

Sprawozdanie - Algorytmy Ewolucyjne i Metaheurystyczne

Repozytorium z kodem: <https://github.com/imegirin/AEM>

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 '*žalem*':

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:

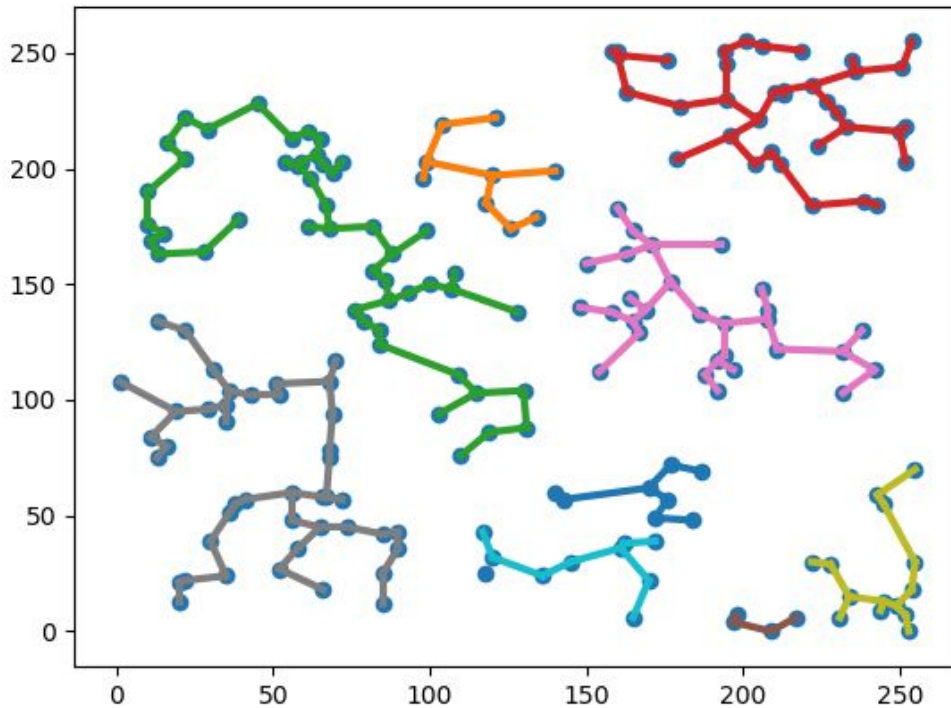
Metoda zachłanna:

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

