

Zadanie 1. Heurystyki konstrukcyjne

Oskar Kiliańczyk 151863 & Wojciech Kot 151876

1 Opis zadania

Podczas zajęć rozważamy zmodyfikowany problem komiwojażera. Początkowo, obliczamy macierz odległości pomiędzy danymi miastami. Obliczona macierz odległości między wierzchołkami grafu będzie podstawą dla każdego algorytmu, a celem jest wyznaczenie dwóch rozłącznych zamkniętych ścieżek (cykli), z których każda zawiera 50% wierzchołków. Jeśli liczba wierzchołków jest nieparzysta, jedna ścieżka zawiera jeden wierzchołek więcej. Kryterium optymalizacji jest minimalizacja łącznej długości obu cykli.

Rozważane instancje problemu pochodzą z biblioteki TSPLib, a są to kroa200 oraz kroB200. Są to instancje dwuwymiarowe euklidesowe, w których każdemu wierzchołkowi przypisane są współrzędne na płaszczyźnie. Odległość między wierzchołkami liczona jest jako odległość euklidesowa, zaokrąglana do najbliższej liczby całkowitej. W implementacji algorytmów wykorzystywana będzie wyłącznie macierz odległości, co zapewnia możliwość zastosowania kodu do innych instancji problemu.

2 Zaimplementowane algorytmy

2.1 Algorytm zachłanny - metoda najbliższego sąsiada

2.2 Algorytm zachłanny - metoda rozbudowy cyklu

2.3 Algorytm z żalem - metoda rozbudowy cyklu

2.4 Algorytm z żalem - metoda rozbudowy cyklu z żalem ważonym

3 Wyniki eksperymentu obliczeniowego

cccccc i wizualizacje

4 Wnioski

5 Link do repo