

▼ Import

```
import pandas as pd
import folium
import json
from folium.plugins import MarkerCluster
```

▼ Data

```
df = pd.read_csv('2022년_전국버스정류장 위치정보_데이터.csv')
df
```

	정류장번호	정류장명	위도	경도	정보수집일시	모바일단축번호	도시코드	도시명
0	ASB214010001	석근2리입구	36.935731	127.043094	20221012050123	10001.0	3404	아산시
1	ASB214015410	석근2리입구	36.935633	127.043204	20221012050123	15410.0	3404	아산시
2	ASB214015456	오성슈퍼	36.951671	127.052784	20221012050123	15456.0	3404	아산시
3	ASB214015459	팽성초교입구	36.952036	127.053031	20221012050123	15459.0	3404	아산시

```
df = df.drop(['정류장번호', '모바일단축번호', '정보수집일시', '관리도시명'], axis = 1)
df
```

		정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
0		석근2리 입구	36.935731	127.043094	34040	아산시
1		석근2리 입구	36.935633	127.043204	34040	아산시
2		오성슈퍼	36.951671	127.052784	34040	아산시
3		팽성초교입구	36.952036	127.053031	34040	아산시
4		대사리입구	36.944598	127.053092	34040	아산시
...	
196004	(가상)남양산TG	35.324320	129.026500	38100	양산시	
196005	(가상)양산JC	35.329890	129.032600	38100	양산시	
196006	(가상)구서JC	35.253500	129.100100	38100	양산시	
196007	(가상)창기마을	35.336660	129.123300	38100	양산시	
196008	(가상)임기마을	35.322350	129.115700	38100	양산시	
196009 5 columns					

```
df['도시명'].unique()

array(['아산시', '보은군', '천안시', '춘천시', '철곡군', '충주시', '청주시', '창원시', '대구광역시',
       '대전광역시', '김천시', '서울특별시', '인천광역시', '부산광역시', '광주시', '울산광역시', '수원시',
```

```
'성남시', '의정부시', '안양시', '부천시', '광명시', '평택시', '동두천시', '안산시', '고양시',
'과천시', '구리시', '남양주시', '오산시', '시흥시', '군포시', '의왕시', '하남시', '용인시',
'파주시', '이천시', '안성시', '김포시', '화성시', '양주시', '포천시', '여주시', '연천군',
'가평군', '양평군', '원주시', '강릉시', '동해시', '태백시', '속초시', '삼척시', '홍천군',
'횡성군', '영월군', '평창군', '정선군', '철원군', '인제군', '고성군', '양양군', '제천시',
'옥천군', '영주시', '남원시', '안동시', '예천군', '공주시', '논산시', '익산시', '원주군',
'전주시', '김제시', '정읍시', '장성군', '당진시', '서산시', '홍성군', '보령시', '영동군',
'구미시', '경산시', '영천시', '경주시', '양산시', '서천군', '군산시', '부안군', '고창군',
'영광군', '함평군', '무안군', '단양군', '상주시', '문경시', '괴산군', '음성군', '진천군',
'금산군', '무주군', '장수군', '함양군', '산청군', '사천시', '하동군', '광양시', '순천시',
'임실군', '구례군', '청양군', '부여군', '성주군', '고령군', '밀양시', '청도군', '김해시',
'포항시', '경안군', '창녕군', '군위군', '의성군', '순창군', '청송군', '영덕군', '진주시',
'여수시', '진도군', '봉화군', '예산군', '진안군', '거창군', '함천군', '통영시', '거제시',
'증평군', '세종특별자치시', '목포시', '나주시', '담양군', '고흥군', '강진군', '해남군', '영암군',
'완도군', '영양군', '울진군', '의령군', '남해군', '계룡시', '제주시', '광주광역시', '신안군',
'양구군', '울릉군'], dtype=object)
```

```
def map(data,m):
    m = folium.Map(location=[37, 127], tiles="OpenStreetMap", zoom_start=9)
    geo_data = json.load(open('skorea_municipalities_geo_simple.json', encoding='utf-8'))

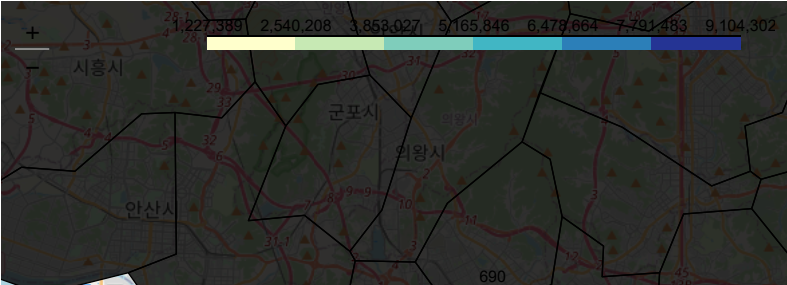
    df_2 = pd.read_csv('ddd.csv', encoding='utf-8', dtype={'code':'str'})
    folium.Choropleth(geo_data=geo_data,
                      data = df_2,
                      columns=['sigun', 'avg_income'],
                      key_on='feature.properties.name',
                      fill_color='YlGnBu',
                      fill_opacity=0.8
                      ).add_to(m)
    coords = data[['위도', '경도']]
    marker_cluster = MarkerCluster().add_to(m)
    for lat, long in zip(coords['위도'], coords['경도']):
        folium.Marker([lat, long], icon = folium.Icon(color = 'blue')).add_to(marker_cluster)
    return m
```

