

Sprawozdanie z laboratorium:  
Metaheurystyki i Obliczenia Inspirowane Biologicznie

Część I: Algorytmy optymalizacji lokalnej, problem STSP

9 listopada 2017

Prowadzący: dr hab. inż. Maciej Komosiński

Autorzy: **Patryk Gliszczynski** inf117228 ISWD patryk.gliszczynski@student.put.poznan.pl  
**Mateusz Ledzianowski** inf117226 ISWD mateusz.ledzianowski@student.put.poznan.pl

Zajęcia w środy, 15:10.

Oświadczam/y, że niniejsze sprawozdanie zostało przygotowane wyłącznie przez powyższych autora/ów, a wszystkie elementy pochodzące z innych źródeł zostały odpowiednio zaznaczone i są cytowane w bibliografii.

## Udział autorów

- PG zaimplementował..., przeprowadził eksperyment..., opisał..., przygotował...
- ML zaimplementowała..., przeprowadziła eksperyment..., opisała..., przygotowała...

# 1 Symetryczny problem komiwojażera (STSP)

## 1.1 Opis problemu

...

## 1.2 Złożoność

...

## 1.3 Heurystyka

...

## 1.4 Wybrane instancje

...

## **2    Optymalizacja lokalna**

### **2.1    Wstęp**

...

### **2.2    Operatory sąsiedztwa**

...

### **2.3    Greedy**

...

### **2.4    Steepest**

...

Rysunek 1: Porównanie średnich rozwiązań na różnych instancjach.

Rysunek 2: Porównanie najlepszych znalezionych rozwiązań przez algorytmy na różnych instancjach.

Rysunek 3: Porównanie czasu działania algorytmów na poszczególnych instancjach.

Rysunek 4: Porównanie efektywności algorytmów na poszczególnych instancjach.

### **3 Eksperymenty**

#### **3.1 Odległość od optimum**

##### **3.1.1 Przypadek średni**

...

##### **3.1.2 Przypadek najlepszy**

...

#### **3.2 Czas działania**

...

#### **3.3 Efektywność algorytmów**

##### **3.3.1 Wybrana miara**

...

##### **3.3.2 Wyniki**

...

#### **3.4 Średnia liczba kroków**

...

#### **3.5 Średnia liczba przeszukanych rozwiązań**

...

Rysunek 5: Porównanie algorytmów Greedy Search i Steepest pod względem liczby kroków do zatrzymania oraz liczby przeszukanych rozwiązań.

Rysunek 6: Porównanie jakości rozwiązań początkowych i końcowych przez algorytmy Greedy Search i Steepest.

Rysunek 7: Porównanie jakości rozwiązań algorytmów Greedy Search i Steepest w zależności od liczby uruchomień tych algorytmów dla różnych rozwiązań początkowych.

Rysunek 8: Porównanie odległości znajdowanych rozwiązań przez algorytmy od rozwiązania optymalnego.

## **3.6 Greedy Search**

### **3.6.1 Jakość rozwiązania początkowego a końcowego**

...

### **3.6.2 Wielokrotne uruchamianie dla różnych rozwiązań początkowych**

...

## **3.7 Porównanie rozwiązań**

### **3.7.1 Miara odległości rozwiązań od rozwiązania optymalnego**

...

### **3.7.2 Wyniki**

...

## **4 Podsumowanie**

### **4.1 Wnioski**

...

### **4.2 Trudności**

...

### **4.3 Propozycje udoskonaleń**