

Algorytmy metaheurystyczne

Zaliczenie części wykładowej – referat

Piotr Syga

10 maja 2020

Termin: 2020-06-16, 15:14:59

1 Wymagania formalne

Referat powinien zostać umieszczony w ścieżce `amh/referat/` (case sensitive) głównego katalogu studenta na repozytorium svn—<https://156.17.7.16/> (format `pdf`) lub, w razie możliwości, dostarczony w formie wydruku na wykład wyznaczający termin oddania referatu.

Referat powinien zawierać dane autora (imię, nazwisko, numer indeksu), temat referatu oraz spis źródeł, wykorzystanych w ramach opracowania tematu, w formie bibliografii. Dla źródeł zmiennych (np. `www`, poza autorem i adresem dostępowym, powinna być umieszczona data dostępu), dla źródeł opublikowanych można skorzystać np. z eksportów `bibtex` (dostępnych na stronie wydawcy (np. IEEE), DBLP, arXiv).

Referat powinien być napisany w języku polskim lub angielskim z zachowaniem należytej staranności językowej oraz stylu (*scientific report*), w szczególności unikania stwierdzeń o ładunku emocjonalnym oraz podawania odpowiednich danych lub cytowania na potwierdzenie wyższości jednej metody nad drugą.

W ramach referatu powinien zostać przypomniany rozważany problem optymalizacyjny (wraz z ewentualnymi uogólnieniami lub modyfikacjami), przedstawiony krótki opis zastosowanej heurystyki, a następnie, w oparciu o przynajmniej dwa źródła, zaproponowane rozwiązania problemu z wykorzystaniem konkretnego algorytmu. Omówienie parametrów algorytmu, przykład rozwiązania dla niewielkiego rozmiaru problemu, oraz porównanie własności rozwiązań zaprezentowanych w cytowanych źródłach. Z porównania opisywanych algorytmów powinny zostać wyciągnięte wnioski wskazujące na główne trudności w rozważanym problemie, rekomendacje odnośnie wartości parametrów oraz metod doboru rozwiązań początkowych.

2 Tematy

Tematyka referatów jest przydzielana na podstawie ostatniej cyfry indeksu. Do każdego tematu podane będą trzy przykładowe źródła, z których można skorzystać (jednak nie ma konieczności wyboru z tych 3 propozycji). Na poświęconym kursowi kanale Discord zostaną załączone wersje cyfrowe poniższe propozycje wraz z dodatkowymi sugestiami. Omawiane w przykładach algorytmy mają różny poziom skomplikowania (oraz jakości wyniku) oraz rozważają różne wersje problemu optymalizacyjnego.

Poniżej przedstawiono przydział tematów do ostatniej cyfry indeksu:

0 Problem komiwożacza dla roju cząstek

K.P. Wang et al. PARTICLE SWARM OPTIMIZATION FOR TRAVELING SALESMAN PROBLEM

X.H. Shi et al. Particle swarm optimization-based algorithms for TSP and generalized TSP

Y. Marinakis, M. Marinaki A Hybrid Multi-Swarm Particle Swarm Optimization algorithm for the Probabilistic Traveling Salesman Problem

1 Problem kolorowania grafów dla algorytmów mrówkowych

M. Bessedik et al. Ant Colony System for Graph Coloring Problem

V. Maniezzo, A. Carbonaro An ANTS heuristic for the frequency assignment problem

S.M. Douiri, S. Elbernoussi A New Ant Colony Optimization Algorithm for the Lower Bound of Sum Coloring Problem

2 Problem komiwożacza dla algorytmów genetycznych

Y. Tsujimura, M. Gen Entropy-based Genetic Algorithm for Solving TSP

I.Ch. Choi et al. A genetic algorithm with a mixedregion search for the asymmetric traveling salesman problem

T. George, T. Amudha Genetic Algorithm Based Multi-objective Optimization Framework to Solve Traveling Salesman Problem

3 Problem przydziału dla symulowanego wyżarzania

M. Kolonko Some new results on simulated annealing applied to the job shop scheduling problem

Ch. Low Simulated annealing heuristic for flow shop scheduling problems with unrelated parallel machines

R. Zhang, Ch. Wu A hybrid immune simulated annealing algorithm for the job shop scheduling problem

4 Problem komiwożacza dla algorytmów mrówkowych

M. Guntsch et al. An Ant Colony Optimization Approach to Dynamic TSP

A. Uğur, D. Aydın An interactive simulation and analysis software for solving

TSP using Ant Colony Optimization algorithms

A. Puris et al. Analysis of the efficacy of a Two-Stage methodology for ant colony optimization: Case of study with TSP and QAP

5 Problem przydziału dla Tabu Searcha

M. Dell'Amico, M. Trubian Applying tabu search to the job-shop scheduling problem

J.P. Watson et al. Problem difficulty for tabu search in job-shop scheduling

C.R. Vela et al. Evolutionary tabu search for flexible due-date satisfaction in fuzzy job shop scheduling

6 Problem plecakowy dla algorytmów mrówkowych

L. Ke et al. An ant colony optimization approach for the multidimensional knapsack problem

S. El Motaki et al. Comparative study between exact and metaheuristic approaches for virtual machine placement process as knapsack problem

I. Ben Mansour et al. A gradual weight-based ant colony approach for solving the multiobjective multidimensional knapsack problem

7 Problem przydziału dla algorytmów genetycznych

S. Hartmann Project Scheduling with Multiple Modes: A Genetic Algorithm

J.F. Gonçalves et al. A genetic algorithm for the resource constrained multi-project scheduling problem

F. Pezzella et al. A genetic algorithm for the Flexible Job-shop Scheduling Problem

8 Problem przydziału dla algorytmów mrówkowych

L.M. Gambardella et al. Ant colonies for the quadratic assignment problem

S. Oliveira et al. A Detailed Analysis of the Population-Based Ant Colony Optimization Algorithm for the TSP and the QAP

N.Ç. Demirel, M.D. Toksari Optimization of the quadratic assignment problem using an ant colony algorithm

9 Problem komiwojażera dla symulowanego wyżarzania

M.F. Demiral, A.H. Işık Simulated Annealing Algorithm for a Medium-Sized TSP Data

K. Meer Simulated Annealing versus Metropolis for a TSP instance

X. Geng et al. Solving the traveling salesman problem based on an adaptive simulated annealing algorithm with greedy search