

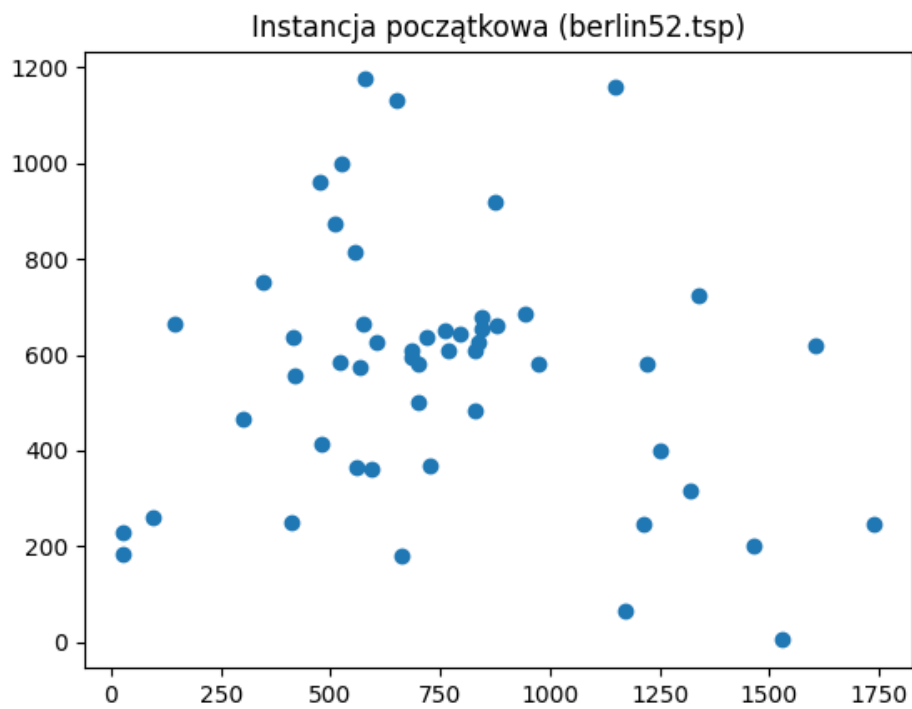
Problem Komiwożera - TSP

Bartosz Nowak 151891

Anna Ogorzałek 151805

1 Algorytm mrówkowy

Inicjalizacja



Rysunek 1

Pseudokod

Data: Lista wierzchołków

Result: Trasa między wierzchołkami wyznaczona przez algorytm

while *limit czasowy* > 0 **do**

 ustaw mrówki na losowych wierzchołkach;

foreach *mrówka w kolonii* **do**

 | wybierz następny wierzchołek na podstawie feromonu;

 | zapisz lokalny feromon na odwiedzonej krawędzi;

end

foreach *mrówka w kolonii* **do**

 | dodaj dodatkowy feromon do najlepszej trasy;

end

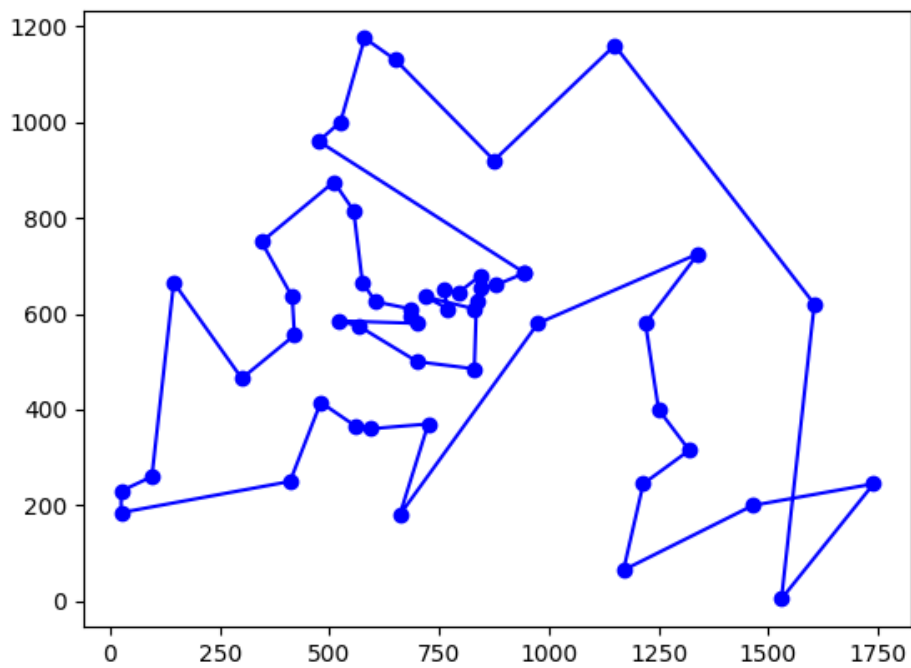
foreach *krawędź w najlepszej trasie* **do**

 | dodaj dodatkowy feromon na krawędziach;

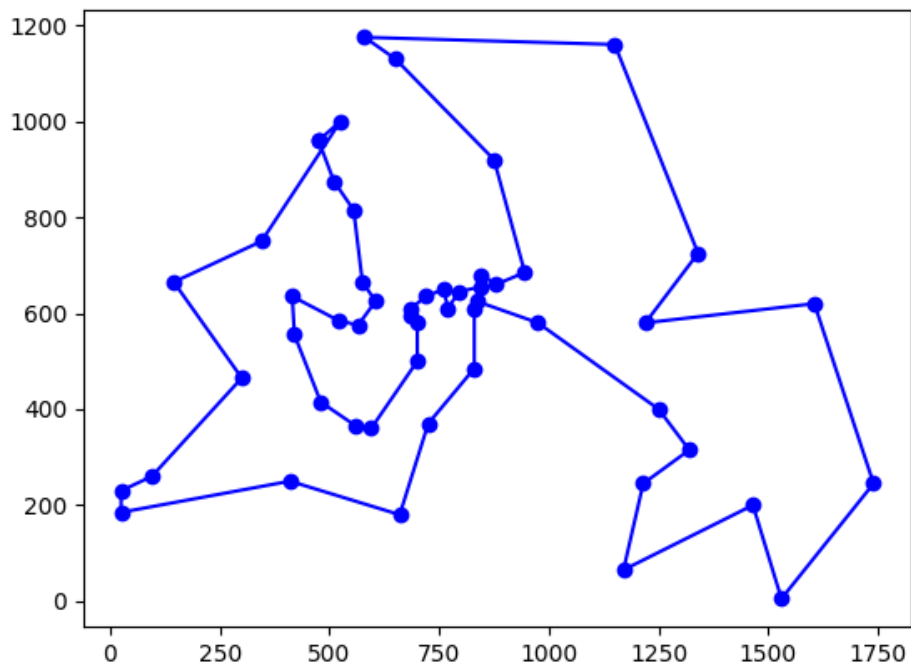
end

end

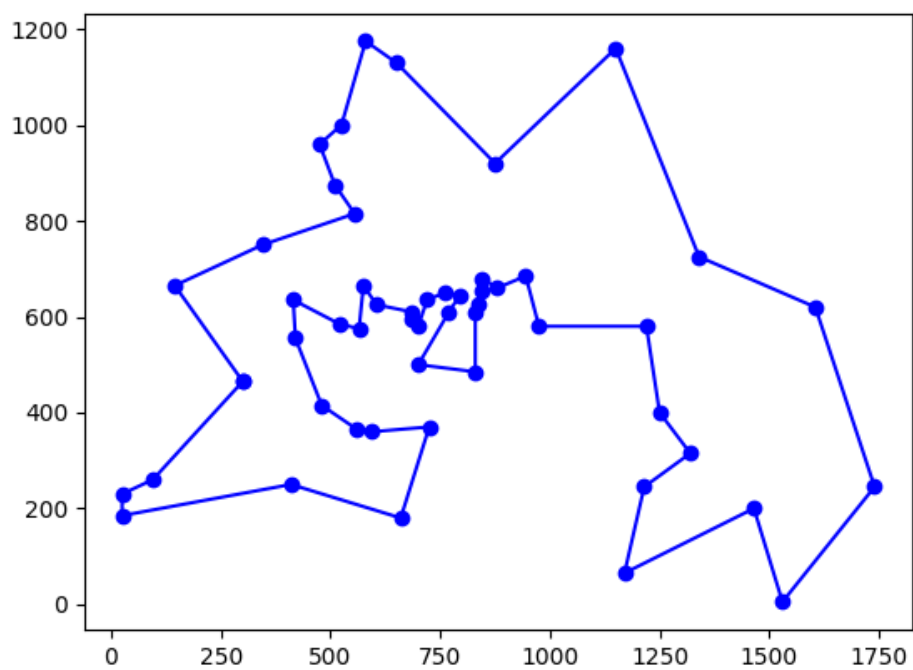
Działanie algorytmu



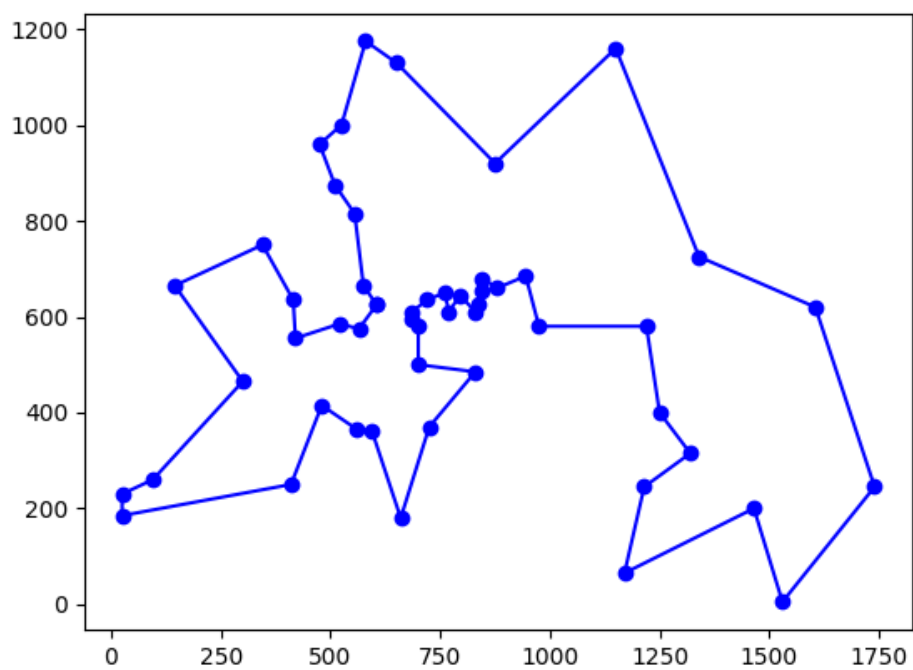
