

Zgłoszenie tematu **INŻYNIERSKIEJ** pracy dyplomowej

STUDIA I STOPNIA rok akademicki 2019/20

Promotor:	Dr Marcin Żelawski
Temat pracy dyplomowej (j. polski, j. angielski):	<i>Zastosowanie algorytmu roju cząstek do rozwiązania problemów logistycznych na przykładzie problemu plecakowego</i> <i>Application of the Particle Swarm Optimization algorithm to solve logistic problems on the example of the knapsack problem</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	Opis i charakterystyka ogólna algorytmów rojowych inspirowanych zachowaniami zwierząt. Opis i charakterystyka szczegółowa algorytmu roju cząstek (Particle Swarm Optimization). Implementacja narzędzia opartego na powyższym algorytmie do rozwiązywania problemów logistycznych z kategorii problemów plecakowych.
Aspekt inżynierski*:	Istotą pracy jest stworzenie realnego narzędzia umożliwiającego efektywne rozwiązywanie jednego z najbardziej popularnych problemów logistycznych z kategorii problemów plecakowych tzn. zmaksymalizowania zysku ze zleceń doładunkowych przy zadanej przestrzeni ładunkowej (np. pojemności naczep w tirach). Problem plecakowy w wersji optymalizacyjnej jest problemem NP-trudnym, a więc wykorzystanie algorytmów wyliczających rozwiązanie optymalne jest niemożliwe ze względu na ograniczenia biznesowe (zbyt długi czas optymalizacji). Praca ma pokazać, że w takich sytuacjach można skonstruować w miarę efektywne narzędzia spełniające wymogi biznesowe dzięki wykorzystaniu algorytmów pozwalających znaleźć w krótkim czasie rozwiązanie bliskie optymalnemu, co z biznesowego punktu widzenia jest zazwyczaj zupełnie zadowalające.
Wymagane oprogramowanie/języki programowania**:	Do decyzji dyplomanta
Środowisko uruchomieniowe**:	Windows lub do decyzji dyplomanta
Dodatkowe wymagania i uwagi:	Wstępna znajomość tematyki algorytmów optymalizacyjnych. Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie publikacji i dokumentacji technicznej.
Literatura**:	

*należy uzasadnić/wskazać, czy praca spełnia wymagania inżynierskie

**pola opcjonalne