수원

```
df_수원시 = df[df['도시명'] == '수원시']
df_수원시
```

	정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
33356	하광교노티나무	37.317600	127.016900	31010	수원시
33357	하광교	37.315933	127.019167	31010	수원시
33358	비석거리입구	37.313233	127.021017	31010	수원시
33359	문암골	37.309083	127.027717	31010	수원시
33360	광교산입구.경기대수원캠퍼스	37.301433	127.031517	31010	수원시
...
71104	권선사거리(경유)	37.259683	127.024000	31010	수원시
71105	못골사거리(경유)	37.285683	127.027667	31010	수원시
71292	동수원사거리(경유)	37.278400	127.030700	31010	수원시
71523	이목사거리(경유)	37.316283	126.982617	31010	수원시
71526	이목사거리(경유)	37.316533	126.982400	31010	수원시
1511 rows x 6 columns					

```
map(df_수원시, m)
```



수원시 장안구: 409
수원시 권선구: 537
수원시 팔달구: 185
수원시 영통구: 380

(<https://www.openstreetmap.org/copyright>)

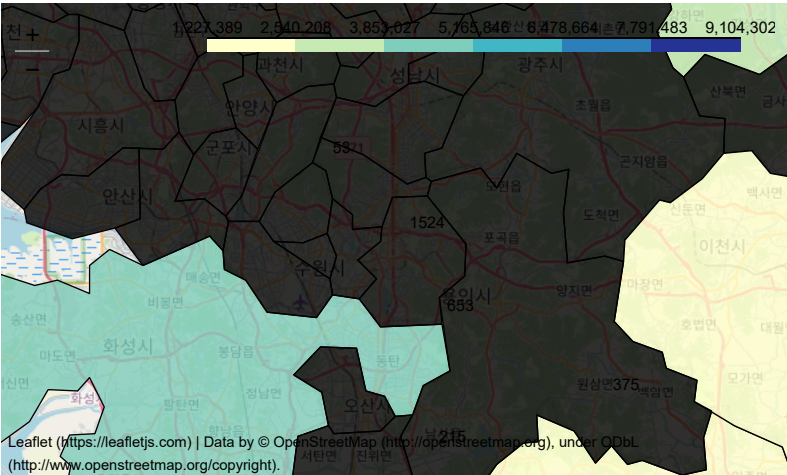
▼ 용인시

```
df_용인시 = df[df['도시명'] == '용인시']  
df_용인시
```

	정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
49770	동림1리	37.331433	127.185933	31190	용인시
49771	내기	37.115500	127.152433	31190	용인시
49772	봉무3리	37.118183	127.154100	31190	용인시
49773	도장	37.122900	127.155767	31190	용인시
49774	산정동	37.135183	127.153283	31190	용인시
...
71427	동백1교(경유)	37.287567	127.161117	31190	용인시
71495	경희대외국어대학관(경유)	37.245133	127.078667	31190	용인시
71496	경희대학교생명과학대학관(경유)	37.242967	127.080733	31190	용인시
71502	출발1(경유)	37.254267	127.133367	31190	용인시
71503	출발2(경유)	37.254500	127.128767	31190	용인시

