

Planowanie eksperymentów symulacyjnych do oceny metaheurystyk

Karol Opara

Instytut Badań Systemowych PAN

Metaheurystyki, takie jak algorytmy ewolucyjne czy rojowe, stanowią jedne z najskuteczniejszych metod optymalizacji globalnej w dziedzinie ciągłej. Różnorodność i nieregularność klas funkcji niewypukłych czy wielomodalnych skutkuje brakiem punktu odniesienia w postaci algorytmów dokładnych. Do oceny dokładności oraz szybkości metaheurystyk stosuje się zatem eksperymenty symulacyjne przeprowadzane dla zestawów funkcji testowych (Bartz-Beielstein et al. 2020). Dzięki nim wyniki raportowane przez różnych autorów są porównywalne, łatwiej też uniknąć szeregu dość subtelnych błędów. Tym niemniej, istnieje pole do dalszego rozwoju metodologii benchmarkowania. W referacie przedstawione zostaną główne motywacje przyświecające doborowi problemów testowych oraz kryteriów oceny algorytmów. Następnie omówione będą propozycje dotyczące wprowadzenia nowych planów eksperymentalnych. Idea polega na generowaniu funkcji testowych różniących się interpretowalnymi cechami. Umożliwia to systematyczną, wieloaspektową i interpretowalną ocenę metaheurystyk (Opara et al. 2020).

Literatura

- [1] T. Bartz-Beielstein et al. (2020), *Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues*, arXiv preprint arXiv:2007.03488.
- [2] K. Opara et al. (2020), *Parametrized Benchmarking: an outline of the idea and a feasibility study*, Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion.