

План проекта: Алгоритм Кармаркара

Начинкин Илья, 695

28 октября 2018 г.

В данном проекте я буду исследовать алгоритм Кармаркара - один из самых эффективных алгоритмов решения задач линейного программирования.

Общий план:

1. Общая идея методов внутренней точки, к классу которых принадлежит алгоритм Кармаркара
2. Идея непосредственно алгоритма Кармаркара, а именно его математическая база, основные мат. идеи лежащие в основе алгоритма.
3. Непосредственно сам алгоритм. Основное тело алгоритма (на псевдокоде) для решения задачи лин. программирования, представленной в Кармаркаровской Стандартной форме. Сведение решения произвольной задачи лин. программирования к рассмотренному случаю.
4. Анализ алгоритма. Его временная сложность.
5. Реализация алгоритма на Питоне. Сравнение с другими методами решения задач линейного программирования, сравнение времени работы, в частности с симплекс-методом на нескольких примерах.

Мотивация:

Мотивация состоит в том, чтобы научиться оптимально решать задачи линейного программирования, так как линейное программирование - это огромный пласт задач, множество прикладных задач сводится к задачам линейного программирования. Поэтому хочется научиться решать эти задачи наиболее эффективно, причем с практической точки зрения.

Список литературы:

1. "An implementation of Karmarkar's algorithm for linear programming"(Ilan Adler, Mauricio G. C. Resende, Geraldo Veiga, Narendra Karmarkar, 1987)
2. "Linear Programming"(Howard Karloff, 1991)