**Politechnika Wrocławska**

**Wydział Informatyki i Telekomunikacji**

|  |
| --- |
| **Projektowanie efektywnych algorytmów**  Projekt nr 4 - Implementacja i analiza efektywności algorytmu genetycznego dla problemu komiwojażera |

semestr zimowy 2023/2024

Prowadzący:  
Dr inż. Marcin Łopuszyński

Autor:  
Eryk Mika 264451

Spis treści

[1. Wstęp teoretyczny 1](#_Toc155471232)

# Wstęp teoretyczny[[1]](#footnote-1)

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w poprzednich sprawozdaniach, problem komiwojażera jest problemem trudnym pod względem obliczeniowym. W tym opracowaniu zostanie omówione rozwiązanie tego problemu z wykorzystaniem algorytmu genetycznego. Jest to rodzaj algorytmu ewolucyjnego - jest wzorowany na biologicznej ewolucji oraz stosowany jest do optymalizacji oraz planowania.

Algorytm genetyczny symuluje proces naturalnej selekcji poprzez ocenę adaptacji poszczególnych jednostek, eliminację słabszych osobników oraz krzyżowanie tych o największym przystosowaniu. Każdy osobnik reprezentuje określony sposób rozwiązania problemu. Efektem tego procesu jest populacja jednostek, z których wybierane są te o najwyższym stopniu przystosowania, wśród których potencjalnie znajduje się optymalne rozwiązanie.

1. https://sound.eti.pg.gda.pl/student/isd/isd03-algorytmy\_genetyczne.pdf [↑](#footnote-ref-1)