

Лабораторная работа №3

Лытаев Михаил 5539 вариант 14

21 мая 2015 г.

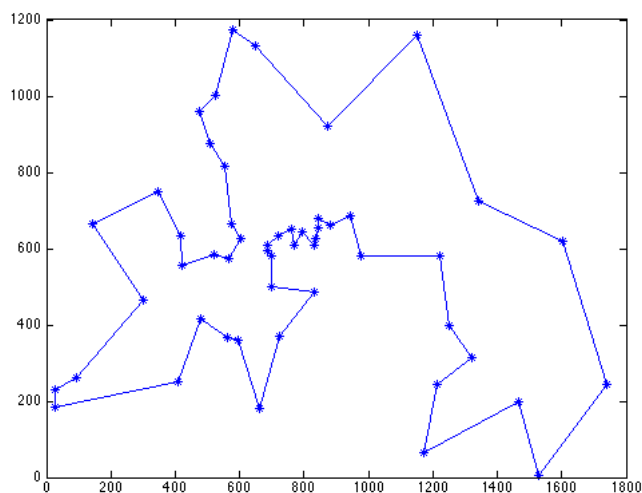
Цель работы

Разработать генетический алгоритм для решения задачи коммивояжера.

Описание работы

- Используется путевое представление тура.
- Исходная популяция представляет собой набор случайных перестановок чисел $1..n$, где n - число городов.
- На каждом шаге особи на основе фитнес функции приписывается вероятность попадания в следующее поколение. Затем случайным образом выбираются пары особей, к которым либо применяется оператор кроссинговера, либо они проходят в следующее поколение без изменений.
- Наилучшие результаты показал кроссинговер ОХ.
- Оператор мутации случайным образом меняет местами 2 позиции в перестановке.

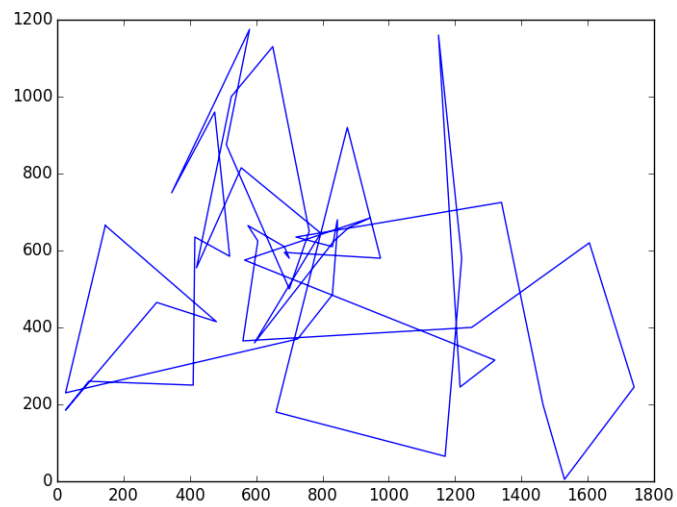
Лучший тур:



Длина пути: 7544.4

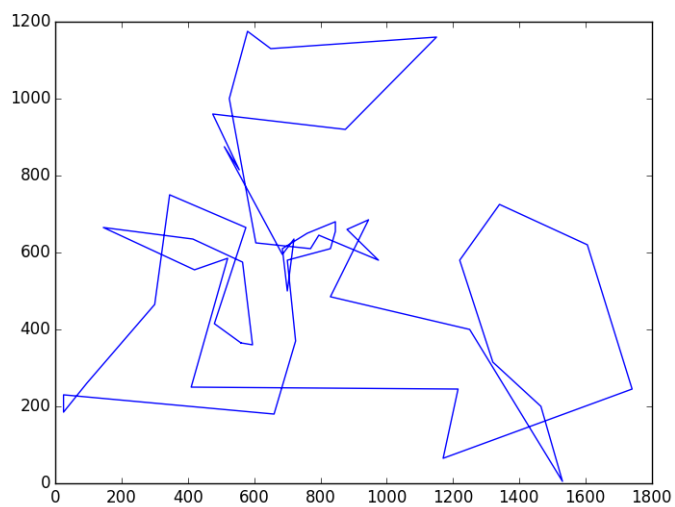
Результаты работы алгоритма

- Начальный размер популяции: 50
- Вероятность кроссинговера: 0.5
- Вероятность мутации: 0.01
- Число итераций: 100



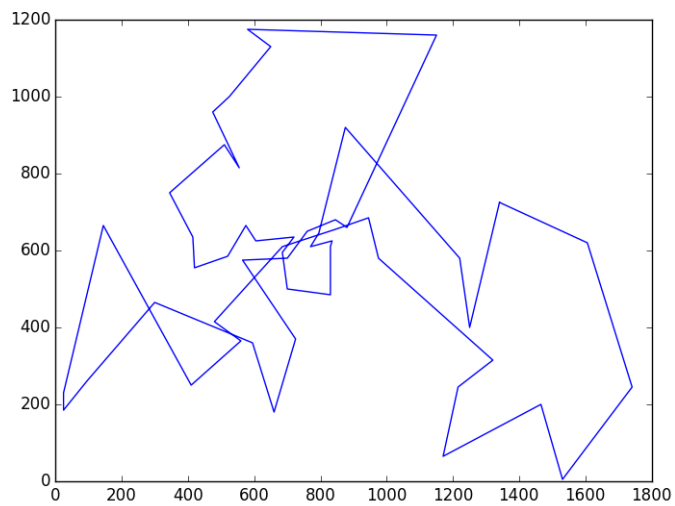
Длина пути: 17133.7

- Начальный размер популяции: 50
- Вероятность кроссинговера: 0.5
- Вероятность мутации: 0.01
- Число итераций: 1000



Длина пути: 11862.8

- Начальный размер популяции: 50
- Вероятность кроссинговера: 0.5
- Вероятность мутации: 0.01
- Число итераций: 5000



Длина пути: 10246.1

Таким образом увеличение числа итераций способно увеличить точность решения.