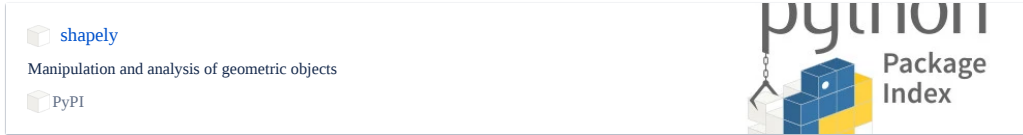


ILE3-035 Shapely

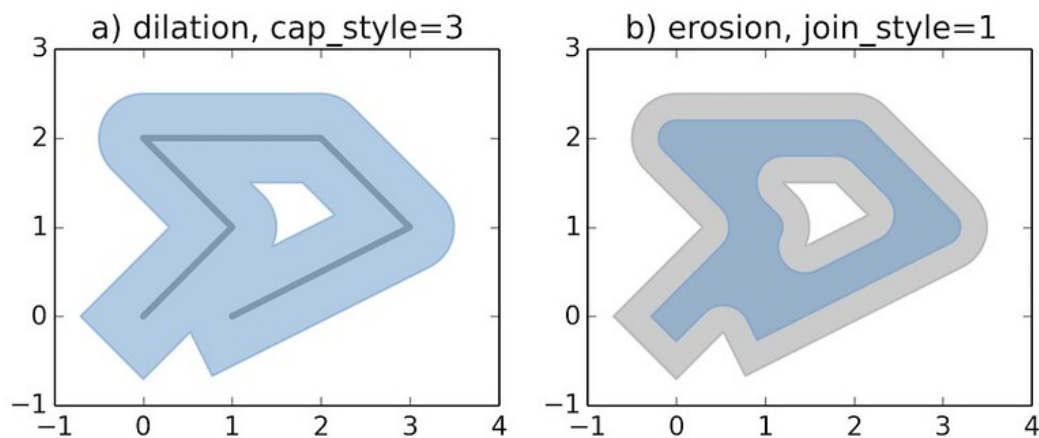
Python에서 Geometry를 다룰 수 있는 Module인 Shapely에 대하여 알아보고, psycopg과 연동하여 PostGIS DB를 관리하는 방법을 학습

Shapely [↗](#)



Python에서 Geometry를 조작할 수 있는 Module

Geometry Data에 대한 Class를 제공하며, 관련 기능 (넓이 계산, 형상 조작 등)을 제공



Shapely에서 제공하는 기능의 예

Install [↗](#)

```
1 $ pip install shapely
```

간단한 사용 방법 [↗](#)

```
1 from shapely import Point
2
3 patch = Point(0.0, 0.0).buffer(10.0)
4 print(patch)
5 print(patch.area)
```

```
1 <POLYGON ((10 0, 9.952 -0.98, 9.808 -1.951, 9.569 -2.903, 9.239 -3.827, 8.81...>
2 313.6548490545941
```

[i](#) 지원하는 기능은 [Shapely Document](#) 를 참조

psycopg2와 연동하여 Spatial DB 조작 [↗](#)

Connection에 Shapely 등록 [↗](#)

PostGIS의 Geometry Column을 읽어오는 경우, 자동으로 Shapely의 Geometry Type으로 읽어오도록 설정

```
1 from psycopg2.types.shapely import register_shapely
2 import psycopg2
3
4 connection = psycopg2.connect('host=localhost dbname=postgres user=postgres password=postgres')
5 info = psycopg2.types.TypeInfo.fetch(connection, "geometry")
6 register_shapely(info, connection)
```

Geometry Column SELECT [↗](#)

Geometry Column에 대하여 SELECT를 하는 경우 자동으로 Shapely의 Geometry Type으로 읽어옴

```
1 def get_connection():
2     connection = psycopg2.connect('host=localhost dbname=postgres user=postgres password=postgres')
3     info = psycopg2.types.TypeInfo.fetch(connection, "geometry")
4     register_shapely(info, connection)
5     return connection
6
7 with get_connection() as conn, conn.cursor() as cursor:
8     cursor.execute('SELECT geom FROM poi')
9     row = cursor.fetchone()
10    print(row[0])
```

Shapely 등록 시 [↗](#)

```
1 <POINT (126.708 37.432)>
```

Shapely 미등록 시 [↗](#)

```
1 '01010000020E61000000302B8159FEAD5F405654D5067EB94240'
```

Geometry Column INSERT [↗](#)

Shapely Geometry를 생성하여 INSERT 시 매개 변수로 전달

```
1 from shapely.geometry import Point
2
3 point = Point(127, 37)
4
5 with get_connection() as conn:
6     with conn.cursor() as cursor:
7         query = 'INSERT INTO test_table VALUES(%s)'
8         cursor.execute(query, [point])
```

과제 [↗](#)

이전 과제인 임의의 POI 데이터를 추가하는 기능을 psycopg2와 shapely를 이용하여 Geometry Column으로 변경