고 자료 :

0%

제출기간	성적반영	성적공개	성적공개일자	사용 여부	연장제출	제출자수 (제출 / 미제출 / 연장제출 / 수강인원)
2020-04-13 00:00 ~ 2020-04-15 23:59	반영	공개	2020-04-22 00:00	 사용 	미허용	0명 / 40명 / 0명 / 40명

openweathermap 의 openAPI 를 사용하여 특정도시의 기온 를 출력하도록 한다.

- openAPI 의 호출도시 는 input()을 사용하여 전달받아 사용한다
- openAPI 호출횟수는 반복 (for)문을 사용한다.
- 결과 출력은 도시와 기온을 출력한다.

* 보너스 "

- 결과 출력에 현재의 시간을 포함하여 출력하도록 한다.

**5주차 실습

 [일반 과제] [5주차] 텀프로젝트 계획서 [진행중]

 수정

 삭제

 과제평가

참고 자료 :  0-텀프로젝트 개요서-1.pdf  0-텀프로젝트 개요서.pdf

0%

제출기간	성적반영	성적공개	성적공개일자	사용 여부	연장제출	제출자수 (제출 / 미제출 / 연장제출 / 수강인원)
2020-04-08 00:00 ~ 2020-04-20 23:59	반영	공개	2020-04-27 00:00	 사용 	미허용	0명 / 40명 / 0명 / 40명

첨부된 텀프로젝트 계획서를 참고하여 보고서를 제출하시오.

- 데이터 수집, 분석 및 가시화를 진행할 수 있도록 작성한다.
- 데이터는 민간 또는 공공의 제공데이터를 사용하여야 한다.
- 데이터를 얻은 후에는 추가적인 사용을 위해 필요한 자료를 별도의 파일(또는 데이터베이스)에 저장하여야 한다.
- 저장된 파일의 내용은 정보를 시각화하여 제공하도록 한다.

* 작성 내용은 계획서의 1,2,3 만을 작성한다.

6주차 실습

 [일반 과제] [일반 과제] [일반 과제] 6주차-데이터 해석하기-openAPI(3) 예외처리 [진행중]

 수정  삭제  과제평가

참고 자료 :  6주차-openweathermap-예외처리.pdf

2%

제출기간	성적반영	성적공개	성적공개일자	사용 여부	연장제출	제출자수 (제출 / 미제출 / 연장제출 / 수강인원)
2020-04-11 00:00 ~ 2020-04-24 23:59	반영	공개	2020-05-01 00:00	 사용 	미허용	1명 / 39명 / 0명 / 40명

openAPI 인 openweathermap API 수행을 위해 필요한 도시명에 오류가 있는 경우 이를 처리하도록 확장한다.

첨부된 내용은 도시명에 숫자 문자가 추가 되어진 경우 예외처리하도록 하였으며, 이를 확장하여 추가적인 예외처리를 위해 확장을 한다.

 [02-1-XML-응용-openAPI.pdf](#) Add files via upload

 [Cheonan.csv](#) Add files via upload

 [OpenAPI JSON Deep Dive.ipynb](#) Add files via upload

 [OpenWeather_JSON_mini.py](#) Add files via upload

 [Openweathermap_JSON.ipynb](#) Add files via upload

 [Openweathermap_JSON.py](#) Add files via upload

 [Openweathermap_JSON_except.ipynb](#) Add files via upload

 [README](#) Update README

 [WeatherSightSeeing.py](#) Add files via upload