



**ZGŁOSZENIE TEMATU PRACY DYPLOMOWEJ MAGISTERSKIEJ**

rok akademicki 2017/2018

<b>Imię, nazwisko, tytuł, stopień naukowy</b>	<b>Dr inż. Michał Okulewicz</b>
Zakład, telefon, e-mail	Zakład Sztucznej Inteligencji i Metod Obliczeniowych, M.Okulewicz@mini.pw.edu.pl
<b>Tytuł zgłaszanej pracy (w jęz.polskim)</b>	<b>Algorytmy optymalizujące problem komiwojażera w rozwiązywaniu problemu marszrutyzacji</b>
<b>Tytuł zgłaszanej pracy (w jęz.angielskim)</b>	<b>Algorithms optimizing Travelling Salesman Problem within an algorithm solving Vehicle Routing Problem</b>
Kierunek studiów	Informatyka
Imię i nazwisko dyplomanta/ki (opcjonalnie)	Dominika Piwowarska

**Cel pracy:**

Zbadanie zależności jakości wyników i wydajności procesu optymalizacji w problemie marszrutyzacji w zależności od wykorzystywanego pomocniczego algorytmu rozwiązującego problem komiwojażera.

**Tematyka zgłaszanej pracy:**

Wśród algorytmów rozwiązujących problem marszrutyzacji można wyróżnić grupę, która pomocniczo wykorzystuje algorytm optymalizujący problem komiwojażera, rozpatrując problem wyjściowy jako zadanie przypisania zamówień do tras.

Praca swoim zakresem obejmuje wykonanie przeglądu literatury w zakresie algorytmów rozwiązujących problem komiwojażera, ze szczególnym uwzględnieniem algorytmów wykorzystywanych jako pomocnicze w problemie marszrutyzacji. Praca obejmuje również implementację wybranego algorytmu rozwiązującego problem marszrutyzacji oraz co najmniej dwóch różnych algorytmów optymalizujących problem komiwojażera. Zadaniem dyplomantki jest porównanie tych metod na testowych zbiorach dostępnych w literaturze przedmiotu (Augerat, Taillard, Christofides, Fisher) i dokonanie analizy osiągniętych wyników.

**Literatura pomocnicza:**

1. Kruskal, Joseph B. "On the shortest spanning subtree of a graph and the traveling salesman problem." Proceedings of the American Mathematical society 7.1 (1956): 48-50.
2. A. Croes, A method for solving traveling salesman problems, Oper. Res. 5(1958)791.
3. Munkres, James. "Algorithms for the assignment and transportation problems." Journal of the society for industrial and applied mathematics 5.1 (1957): 32-38.
4. S. Lin and B.W. Kernighan, An effective heuristic algorithm for the traveling salesman problem, Oper. Res. 21(1973)498.
5. Kwiecień, Joanna. "Use of different movement mechanisms in cockroach swarm optimization algorithm for traveling salesman problem." International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing. Springer, Cham, 2016.
6. Hanshar, Franklin T., and Beatrice M. Ombuki-Berman. "Dynamic vehicle routing using genetic algorithms." Applied Intelligence 27.1 (2007): 89-99.
7. Ai, The Jin, and Voratas Kachitvichyanukul. "Particle swarm optimization and two solution representations for solving the capacitated vehicle routing problem." Computers & Industrial Engineering 56.1 (2009): 380-387.
8. Mańdziuk, Jacek, and Adam Żychowski. "A memetic approach to vehicle routing problem with dynamic requests." Applied Soft Computing 48 (2016): 522-534.
9. Okulewicz, Michał, and Jacek Mańdziuk. "The impact of particular components of the PSO-based algorithm solving the Dynamic Vehicle Routing Problem." Applied Soft Computing 58 (2017): 586-604.
10. Mańdziuk, Jacek, and Maciej Świechowski. "Swarm Intelligence in Solving Stochastic Capacitated Vehicle Routing Problem." International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing. Springer, Cham, 2017.
11. Zbiory testowe dla problemów marszrutyzacji. <http://neo.lcc.uma.es/vrp/vrp-instances/>



## Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej

Praca będzie / nie będzie <sup>(\*)</sup> realizowana przy współudziale lub na zlecenie podmiotów zewnętrznych.  
Podmiot zewnętrzny (opcjonalnie):

Wyrażam zgodę / ~~nie wyrażam zgody~~ <sup>(\*)</sup> na udostępnienie elektroniczne w sieci Wydziału MiNI pełnego opisu zgłaszanego tematu.

.....  
data i podpis

<sup>(\*)</sup> – niepotrzebne skreślić