

## SPDB - Projekt

### Temat:

Implementacja algorytmu grupującego DBSCAN i wykorzystanie go do eksploracji danych przestrzennych zawierających miejsca strzelanin w Nowym Jorku w latach 2006-2022 oraz nałożenie uzyskanych wyników na okręgi poszczególnych posterunków policji.

Celem jest wykrycie czy istnieją okręgi policji o wzmożonej liczbie incydentów o podobnym charakterze.

### Założenia:

Zgromadzenie i przygotowanie zbiorów danych zawierających:

- [NYPD Shooting Incident Data \(Historic\)](#) – wykaz strzelaniń.
- [NYC police precincts](#) – okręgi posterunków policji.

Implementacja i uruchomienie algorytmu DBSCAN na zbiorze danych przestrzennych. Analiza uzyskanych wyników.

### Eksperymenty:

Wygenerowanie grup, ze zbioru *NYPD Shooting Incident Data*, dla różnych wartości parametrów (*MinPts* i *Eps*) oraz dla różnych okresów czasu (np. 2008–2010 (kryzys gospodarczy), 2020-2021 (covid)) i nałożenie wyników na dane przestrzenne pochodzące ze zbioru *NYC Police Precints*.

### Technologie:

Język: Python

Środowisko: PyCharm (implementacja DBSCAN), Jupyter Notebook (analiza)

Biblioteki: GeoPandas, Contextily, Matplotlib, Shapely, Numpy, Scikit (opcjonalnie)

### Dodatkowo w zależności od możliwości:

Testy wydajnościowe algorytmu to znaczy: uruchomienie dla różnej wielkości zbioru, różnej liczby parametrów. Porównanie czasu działania.

Przeanalizowanie zbiorów danych zawierających:

- Spis wszystkich istotnych przestępstw: [NYPD Complaint Data Current](#).
- Zbiór obiektów i miejsc które są własnością miasta (użyteczności publicznej): [NYC Facilities](#).
- Zbiór punktów zainteresowania: [NYC Points Of Interest](#).

Wyciągnięcie wniosków na temat bezpieczeństwa w mieście Nowy Jork oraz powiązanie sytuacji niebezpiecznych z miejscami użyteczności publicznej. W tym celu wykorzystane będą gotowe implementacje algorytmów asocjacyjnych.