



Inteligencja Obliczeniowa 2024

Optymalizacja ruchu pojazdów w mieście za pomocą narzędzia MatSIM

Autorzy:
Antonina Kuś
Szymon Żychowicz

1. Etap: Analiza problemu i dziedziny

Optimization and simulation of fixed-time traffic signal control in real-world applications.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919305770?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=868f0222797527b4

Evolutionary design optimization of traffic signals applied to Quito city.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5728506/>

Modeling crossroads in MATSim The case of traffic-signalized intersections.

<https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/429954/1/ab1546.pdf>

2. Etap: analiza i wybór narzędzi

W zadaniu będziemy korzystać z programu MatSim, który służy do symulacji transportu. Aby kontrolować sygnalizację świetlną, użyjemy biblioteki Signals 11.0. Ta biblioteka umożliwia konfigurowanie cykli świateł za pomocą plików XML zawierających ustawienia programu.

<https://matsim.org/apidocs/signals/11.0/>

3. Etap

Celem projektu jest optymalizacja ruchu pojazdów za pomocą dostosowania cykli świateł drogowych. Optymalizacja przebiegać będzie przy użyciu algorytmów ewolucyjnych. W naszym problemie osobnikiem będzie cykl świateł, który ulegał będzie zmianom na podstawie uśrednionego czasu oczekiwania samochodów w symulacji. Będziemy musieli wybrać funkcję celu do porównywania wyników.

Wyniki oparte będą o wybór najlepszego algorytmu na podstawie porównania uzyskanych rezultatów z ich użyciem.