

# Sprawozdanie - Algorytmy Ewolucyjne i Metaheurystyczne

1. Celem zajęć było wprowadzenie do algorytmów grupujących, które to pełnią dużą rolę w czynnościach związanych z szeroko rozumianym odkrywaniem danych. W ramach zajęć studenci przygotowywali proste algorytmy, których zadaniem było przyporządkować 201 punktów do 10, nieokreślonych grup. Jako miarę jakości algorytmu przyjęto sumę po długości minimalnych drzew rozpinających z każdej grupy.
2. Algorytm zachłanny:

**dla każdego** wierzchołka w rozpatrywanej przestrzeni  
znajdź najbliższy mu klaster  
dodaj wierzchołek do znalezionej klastra  
**koniec pętli**

3. Algorytm heurystyka z '*żalem*':

**dla każdej** pary wylosowanych wierzchołków  
sprawdź, do której grupy najbliżej pierwszemu wierzchołkowi  
sprawdź, do której grupy najbliżej drugiemu wierzchołkowi  
tymczasowo dodaj drugi wierzchołek do znalezionej grupy  
sprawdź, do której grupy najbliżej pierwszemu wierzchołkowi  
**jeżeli** pierwszy wierzchołek zmienił grupę docelową po dodaniu drugiego  
wierzchołka do jednej z grup **to**  
zwróć pierwszy wierzchołek do rozpatrywanej przestrzeni  
dodaj drugi wierzchołek na stałe do najbliższej mu grupy  
**w przeciwnym przypadku**  
wycofaj dodanie drugiego wierzchołka do grupy  
zwróć drugi wierzchołek do rozpatrywanej przestrzeni  
dodaj pierwszy wierzchołek do najbliższej mu grupy  
**koniec warunku**  
**koniec pętli**

4. Eksperymenty przeprowadzono wykonując każdy algorytm po 100 razy. Wyniki prezentują się następująco:

## Metoda zachłanna:

Czas wykonania:

średni: 0.0001226,

najmniejszy: 0.00005211,

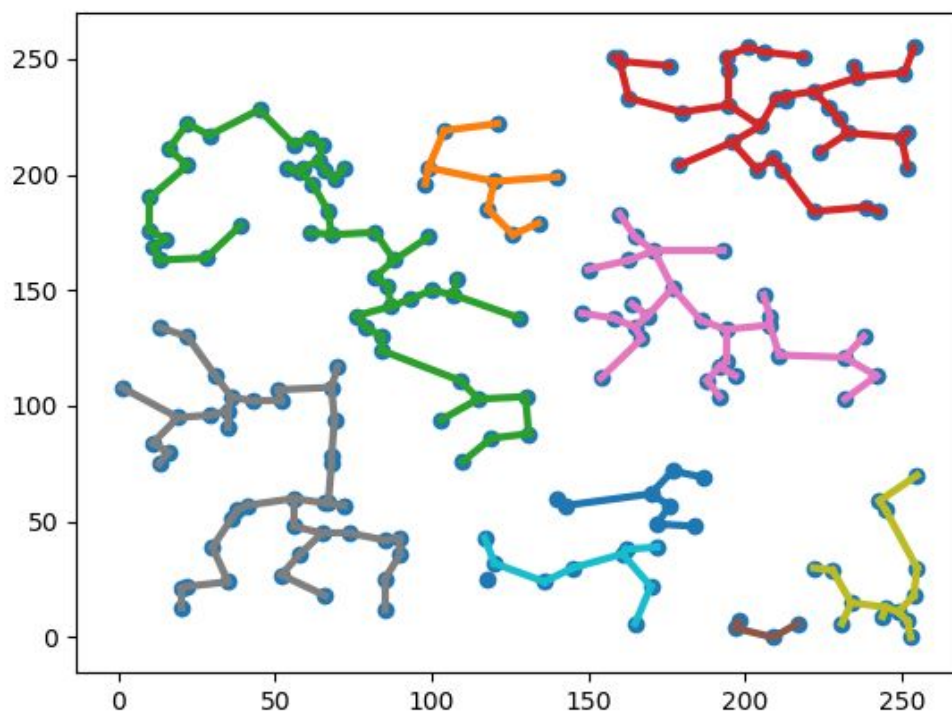
największy: 0.0065074

Wynik:

średni: 2128.2853,

najmniejszy: 2067.7949,

największy: 2204.6536



### Metoda z 'żalem':

Czas wykonania:

średni: 0.0001027,

najmniejszy: 0.00005124,

największy: 0.005747

Wynik:

średni: 2128.676,

najmniejszy: 2053.2797,

największy: 2203.25924