2020 rows x 6 columns

```
map(df_용인시, m)
```



용인시 처인구: 1234
용인시 기흥구: 1524

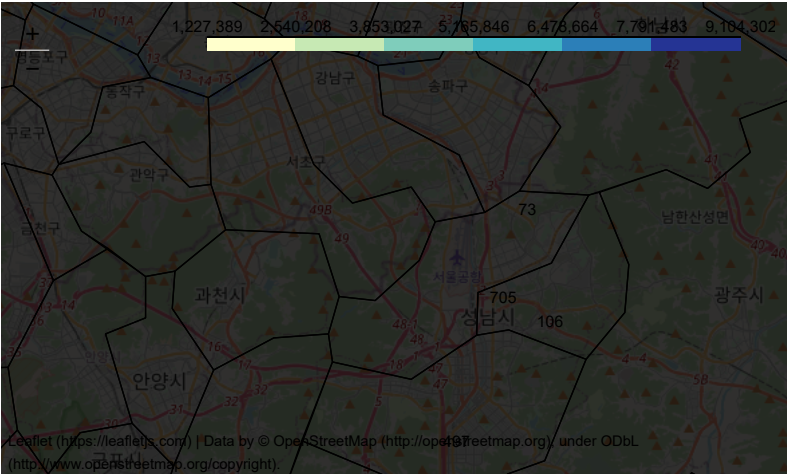
▼ 성남시

```
df_성남시 = df[df['도시명'] == '성남시']
df_성남시
```

	정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
34775	고등동우체국.성남농협대왕지점	37.428333	127.102050	31020	성남시
34776	시흥사거리.고등공공주택지구	37.424683	127.102467	31020	성남시
34777	시흥동농협창고	37.422583	127.105917	31020	성남시
34778	여수대교	37.422367	127.115783	31020	성남시
34779	성남우체국	37.442167	127.150450	31020	성남시
...
71581	동서울대(경유)	37.459883	127.125633	31020	성남시
71582	가천대(경유)	37.450250	127.126350	31020	성남시
71583	가천대(경유)	37.450083	127.126917	31020	성남시
71587	차고지대기(경유)	37.405533	127.158250	31020	성남시
71588	차고지대기(경유)	37.405483	127.158217	31020	성남시

1281 rows x 6 columns

```
map(df_성남시, m)
```



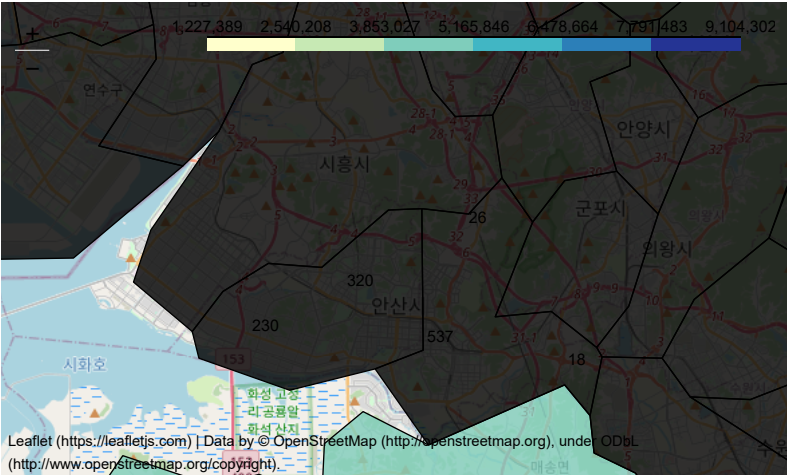
성남시 수정구: 436
성남시 중원구: 251
성남시 분당구: 694

▼ 안산시

```
df_안산시 = df[df['도시명'] == '안산시']
df_안산시
```

	정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
41233	매화초등학교	37.305617	126.858150	31090	안산시
41234	홈플러스.시외버스터미널	37.317533	126.849150	31090	안산시
41235	안산파크푸르지오	37.320117	126.848450	31090	안산시
41236	안산디자인문화고등학교.상록고등학교	37.298883	126.872983	31090	안산시
41237	안산디자인문화고등학교.상록고등학교	37.298667	126.872700	31090	안산시
...