Rysunek 2: Graf po pierwszej iteracji algorytmu, długość trasy = 9372.35



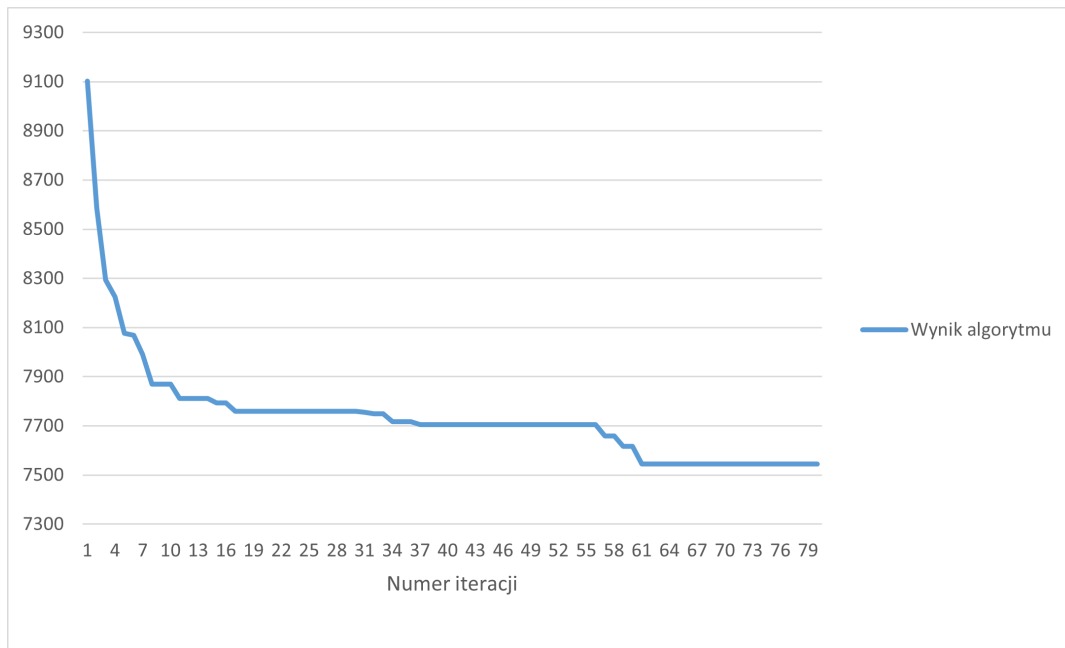
Rysunek 3: Graf po dwudziestu iteracjach algorytmu, długość trasy = 8406.26



