

Przedmiot: Eksploracja danych

Kierunek: Informatyka – Data Science

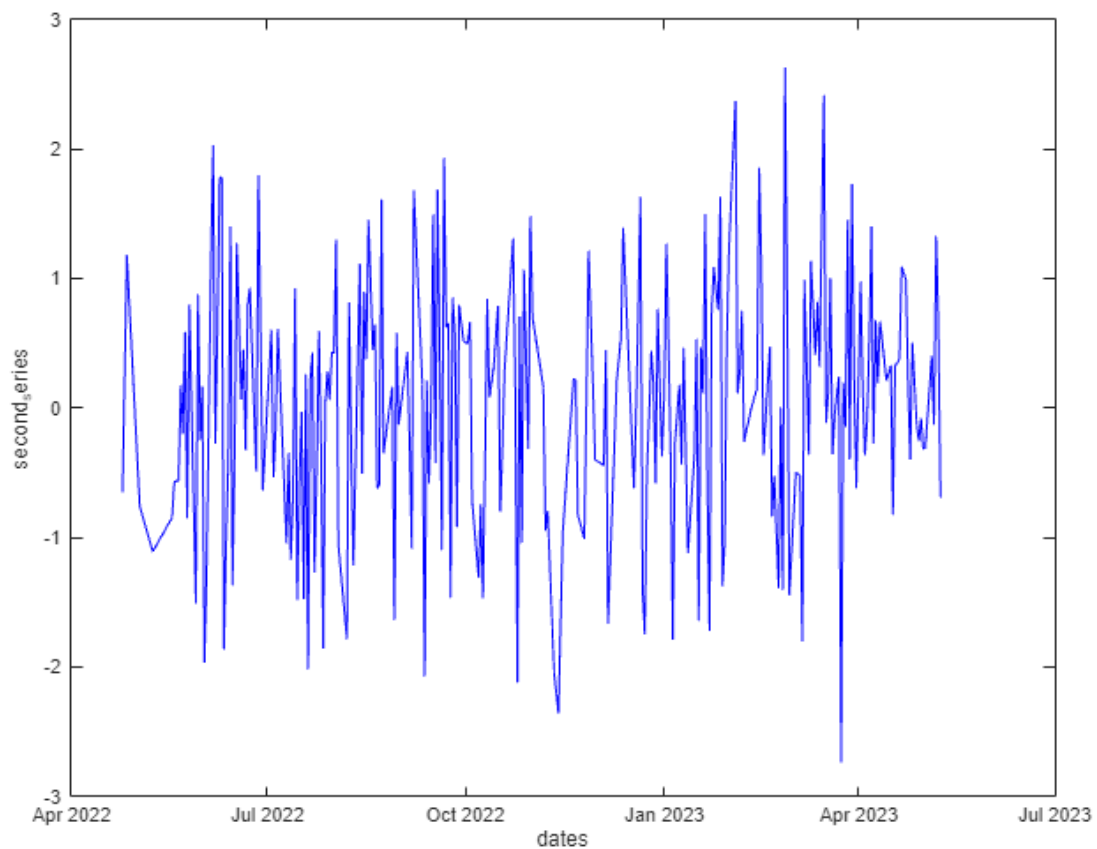
Ćwiczenie: Laboratorium Szeregi TPP - Zadanie dodatkowe

Autor: Bartłomiej Jamiołkowski

1. Wygeneruj drugi szereg o takiej samej długości, zawierający pseudolosowe dane z rozkładu normalnego.

```
second_series =
```

```
-0.6490  
1.1812  
-0.7585  
-1.1096  
-0.8456  
-0.5727  
-0.5587  
0.1784  
-0.1969  
0.5864
```



2. Oblicz korelację szeregów.

```
>> series_corr  
  
series_corr =  
  
0.0771
```

Wynik pokazuje, że szeregi są ze sobą słabo skorelowane.

3. Oblicz podobieństwo szeregów z wykorzystaniem metryki Euklidesowej oraz Minkowskiego.

Metryka Euklidesowa:

```
>> euclidean_distance  
  
euclidean_distance =  
  
1.1784e+08
```

Wysoka wartość metryki Euklidesowej wskazuje, że oba szeregi znacznie się od siebie różnią.

