



빅데이터분석 with 파이썬

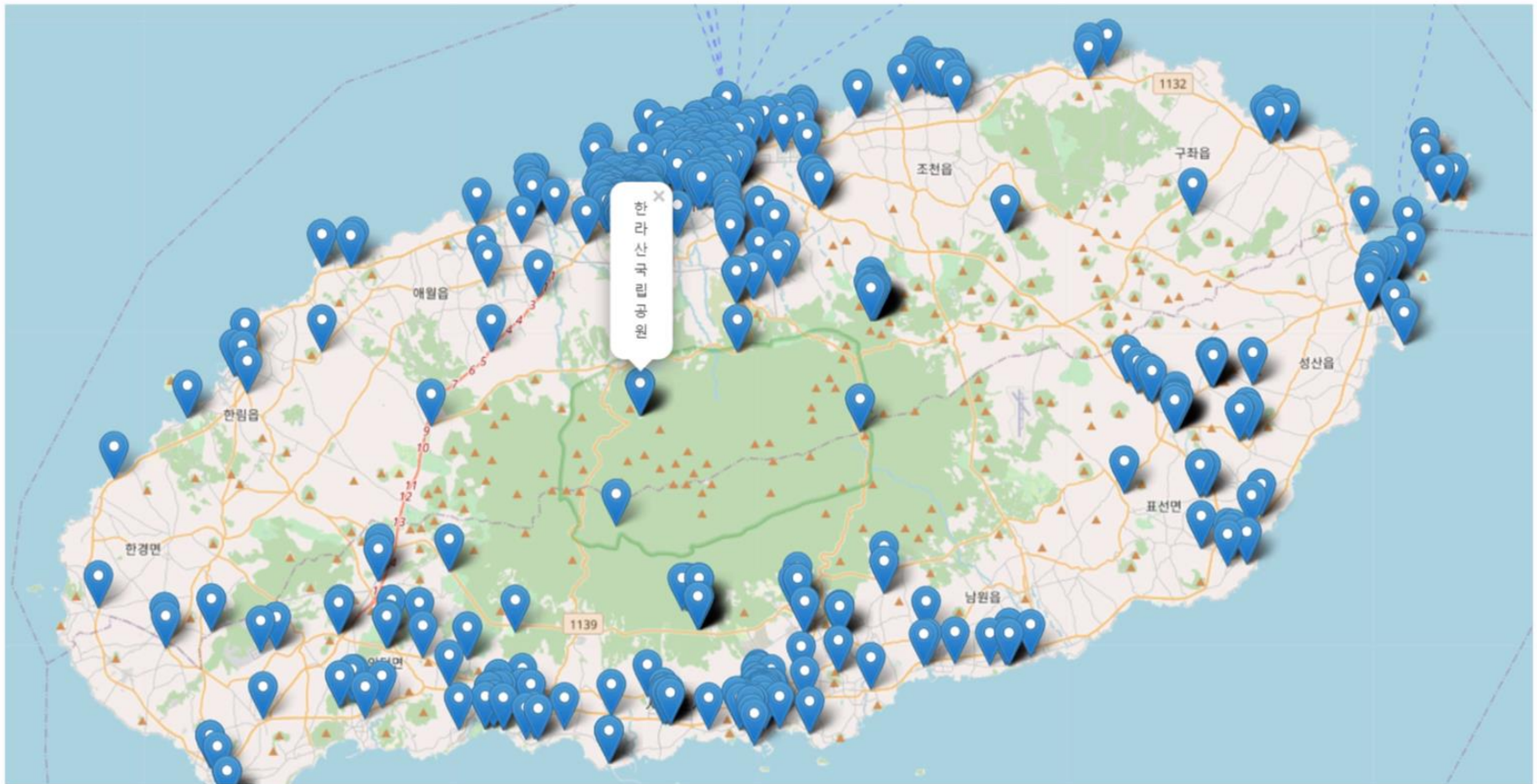
Map 데이터 시각화

천양하

목차

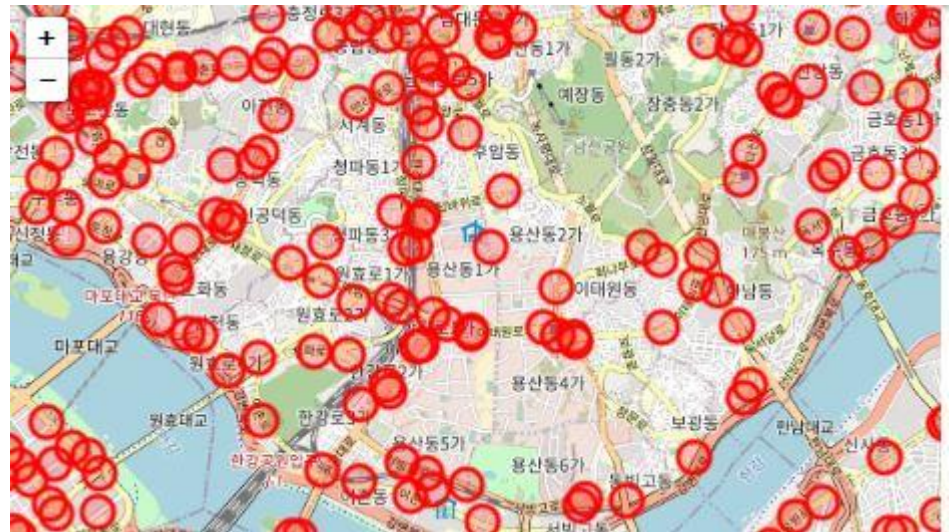
- Folium 라이브러리 개요
- 구글 Map 활용 지도 마커
- 무료 와이파이 위치 지도 표시

무료 와이파이 위치를 지도로 표시하기



Folium 라이브러리 개요

- Python 에서 제공해주는 지도를 다루는 대표적 라이브러리
- 지도 위에 점을 찍거나, 선을 그리거나, 원을 그리는 등 지도에 원하는 정보를 시각적으로 나타내는 지도 시각화 패키지로 가장 유명한 것이 Folium이다.
- 다른 패키지에 비해서 상대적으로 오래 되어서 안정적
- map을 겹쳐서 그려 줌으로 다양한 시각화가 가능
- 지도 시각화 결과를 html로 저장이 가능하다는 장점
- 분석 프레임워크로 가장 많이 쓰는 pandas 와 쉽게 연동되어 간편하게 시각화가 가능



▲ 서울시 공공 자전거인 따릉이 대여소 위치를 folium으로 표시한 사례

Folium 설치 : folium 설정

- folium 라이브러리 (코랩에선 기본적으로 제공함)
 - 쥬피터 노트북에선 없을 수 있음

```
In [1]: 1 import folium
```

```
-----  
ModuleNotFoundError                                Traceback (most recent call last)  
<ipython-input-1-173c1173bf1c> in <module>  
----> 1 import folium
```

```
ModuleNotFoundError: No module named 'folium'
```

- Google Colab 과 쥬피터 노트북에서 folium 라이브러리가 없으면 설치하면 다음과 같이 코딩하면 된다.

명령문	pip list	#라이브러리가 있는 확인
명령문	pip install folium import folium	#라이브러리가 없다면 설치실행 #folium 라이브러리 불러오기

- 사이트 <http://python-graph-gallery.com/288-map-background-with-folium/>

folium 문법 : 지도 표시하기

