

## Лабораторная работа №2

### ВВЕДЕНИЕ В ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Результаты запусков первой программы указанной в данной лабораторной работе представлены в 1 таблице.

Таблица 1 - результаты запусков первой задачи

Размерность	Run 1	Run 2	Run 3	Run 4	Run 5	Среднее
20	19	27	28	44	18	27,2
50	2511	2923	2297	2245	1799	2355
100	136037	500212	378349	138432	440324	318670,8

При запуске второго алгоритма с задачей коммивояжера было найдено следующее расстояние для 15-ти городов - 10494 км. В таблице 2 представлены параметры запусков данной программы:

Таблица 2 - параметры запусков задачи коммивояжера

Number of generation	size	Elitizm	Result, c	Средний результат, c
100	300	3	0,108	<b>0,09266666667</b>
100	300	3	0,08	
100	300	3	0,09	
100	300	5	0,085	<b>0,085</b>
100	300	5	0,08	
100	300	5	0,09	
100	400	3	0,119	<b>0,11766666667</b>
100	400	3	0,119	
100	400	3	0,115	

Результаты работы третьей программы представлены в таблице 3

Решение	Итерация	Фитнесс	Кол-во полигонов и углов	Рисунок
Плохое	2272	360284,9	16	1
Среднее	10755	256639,69	24	2
Хорошее	10160	214862,96	27	3

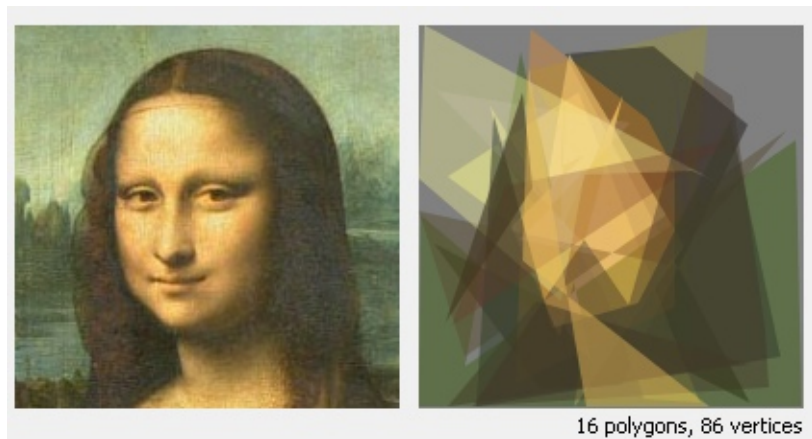


Рис. 1 - плохое решение

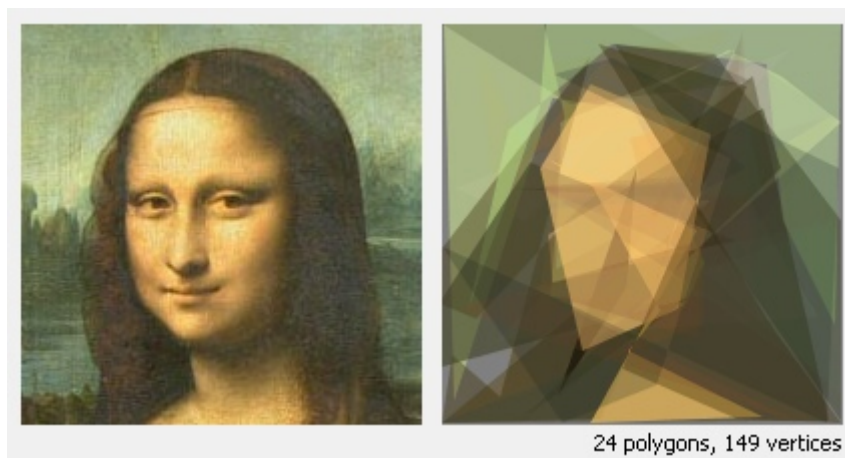


Рис. 2 - среднее решение

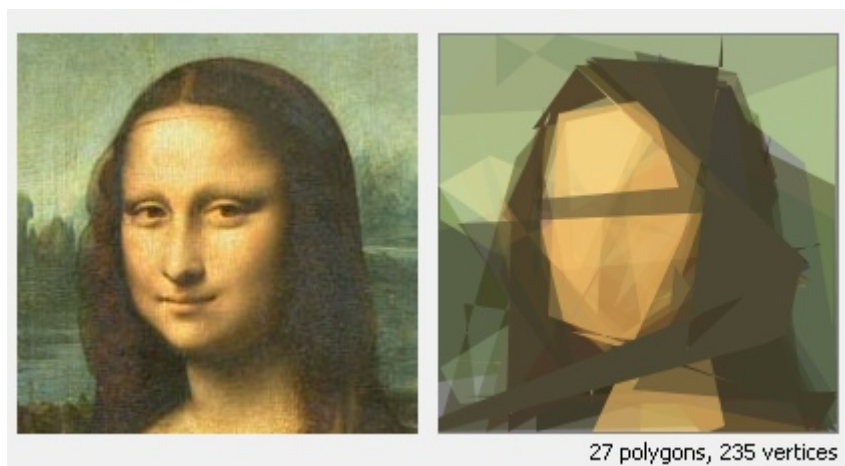


Рис. 3 - хорошее решение

Вопросы:

1) К какому типу по структуре решений относится каждая из рассмотренных задач?

Таблица 4 - тип структуры решения задач

	1 задача	2 задача	3 задача
Тип структуры решений	Бинарное	Древовидное	Комбинаторное

2) Как закодированы решения в задачи коммивояжера?

В данном примере решения представляют собой **вектор битов**

3) Что является генотипом, а что фенотипом в задаче воспроизведения картины?

**Генотипом** является комбинация прозрачных многоугольников. **Фенотип** - картина, построенная из комбинации многоугольников.