

1 Wdrożenie w badania nad metaheurystykami:

1. Zapoznanie się z prostym, ale przyjemnym w użyciu środowiskiem jMetalPy: <https://github.com/jMetal/jMetalPy>
2. Proszę uruchomić optymalizację kilku funkcji w kilku wymiarowościach za pomocą kilku algorytmów.
3. Proszę nauczyć się wyciągać dane do tego, aby zrobić prosty wykres typu *fitness (liczba ewaluacji)*.
4. Proszę taki jeden czy dwa eksperymenty powtórzyć kilkakrotnie i narysować wykres *fitness(ewal)* ale uśredniony (poszczególne punkty to tzw. *boxes and whiskers*).

2 Organizacja pracy

3 etapy podzielone na łącznie 6 dwutygodniowych okresów:

1. Eksploracja tematu i fundament pod pierwszy eksperyment
2. Sformułowanie i zaimplementowanie eksperymentu
3. Analiza wyników i napisanie raportu

3 Wybrane artykuły do wdrożenia się w projekt

[3] [2] [1] [4].

Literatura

- [1] D. Dasgupta and F. Nino. A review of clonal selection algorithm and its applications. *Artificial Intelligence Review*, 36(2):117–138, 2011. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-011-9206-1>.
- [2] L. N. de Castro and F. J. Von Zuben. Learning and optimization using the clonal selection principle. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, 6(3):239–251, 2002. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1011539>.
- [3] Leandro N. de Castro. *The Clonal Selection Algorithm with Engineering Applications*. Springer, 2009. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Clonal-Selection-Algorithm-with-Engineering-1-Castro-Zuben/04036a41b2f514cba7b5638bd23f2a19e56fcba7>.
- [4] Wenjian Luo and Xin Lin. Recent advances in clonal selection algorithms and applications. In *2017 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI)*, pages 1–8. IEEE, 2017. Dostęp: 2025-04-03.