Metryka Minkowskiego z parametrem $m = 5$:

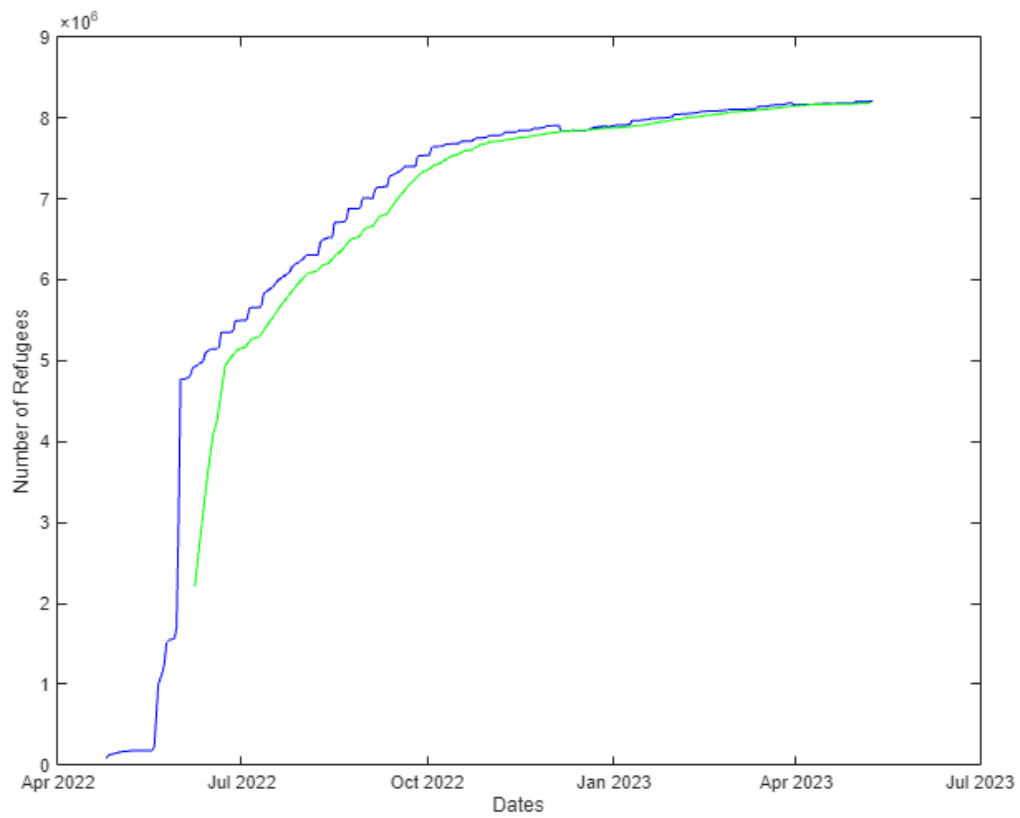
```
>> minkowski_distance  
  
minkowski_distance =  
  
2.2845e+07
```

Wysoka wartość metryki Minkowskiego wskazuje, że oba szeregi znacznie się od siebie różnią.

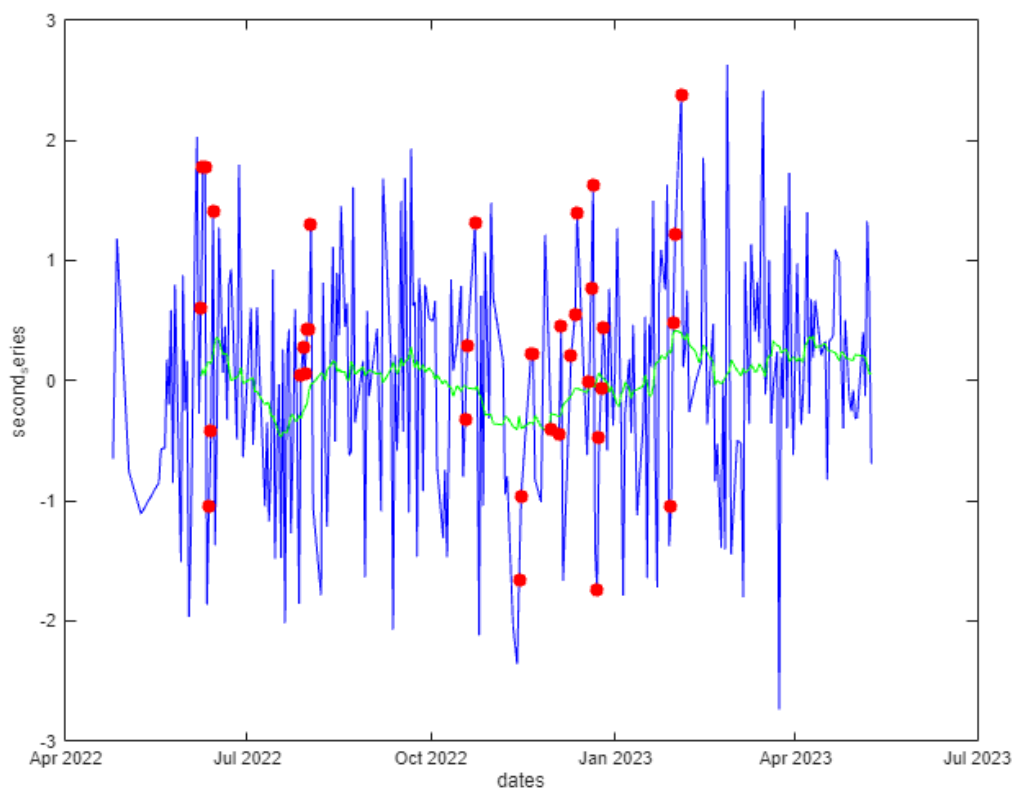
4. W szeregach znajdź wzorce:

- a) Pojawienia się w szeregu co najmniej 3 kolejnych skokowych wartości, których amplituda jest większa niż 1.5 krotność bieżącej średniej szeregu (liczonej w oknie o długości 22 próbek).

Szereg data.NoRefugees:



Szereg second_series:



- b) Pojawienia się w szeregu sekwencji (wzorca) o długości 4 próbek, charakteryzującej się dla każdej kolejnej próbki zmianą wartości znaku skokowej zmiany (+/+/-/- lub /+/-/+/-).

Szereg data.NoRefugees:

```

Pattern 1:
Start index: 214
End index: 218
Pattern sequence:
{'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

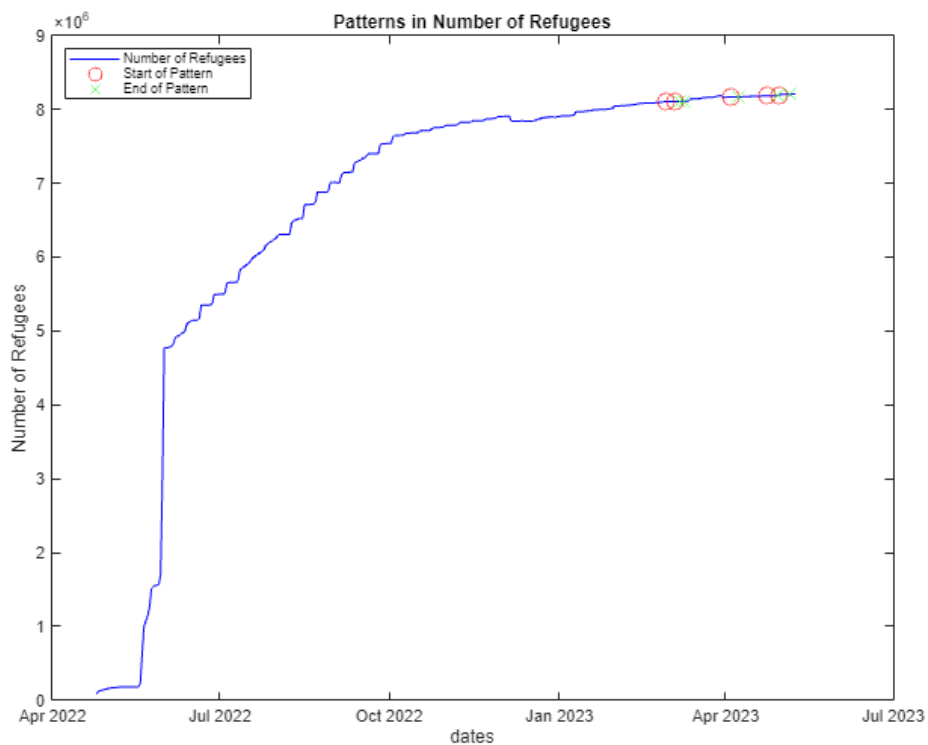
Pattern 2:
Start index: 216
End index: 220
Pattern sequence:
{'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 3:
Start index: 241
End index: 245
Pattern sequence:
{'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 4:
Start index: 257
End index: 261
Pattern sequence:
{'+'} {'+'} {'-' } {'-' }

Pattern 5:
Start index: 262
End index: 266
Pattern sequence:
{'+'} {'+'} {'-' } {'-' }

```



Szereg second_series (pierwsze 6 z 47 wyników):

Pattern 1:
 Start index: 7
 End index: 11
 Pattern sequence:
 {'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 2:
 Start index: 9
 End index: 13
 Pattern sequence:
 {'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 3:
 Start index: 11
 End index: 15
 Pattern sequence:
 {'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 4:
 Start index: 13
 End index: 17
 Pattern sequence:
 {'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 5:
 Start index: 21
 End index: 25
 Pattern sequence:
 {'+'} {'+'} {'-' } {'-' }

Pattern 6:
 Start index: 30
 End index: 34
 Pattern sequence:
 {'+'} {'-' } {'+'} {'-' }

Pattern 7:
 Start index: 35

