



Politechnika Wrocławska

---

# Programowanie efektywnych algorytmów

Problem komiwojażera (TSP)

Krzysztof Zalewa

22.1.2025

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp teoretyczny</b>	<b>2</b>
1.1	Tabu search . . . . .	2
1.1.1	Swap lub Insert . . . . .	2
1.1.2	NN lub random . . . . .	2
1.1.3	Iteracje bez zmian . . . . .	3
1.1.4	Długość tabu . . . . .	3
1.1.5	Podsumowanie . . . . .	3
1.2	Simulated anealing . . . . .	3
1.2.1	Swap lub Insert . . . . .	3
1.2.2	NN lub random . . . . .	3
1.2.3	Iteracje bez zmian . . . . .	3
1.2.4	Długość epoki . . . . .	3
1.2.5	Wielkość alfa . . . . .	3
1.2.6	Temperatura startowa . . . . .	3
1.2.7	Podsumowanie . . . . .	3
1.3	Algorytm mrówkowy . . . . .	3
1.3.1	Rozkład feromonów . . . . .	3
1.3.2	Wartość rho . . . . .	3
1.3.3	Stosunek alfa do bety . . . . .	3
1.3.4	Ilość mrowek . . . . .	3
1.3.5	Podsumowanie . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Zadanie laboratoryjne</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Wnioski</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Źródła</b>	<b>3</b>

## 1 Wstęp teoretyczny



Politechnika Wrocławska

Rysunek 1

### 1.1 Tabu search

#### 1.1.1 Swap lub Insert

$(5 \cdot \text{ASYM} + 5 \cdot \text{ASM}) \cdot 2 \cdot 5 \cdot 50$

#### 1.1.2 NN lub random

$(5 \cdot \text{ASYM} + 5 \cdot \text{ASM}) \cdot 2 \cdot 5 \cdot 50$

### **1.1.3 Iteracje bez zmian**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.1.4 Długość tabu**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.1.5 Podsumowanie**

ok 5h

## **1.2 Simulated anealing**

### **1.2.1 Swap lub Insert**

$(5*ASYM + 5*ASM)*2 * 5 50$

### **1.2.2 NN lub random**

$(5*ASYM + 5*ASM)*2 * 5 50$

### **1.2.3 Iteracje bez zmian**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.2.4 Długość epoki**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.2.5 Wielkość alfa**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.2.6 Temperatura startowa**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.2.7 Podsumowanie**

ok 8,5h

## **1.3 Algorytm mrówkowy**

### **1.3.1 Rozkład feromonów**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.3.2 Wartość rho**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.3.3 Stosunek alfa do bety**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### **1.3.4 Ilość mrowek**

$(5*ASYM + 5*ASM)*5 * 4 100$

### 1.3.5 Podsumowanie

ok 7h

## 2 Zadanie laboratoryjne

## 3 Wnioski

## 4 Źródła

1. <https://www.javatpoint.com/what-is-a-tabu-search>
2. <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-tabu-search/>
3. <https://www.baeldung.com/cs/tabu-search>