

Лабораторная работа 3.

Постановка задачи: Требуется найти безусловный минимум функции заданной дискретно, т.е. такую точку $x^* \in E_n$, что $f(x^*) = \min_{x \in E_n} f(x)$. Функция определена наборами «координата–значение» и представлена в отдельных файлах.

Задания

1. Реализовать в среде MATLAB метод перебора, поиска по шаблону, случайного поиска, имитации отжига и генетический алгоритм.
2. Протестировать работу реализованных методов на примере функции п.2. Провести исследование влияния настроечных параметров алгоритмов на качество получаемых результатов. Показать эволюцию получаемого решения задачи.
3. Для функции п.2 подобрать оптимальные по критерию «качество-скорость» параметры настройки каждого алгоритма.
4. Для выполнения работы выберите тестовую функцию, номер которой соответствует номеру Вашего компьютера. Например, для компьютера №3 это будет функция 3), для компьютера №12 – функция 2): $12-5 \times 2=2$; для компьютера №19 это будет функция 4): $19-5 \times 3=4$.
5. Сравнить эффективность методов при выбранных параметрах для задачи п.3 и тестовой функции п.4. Модифицировать выбранные параметры для соответствия критерию «качество-скорость». Объяснить полученные результаты.