■ 시작하기(지도 화면 호출하기)

- folium이 지원하는 지도 유형 : OpenMap(일반 상세 지도)을 기반으로 하고 있음
 - OpenMap : 일반지도 형태
 - Stament Terrain : 도로선이 강조된 지도
 - Stamath Toner : 흑백지도

■ 지도 화면 불러오기

- 구글 맵 : 원하는 위도, 경도 찾아오기

<http://www.google.co.kr/maps>

- location : 필수, 중심(위/경도 좌표)위치, list 형태
- zoom_start : 지도의 시작 화면 크기, 기본값10
- tiles : 지도 Type(Basemap) : 기본 open map

```
import folium
```

```
mymap=folium.Map(location=[37.5, 127], zoom_start=17)  
mymap #지도 출력
```

지도 출력

지도가 나올 중심 위치

지도 확대/축소

Folium 문법 : 지도에 마커 표시하기

■ 원하는 위도, 경도에 마커 표시

<http://python-graph-gallery.com/312-add-markers-on-folium-map/>

```
import folium

mymap=folium.Map(location=[37.5, 127], zoom_start=17)
folium.Marker([37.5, 127.2], popup='우아~').add_to(mymap)
mymap
```

마킹할 위치

팝업 글자 (한글이 안되는 경우 영문으로 쓴다. 'wow', 'Mir Waterfall' 등)

```
mymap.save("mymap.html") # 지도를 파일로 저장할 경우
```

공공 데이터 다운로드 받기

■ 공공데이터 포털에서 다운로드 받기 : <http://www.data.go.kr>

- “무료 와이파이” 입력 후 검색 – csv 파일 저장

과학기술

자치행정기관

전국무료와이파이표준데이터

무료와이파이 정보(설치장소, 서비스제공사 등)를 제공합니다. 공공데이터 개방 표준데이터 속성정보(표현형식/단위 등)는 [공공데이터 수정일 2021-10-22 조회수 14154]

그리드

Open API

※ XLS 이외의 파일은 다운로드시 다소 시간이 걸릴 수 있습니다.

조회조건 선택

검색어 입력

검색

다운로드

XLS

XML

JSON

RDF

CSV

설치장소명	설치장소상세	설치시도명	설치시군구명	설치시설
천지연 공영주차장1-1	천정-동	제주특별자치도	서귀포시	편의시설
천지연 공영주차장1-2	천정-남	제주특별자치도	서귀포시	편의시설
천지동자원순환센터 (아랑조을거리입구 서)1-1	천지동 재활용지원센터 옆 KT주-동남	제주특별자치도	서귀포시	교통시설
천지동자원순환센터 (아랑조을거리입구 서)1-2	천지동 재활용지원센터 옆 KT주-남서	제주특별자치도	서귀포시	교통시설

Map 공공 데이터 시각화 : 무료 와이파이 지도 표시

■ 코랩에서 코딩할 때

명령문	<pre>import pandas as pd import folium import csv from google.colab import files upload = files.upload() # 필요한 파일 불러오기</pre>
-----	---

- csv 형식 파일을 불러들여와 반복문으로 돌려본다.

명령문	<pre>f = pd.read_csv('wifi.csv', encoding='euc-kr') for r in f: print(r)</pre>
-----	--

Map 공공 데이터 시각화 : 무료 와이파이 지도 표시

■ 코랩에서 코딩할 때

명령문

```
f = open('wifi.csv', encoding='euc-kr')  
fd = csv.reader(f)  
fd  
  
for r in fd :  
    print(r[0], r[12], r[13])
```

Map 공공 데이터 시각화 : 무료 와이파이 지도 표시

■ 쥬피터 노트북에서 코딩할 때

- 코랩에선 인코딩이 필요하지만 쥬피터노트북에선 인코딩이 필요 없음)

명령문	<pre>import folium import csv f = open('wifi.csv') fd = csv.reader(f) for r in fd : print(r[0], r[12], r[13])</pre>
-----	---

Map 공공 데이터 시각화 : 무료 와이파이 지도 표시

■ csv 데이터 확인하여 자동으로 마커 표시

	0	9		12	13	
	A	J	K	L	M	N
1	설치장소명	소재지지번주소	관리기관명관리기관전화번호		위도	경도
2	서귀포매일올레시장	제주특별자치도 서귀포시 서귀동 2	제주특별자치도	064-710-2	33.2487	126.5641
3	서귀포매일올레시장	제주특별자치도 서귀포시 서귀동 2	제주특별자치도	064-710-2	33.2487	126.5641
4	꿈바당도서관	제주특별자치도 제주시 연동 463	제주특별자치도	064-710-2	33.48092	126.5002

※ 한글이 깨지는 경우

```
f=open('data.csv', encoding='euc_kr')
```

```
f=open('data.csv', encoding='utf-8')
```

```
f=open('data.csv', encoding='cp949')
```

```
혹은 mymap.save('test.html')로 저장
```

Map 공공 데이터 시각화 : 무료 와이파이 지도 표시

■ csv 데이터 확인하여 자동으로 마커 표시 - 코랩으로 코딩할 때

명령문

```
f=open('wifi.csv', encoding='euc-kr')
fd = csv.reader(f)
fd

mymap = folium.Map(location=[37.521735, 126.985151], zoom_
start=12)
next(fd)

q=input('어느 지역 무료 와이파이를 보고 싶으신가요?')
for r in fd:
    if q in r[9] :
        folium.Marker([float(r[12]), float(r[13])], popup=r[0]).add_to(m
ymap)

mymap # 필요하면 저장하면 된다.
```

Map 공공 데이터 시각화 : 무료 와이파이 지도 표시

- csv 데이터 확인하여 자동으로 마커 표시 - 쥬피터 노트북으로 코딩할 때

명령문

```
import folium
import csv

f = open('wifi.csv')
fd = csv.reader(f)

mymap = folium.Map(location=[33.249463, 126.415453], zoom_
start=10)
next(fd)

q=input('어느 지역 무료 와이파이를 보고 싶으신가요?')
for r in fd:
    if q in r[9] :
        folium.Marker([float(r[12]), float(r[13])], popup=r[0]).add_to(m
ymap)

mymap # 필요하면 저장하면 된다.
```

- 자신이 살고 있는 지역, 학교, 직장의 무료 wifi를 지도로 표시하기
- 위도와 경도가 있는 데이터를 지도로 표시하기



THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION