

UNIwersytet WarMińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Matematyki i Informatyki

Kierunek: Informatyka

Krzysztof Pietraszko

Symulacja ruchu drogowego na skrzyżowaniu
z sygnalizacją świetlną sterowaną algorytmem
ewolucyjnym

Praca inżynierska wykonana
w Katedrze Metod Matematycznych Informatyki
pod kierunkiem
Dr Inż. Bartosza Nowaka

2019, Olsztyn

UNIVERSITY OF WARMIA AND MAZURY IN OLSZTYN
FACULTY OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Computer Science

Krzysztof Pietraszko

Traffic simulation on junction with traffic lights controlled by an evolutionary algorithm

Engineer's Thesis is performed
in the Department of Mathematical
Methods in Computer Science
under supervision of
Dr Inż. Bartosz Nowak

2019, Olsztyn

Streszczenie

Abstract

Spis treści

Streszczenie	1
Abstract	2
Wstęp	4
Problemy optymalizacyjne	4
0.1.	4
Bibliografia	5

Wstęp

Komputery są obecnie niezwykle popularnymi urządzeniami znajdującymi zastosowanie w wielu dziedzinach życia. Są pomocne także w zadaniach inżynierskich takich jak problemy optymalizacyjne.

Problemy optymalizacyjne

Problemy w wielu obszarach matematyki, inżynierii, ekonomii, medycyny i statystyki mogą być przedstawione w kategoriach optymalizacji.

Określenie problemu optymalizacyjnego rozpoczyna się od ustalenia zbioru zmiennych niezależnych lub parametrów. Często formułuje się również ograniczenia, które wyznaczają dozwolone wartości zmiennych. Inną istotną składową problemu optymalizacyjnego jest funkcja celu, której wartość zależy od zmiennych. Rozwiązaniem takiego problemu jest zbiór dozwolonych wartości zmiennych, dla których funkcja przyjmuje optymalną wartość (minimalną lub maksymalną, zależnie od badanego zagadnienia)[1].

Do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych często stosowane są metody sztucznej inteligencji. Są one szczególnie przydatne w złożonych problemach inżynierskich, gdzie tradycyjne techniki czasem zawodzą.

Algorytmy ewolucyjne

Przykładowym typem takich metod są algorytmy ewolucyjne. Poszukują one optymalnego rozwiązania problemu w sposób, który czerpie inspirację z ewolucji gatunków.

Bibliografia

- [1] Murray, W., Wright, M. H., Gill, P. E. *Practical Optimization*. Emerald Publishing Limited, 1982.