

Folium 알아보기

학습 내용

- 지도 시각화 라이브러리에 대해 알아본다.
- Folium을 이용하여 지도위에 위치를 표시하는 것을 알아본다.
- 위도 (緯度, 영어: latitude)는 지구 상에서 적도 를 기준으로 북쪽 또는 남쪽으로 얼마나 떨어져 있는지 나타내는 위치
- 경도 : 경도 (문화어: 날줄, 한국 한자 : 經度, 영어: longitude)는 지구 상에서 본초 자오선 을 기준으로 동쪽 또는 서쪽으로 얼마나 떨어져 있는지 나타내는 위치이다. 경도의 단위는 도 (°)이며, 180°E (동경 180도) 부터 180° W (서경 180도) 까지의 범위 안에 있다.
- 본초 자오선 (本初子午線, 영어: prime meridian)은 영국 그리니치 의 그리니치 천문대 를 지나는 자오선 으로, 경도 의 기준이 된다. 현재의 경도 0°로 1884년 에 국제 회의에서 그리니치 천문대를 지나는 본초 자오선 을 표준으로 삼기로 결정했다.

In [7]:



```
# 위도(latitude), 경도(longitude) 를 이용한 위치표시
import folium

loc = folium.Map(location=[37.546817, 126.911411])
loc
```

Out[7]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

In [8]:



```
# 51.48715045410139, -0.00427069814187904  
loc = folium.Map(location=[51.48715, 0])  
loc
```

Out[8]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

In [9]:



```
# 위치 표시, 확대 (zoom_start 값이 크면 확대됨.)  
# default = 10, zoom_start . 0~18  
  
import folium  
  
m = folium.Map(  
    location=[37.5466423, 126.9092281],  
    zoom_start=15  
)  
  
m
```

Out[9]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

In [10]:



```
### map 저장하기  
m.save('map.html')
```

In [12]:



```
### 확인하기  
import os  
path = os.getcwd()  
os.listdir(path)
```

Out[12]:

```
['.config', 'map.html', 'sample_data']
```

지도의 위치 찍기(Marker)

In [15]:



```
## 원모양의 마커
## 양화진, 성산 중학교 마커
## folium.Marker, folium.CircleMaker
## 구글 지도 이용하여 위도, 경도 확인하기
loc = folium.Map(location=[37.546817, 126.911411], zoom_start=17)

folium.Marker([37.546817, 126.911411]).add_to(loc) # 양화진
folium.Marker([37.547394, 126.915816]).add_to(loc) # 성산중학교
loc
```

Out [15]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

popup과 icon을 사용해보기

- color 사용 가능한 색
 - ['red', 'blue', 'green', 'purple', 'orange', 'darkred', 'lightred', 'beige', 'darkblue', 'darkgreen', 'cadetblue', 'darkpurple', 'white', 'pink', 'lightblue', 'lightgreen', 'gray', 'black', 'lightgray']

In [26]:



```
m = folium.Map(
    location=[37.5466423, 126.9092281],
    zoom_start=15
)

folium.Marker(
    location=[37.5466423, 126.9092281],
    popup = 'yanghwajin', # 선택 시 popup
    icon = folium.Icon(color='purple', icon="info-sign") # 아이콘 # glyphicon-check, star
).add_to(m)

m
```

Out[26]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

CircleMarker 이용

In [28]:



```
m = folium.Map(
    location=[37.5466423, 126.9092281],
    zoom_start=15
)

folium.CircleMarker(
    location=[37.5466423, 126.9092281],
    radius = 100,
    color = '#ffffgg',
    fill_color='#ffffgg',
    popup = 'yanghwajin',
).add_to(m)

m
```

Out[28]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

In [29]:



```
from folium import plugins
```

Marker를 군집화 시키기 - MarkerCluster

- Adds a MarkerCluster layer on the map.

In [30]:



```
import numpy as np
import os
```

In [32]:



```
N = 100

data = np.array(
    [
        np.random.uniform(low=35, high=60, size=N),
        np.random.uniform(low=-12, high=30, size=N),
    ]
).T

print(data[0:10])
```

```
[ [ 54.19970157 -11.30769584]
  [ 39.50234865  11.7687622 ]
  [ 43.07687797   7.25612936]
  [ 54.35979078 -5.18356881]
  [ 51.55597192  14.01518758]
  [ 51.81093017 -5.27084687]
  [ 37.92074548 -5.83014826]
  [ 36.46368046  21.31600416]
  [ 59.28087705  22.14040369]
  [ 44.11144439 -8.58927214]]
```

In [33]:



```
popups = [str(i) for i in range(N)] # Popups texts are simple numbers.

m = folium.Map([45, 3], zoom_start=4)
plugins.MarkerCluster(data, popups=popups).add_to(m)
m.save(os.path.join('.', 'Plugins_1.html'))

m
```

Out[33]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

GeoJson 행정 구역 데이터

In [34]:



```
import folium

m = folium.Map(
    location=[37.5838699, 127.0565831],
    zoom_start=10
)
```

- seoul_municipalities_geo.json는 서울시 행정구역 데이터

In [36]:



```
import json
with open('seoul_municipalities_geo.json', mode='rt', encoding='utf-8') as f:
    geo = json.loads(f.read())
    f.close()

folium.GeoJson(
    geo,
    name='seoul_municipalities'
).add_to(m)

m.save('map.html')
m
```

Out[36]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

tiles을 값 변경

In [37]:



```
stamen = folium.Map(location=[45.5236, -122.6750],  
                    tiles='Stamen Toner',  
                    zoom_start=13)  
stamen
```

Out [37]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

In [38]:



```
stamen = folium.Map(location=[45.5236, -122.6750],  
                      tiles='Stamen Terrain',  
                      zoom_start=13)  
stamen
```

Out [38]:

Make this Notebook Trusted to load map: File -> Trust Notebook

Ref

- <https://python-visualization.github.io/folium/modules.html> (<https://python-visualization.github.io/folium/modules.html>)
- <https://dailyheumsi.tistory.com/85> (<https://dailyheumsi.tistory.com/85>)

In []:

