

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

# 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

`folium` 패키지가 설치되어 있어야 한다.

```
import folium
from pandas import read_excel
from os import path, mkdir
```

## #02. 지도 표현하기

### 1) 지도 객체 생성

지도의 중심이 되는 위도와 경도를 설정

```
# zoom_start: 배율 1~22
map_osm = folium.Map(location=[37.500444, 127.031361], zoom_start=17)
map_osm
```

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화



## 2) 지도객체에 마커 추가

## 일반 마커

## 아이콘 색상값 종류

'lightgreen', 'darkgreen', 'darkblue', 'cadetblue', 'orange', 'lightred', 'darkred', 'green', 'blue',  
'black', 'lightblue', 'white', 'lightgray', 'red', 'pink', 'beige', 'gray', 'purple', 'darkpurple'

# 새로운 지도 객체 생성

```
map_osm1 = folium.Map(location=[37.500444, 127.031386], zoom_start=17)
```

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

# 마커 객체 생성

# -&gt; 마커가 표시될 위치 [위도,경도], 클릭시 표시될 메시지, 아이콘 색상

```
marker1 = folium.Marker([37.500444, 127.0313861],
                        popup='메가스터디IT아카데미 강남',
                        icon=folium.Icon(color='darkred'))
```

```
marker1.add_to(map_osm1) # 마커 객체를 지도에 추가함
```

```
map_osm1 # 지도 표시하기
```



## 사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

```

# 새로운 지도 객체 생성
map_osm2 = folium.Map(location=[37.5004444, 127.0313861], zoom_start=17)

# HTML을 사용한 팝업
popup_html = folium.Popup("<div style='white-space: nowrap'><h3>메가스터디</h3></div>")

# 사용자 지정 아이콘 이미지 사용
# --> 온라인 상의 URL, 내 컴퓨터 상의 상대,절대경로 모두 가능함
icon_img = folium.features.CustomIcon('https://data.hossam.kr/D04/ho.png')

# 마커 객체 생성
marker2 = folium.Marker([37.5004444, 127.0313861],
                        popup=popup_html,
                        icon=icon_img)

marker2.add_to(map_osm2) # 마커 객체를 지도에 추가함

# 웹 페이지 파일이 저장될 폴더 생성
if not path.exists('output'):
    mkdir('output')

map_osm2.save('output/map_osm2.html') #파일이 저장될 위치

map_osm2 # 지도 표시하기

```



## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화



## 원형 마커(범위지정)

# 새로운 지도 객체 생성

```
map_osm3 = folium.Map(location=[37.500444, 127.0313861], zoom_start=17)
```

# 마커 객체 생성

```
marker1 = folium.Marker([37.500444, 127.0313861],
                        icon=folium.Icon(color='orange'))
```

# 원형마커

```
marker2 = folium.CircleMarker([37.500444, 127.0313861],
```

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

```
radius=100,
color='#3186cc',
fill_color='#3186cc')
```

```
# 범위
# 선 색상
# 면 색상
```

# 원형 마커 위에 아이콘 마커 올리기

marker2.add\_to(map\_osm3)

marker1.add\_to(map\_osm3)

# 마커 객체 생성

```
marker3 = folium.Marker([37.5005454, 127.0314871],
                        icon=folium.Icon(color='red'))
```

map\_osm3

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

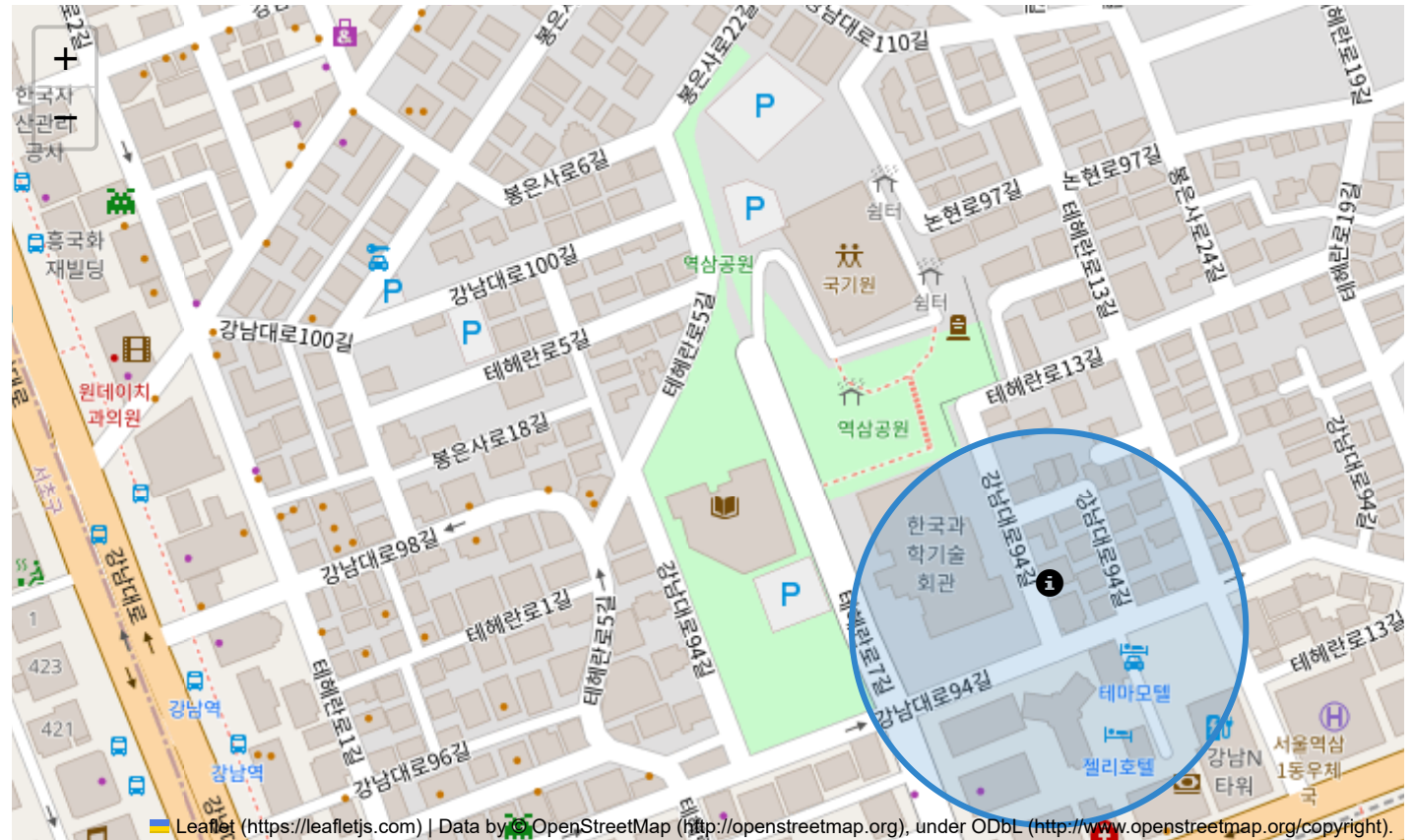
## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화



## 3) 다른 형태의 지도

## 평면도

```
# zoom_start: 배율 1~22
map_osm = folium.Map(location=[37.5005454, 127.0314871], zoom_start=17,
                        tiles='Stamen Toner')

map_osm
```

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

Make this Notebook Trusted to load map: File -&gt; Trust Notebook



Leaflet (<https://leafletjs.com>) | Map tiles by Stamen Design (<http://stamen.com>), under CC BY 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>). Data by © OpenStreetMap (<http://openstreetmap.org>), under ODbL (<http://www.openstreetmap.org/copyright>).

## 지형도

```
# zoom_start: 배율 1~22
map_osm = folium.Map(location=[37.5005454, 127.0314871], zoom_start=11,
                        tiles='Stamen Terrain')
map_osm
```



## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

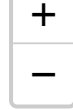
## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

Make this Notebook Trusted to load map: File -&gt; Trust Notebook



Leaflet (<https://leafletjs.com>) | Map tiles by Stamen Design (<http://stamen.com>), under CC BY 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>). Data by © OpenStreetMap (<http://openstreetmap.org>), under CC BY SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>).

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

전국 초,중,고 학교 위치 엑셀 파일을 원격으로 내려받아 데이터프레임으로 변환 (다소 시간이 소요된다.)

데이터 출처: 공공데이터 포털

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

```
xlsx = read_excel("https://data.hossam.kr/D04/school.xlsx")
xlsx
```

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지지번주소	소재지도로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
0	B000004204	한울초등학교	초등학교	2008-09-01	공립	본교	운영	경기도 화성시 향남읍 행정리 442	경기도 화성시 향남읍 행정중앙1로 25. 한울초등학교 (향남읍)	7530000	경기도교육청
1	B000011476	수원고등학교	고등학교	1936-07-01	공립	본교	운영	경기도	경기도	7530000	경기

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지지번주소	소재지도로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
		농생명과학고등학교	학교					수원시장안구영화동 109	수원시장안구광교산로 13 (영화동. 농생명과학고등학교)		도교육청
2	B000009647	녹양중학교	중학교	2008-03-01	공립	본교	운영	경기도의정부시녹양동	경기도의정부시체육로 187.	7530000	경기도교육청

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지지번주소	소재지도로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
								191-5	녹양중학교 (녹양동)		
3	B0000005955	초락초등학교	초등학교	1959-04-02	공립	본교	운영	충청남도당진시 석문면 초락도리 210-3	충청남도당진시 석문면 샛터말길 35 (석문면)	8140000	충청남도교육청

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지지번주소	소재지도로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
4	B000005385	상봉초등학교	초등학교	1946-09-01	공립	본교	운영	충청북도청주시흥덕구오송읍상봉리 242-1	충청북도청주시흥덕구오송읍상봉길 9 . 상봉초등학교 (오송읍)	8000000	충청북도교육청
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11983	B000003371	대전옥	초등	1982-12-09	공립	본교	운영	대전광역시	대전광역시	7430000	대전광역시



## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지지번주소	소재지도로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
		계초등학교	학교					중구 옥계동 65	중구 모암로 35 (옥계동. 대전 옥계초등학교)		역시교육청
11984	B000003345	성덕초등학교	초등학교	2011-03-11	공립	본교	운영	광주광역시 광산구 장덕동 1042	광주광역시 광산구 풍영로 313 . 성덕초등	7380000	광주광역시교육청

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지주소	소재지로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
									학교(장덕동)		
11985	B000005441	이월초등학교	초등학교	1920-04-01	공립	본교	운영	충청북도진천군이월면송림리667	충청북도진천군이월면송림6길26.이월초등학교(이월면)	8000000	충청북도교육청
11986	B000009875	해안중	중학교	1979-03-08	공립	본교	운영	강원도양구	강원도양구	7800000	강원도

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

학교ID	학교 학 교 명	학 교 급 구 분	설 립 일 자	설 립 형 태	본 교 분 교 구 분	운 영 상 태	군 해 면 지 현 구 소 143	군 해 면 지 현 구 소 1279 (해 안 면)	시도 교육청 코드	사 용 처 분 명	
11987	B000011237	초 계 중 학 교	중 학 교	1952-06-01	공 립	본 교	운 영	경 상 남 도 합 천 군 초 계 면 아 막 리 99	경 상 남 도 합 천 군 초 계 면 초 계 중 학 로 83 . 초 계 중 학 교 (초 계 면. 초 계	9010000	경 상 남 도 교 육 청

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교ID	학교명	학교급구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지지번주소	소재지도로명주소	시도교육청코드	시도교육청명
									중학교)		

11988 rows × 20 columns

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

```
df = xlsx.filter(['학교명', '학교급구분', '소재지도로명주소', '위도', '경도'])
df
```

	학교명	학교급구분	소재지도로명주소	위도	경도
0	한울초등학교	초등학교	경기도 화성시 향남읍 행정중앙1로 25 . 한울초등학교 (향남읍)	37.126961	126.917854
1	수원농생명과학고	고등학교	경기도 수원시 장안구 광교산로 13 (영화동.농생명과학고등학교)	37.295154	127.019450

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

	학교명	학교 급구 분	소재지도로명주소	위도	경도
	등학교		교)		
2	녹양중학교	중학교	경기도 의정부시 체육로 187 . 녹양중학교 (녹양동)	37.761864	127.028084
3	초락초등학교	초등학교	충청남도 당진시 석문면 샛터말 길 35 (석문면)	36.993080	126.510472
4	상봉초등학교	초등학교	충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 상봉길 9 . 상봉초등학교 (오송 읍)	36.638251	127.286142
...	...	...	...	...	...
11983	대전옥계초등학교	초등학교	대전광역시 중구 모암로 35 (옥 계동. 대전옥계초등학교)	36.301199	127.449039
11984	성덕초등학교	초등학교	광주광역시 광산구 풍영로 313 . 성덕초등학교 (장덕동)	35.199148	126.814301
11985	이월초등학교	초등학교	충청북도 진천군 이월면 송림6 길 26 . 이월초등학교 (이월면)	36.931076	127.431922
11986	해안중학교	중학교	강원도 양구군 해안면 편치볼로 1279 (해안면)	38.283771	128.135686
11987	초계중학교	중학교	경상남도 합천군 초계면 초계중 앙로 83 . 초계중학교 (초계면. 초계중학교)	35.560066	128.270502



## 지도 시각화

11988 rows × 5 columns

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

## 서울시의 고등학교만 추출

학교급구분 필드 값이 고등학교이고, 소재지도로명주소에 **서울** 이라는 단어가 포함된 경우

# LIKE 연산

컬럼이름.str.contains('검색어')

```
df2 = df.query("학교급구분 == '고등학교' and 소재지도로명주소.str.contains('서울')")
df2
```

	학교명	학교 급구 분	소재지도로명주소	위도	경도
6	경기고등학교	고등학교	서울특별시 강남구 영동대로 643 . 경기고등학교 (삼성동)	37.517565	127.056076
89	대일관광고등학교	고등학교	서울특별시 양천구 신정이펜1로 11 . 대일관광고등학교 (신정동. 대일관광고등학교)	37.511414	126.834907
97	한광고등학교	고등학교	서울특별시 강서구 등촌로13길 110 (화곡동)	37.538844	126.857922
98	상일미디어고등학교	고등학교	서울특별시 강동구 천호대로219길 61 . 상일미디어고등학교 (상일동)	37.549470	127.170767

## 지도 시각화

#01. 필요한 패키지 참조

#02. 지도 표현하기

1) 지도 객체 생성

2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

#03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

1) 데이터 준비하기

2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

3) 데이터 시각화

	학교명	학교 급구 분	소재지도로명주소	위도	경도
118	선정국제 관광고등 학교	고등 학교	서울특별시 은평구 서오릉로20길 19 . 선정국제관광고등학교 (갈현 동)	37.618705	126.909032
...	...	...	...	...	...
11429	성수고등 학교	고등 학교	서울특별시 성동구 서울숲길 18 . 성수고등학교 (성수동1가)	37.547342	127.038253
11451	대진여자 고등학교	고등 학교	서울특별시 노원구 공릉로 438 . 대진여자고등학교 (중계동)	37.646174	127.067197
11564	도선고등 학교	고등 학교	서울특별시 성동구 마장로 156 (하왕십리동)	37.566844	127.026996
11600	금호고등 학교	고등 학교	서울특별시 성동구 금호로 118 (금호동1가. 금호고등학교)	37.553621	127.023434
11929	서울인공 지능고등 학교	고등 학교	서울특별시 송파구 양산로 21 (거 여동)	37.491753	127.142331

320 rows × 5 columns

## 3) 데이터 시각화

```
# zoom_start: 배율 1~22 (여기서는 출력 안함)
map_osm = folium.Map(location=[37.566651, 126.978428], zoom_start=12)
```

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

```
html = "<font color='green' style='white-space: nowrap'><b>%s</b></font>"
```

```
# 데이터프레임의 행 수만큼 반복하면서 마커 생성
```

```
for i in df2.index:
```

```
# 행 우선 접근 방식으로 값 추출하기
```

```
name = df2.loc[i, '학교명']
```

```
lat = df2.loc[i, '위도']
```

```
lng = df2.loc[i, '경도']
```

```
# 추출한 정보를 지도에 표시
```

```
popup_html = folium.Popup(html % name, parse_html=False)
```

```
marker = folium.Marker([lat,lng], popup=popup_html)
```

```
marker.add_to(map_osm)
```

```
map_osm
```

## 지도 시각화

## #01. 필요한 패키지 참조

## #02. 지도 표현하기

## 1) 지도 객체 생성

## 2) 지도객체에 마커 추가

일반 마커

사용자 지정 아이콘, HTML 팝업

원형 마커(범위지정)

## 3) 다른 형태의 지도

평면도

지형도

## #03. (예제) 서울의 고등학교 분포 확인하기

## 1) 데이터 준비하기

## 2) 데이터 전처리

사용할 필드만 추출

서울시의 고등학교만 추출

## 3) 데이터 시각화