Rysunek 4: Graf po pięćdziesięciu iteracjach algorytmu, długość trasy = 7749.55



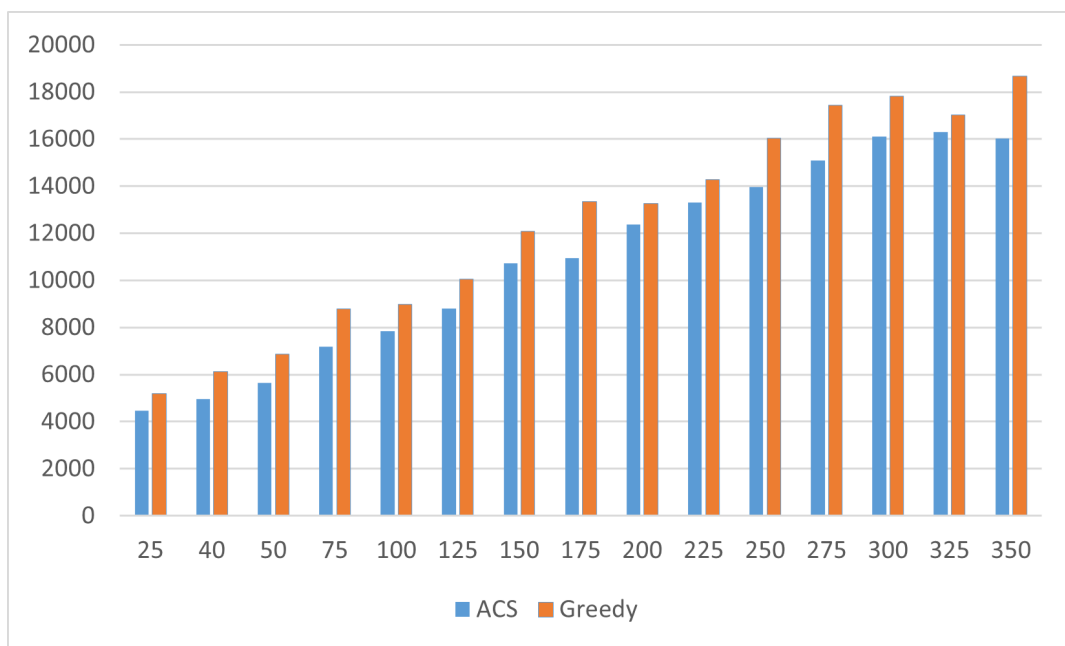
Rysunek 5: Graf na końcu działania programu, długość trasy = 7544.36



Rysunek 6: Wynik algorytmu w zależności od iteracji

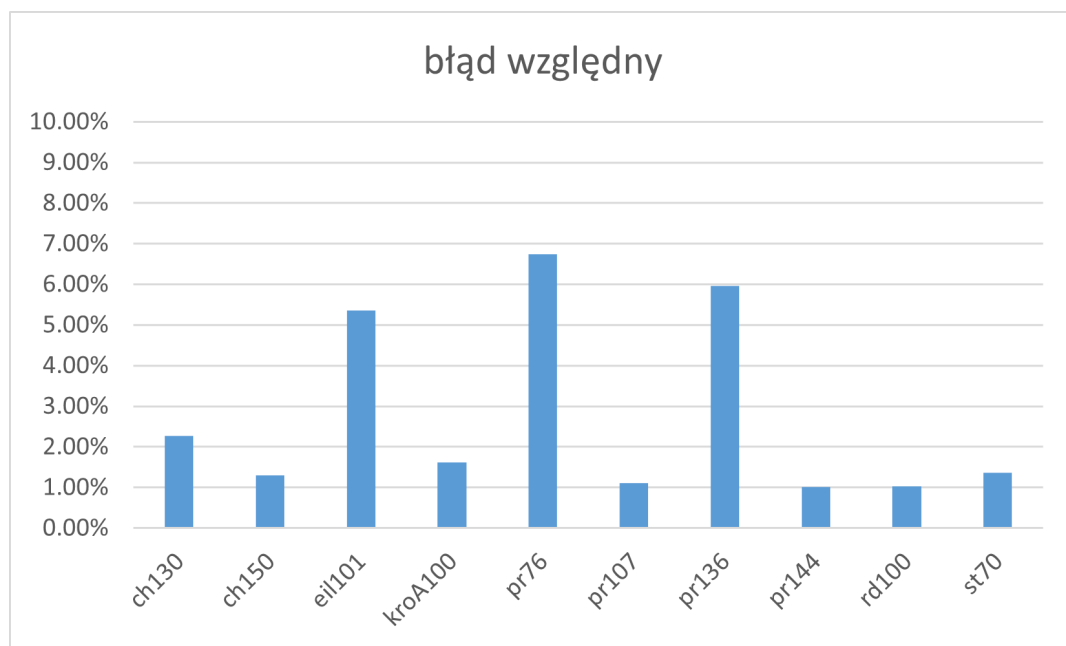
2 Wykresy

Różnica między algorytmem zachłannym a mrówkowym



Rysunek 7: Wyniki osiągnięte przez algorytm mrówkowy i zachłanny dla losowych instancji n liczb

Różnica między algorytmem mrówkowym a wartością optymalną



Rysunek 8: Błąd względny między wartością optymalną danej instancji, a wynikiem osiąganym przez algorytm mrówkowy

Ranking instancji

Instancja	Wynik
berlin52	7544.36
bier127	122259.76
tsp1000	0
tsp500	0
tsp250	0