map(df_안산시, m)



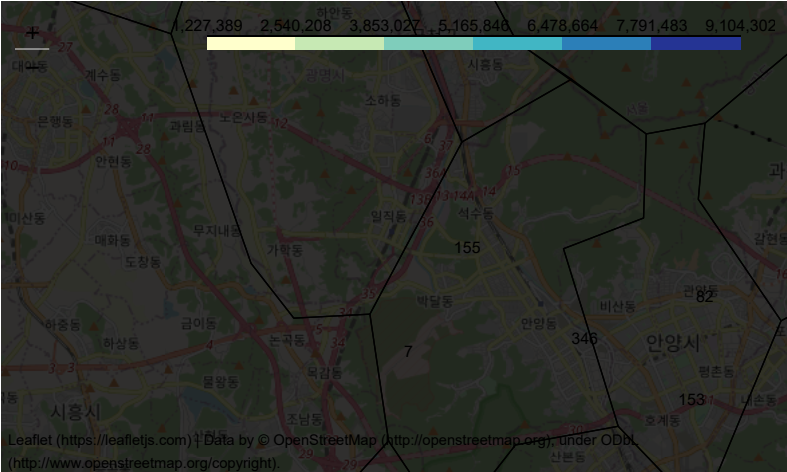
안산시 상록구: 539
안산시 단원구: 760

안양시

df_안양시 = df[df['도시명'] == '안양시']
df_안양시

	정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
36747	서안양우체국.국제나은병원	37.393650	126.925967	31040	안양시
36748	안양센트럴헤센.KCC스위첸	37.390100	126.928900	31040	안양시
36749	만안구청	37.387300	126.931217	31040	안양시
36750	성결대학.안양아트센터.명학역	37.384417	126.933650	31040	안양시
36751	명학대교	37.383600	126.938583	31040	안양시
...
71068	양명고교(경유)	37.407467	126.923083	31040	안양시
71406	차고지(경유)	37.397250	126.972633	31040	안양시
71407	차고지(경유)	37.397350	126.972617	31040	안양시
71428	석수동버스공영차고지(경유)	37.420217	126.894983	31040	안양시
71435	석수주유소삼거리(경유)	37.420683	126.907033	31040	안양시
742	row is 5 columns				

map(df_안양시, m)



안양시 만안구: 362
안양시 동안구: 381

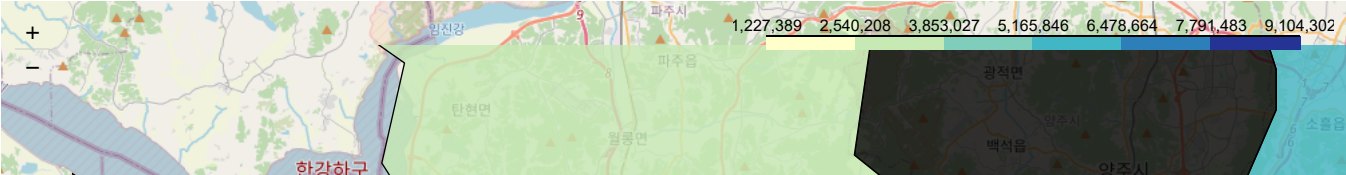
고양시

```
df_고양시 = df[df['도시명'] == '고양시']  
df_고양시
```

	정류장명	위도	경도	도시코드	도시명
42476	고개	37.747067	126.912467	31100	고양시
42477	고개	37.747000	126.912350	31100	고양시
42478	양조장입구	37.657983	126.827633	31100	고양시
42479	원당중학교	37.663267	126.822900	31100	고양시
42480	원당중학교	37.662933	126.823083	31100	고양시
...
71442	일산서구청사거리(경유)	37.675633	126.749167	31100	고양시
71445	회차(경유)	37.684217	126.767200	31100	고양시
71584	지축역출발(경유)	37.648133	126.915550	31100	고양시
71585	센트럴푸지오교차로(경유)	37.649400	126.917367	31100	고양시
71586	지축중교차로(경유)	37.651633	126.919167	31100	고양시

2294 rows × 5 columns

```
map(df_고양시, m)
```



고양시 덕양구: 1205
고양시 일산동구: 454
고양시 일산서구: 635

