

АНОТАЦІЯ

Об'єкт розробки – процес глобальної оптимізації для розв'язання задачі пошуку глобальних екстремумів функції багатьох змінних.

Мета роботи – розробка модифікованого алгоритму диференціальної еволюції, який має більш якісні характеристики з точки зору точності й сталості результатів.

У роботі розкрито можливості алгоритму диференціальної еволюції. Було досліджено переваги та недоліки відносно інших метаевристичних алгоритмів.

Розроблена модифікація для алгоритму диференціальної еволюції, яка помітним чином покращує процес пошуку глобального екстремуму.

Тестування проводились на відомих функціях оцінки метаевристичних алгоритмів. Знайдені оптимальні параметри алгоритму. Робота була виконана на мові програмування C++.

Ключові слова:

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА ЕВОЛЮЦІЯ, ГЛОБАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ, МЕТАЕВРИСТИЧНІ АЛГОРИТМИ, ФУНКЦІЇ БАГАТЬОХ ЗМІННИХ, МОДИФІКОВАНІ АЛГОРИТМИ.

ABSTRACT

The object of development is the global optimization process for solving the problem of searching for global extremums of the function of many variables.

The purpose of the work is to develop a modified algorithm for differential evolution, which has more qualitative characteristics in terms of accuracy and sustainability of the results.

The paper describes the possibilities of the algorithm for differential evolution. The advantages and disadvantages of other meta-heuristic algorithms were explored.

A modification was developed for the differential evolution algorithm, which greatly improves the process of finding a global extremum.

Testing was carried out on well-known functions of estimating meta-heuristic algorithms. The optimal parameters of the algorithm are found. The work was done in the programming language C ++.

Keywords:

**DIFFERENTIAL EVOLUTION, GLOBAL OPTIMIZATION,
METAHEURISTIC ALGORITHMS, FUNCTIONS OF MANY VARIABLES,
MODIFIED**