



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА
Факультет вычислительной математики и кибернетики
Кафедра автоматизации систем вычислительных комплексов

Отчёт по практикуму
«Генетический алгоритм»

Студентки 421 группы
Ю. А. Задорожной

Москва, 2022

Содержание

1	Исследование генетического алгоритма	3
---	--------------------------------------	---

1 Исследование генетического алгоритма

Рассматриваемые критерии исследования:

1. Зависимость стабильности алгоритма от значения P_{mut}
2. Зависимость качества работы алгоритма от значения P_{mut}
3. Зависимость времени прогона от значения P_{mut}

Эксперимент был проведен при значениях $P_{mut-init} = 0.0004$, $i=10$.

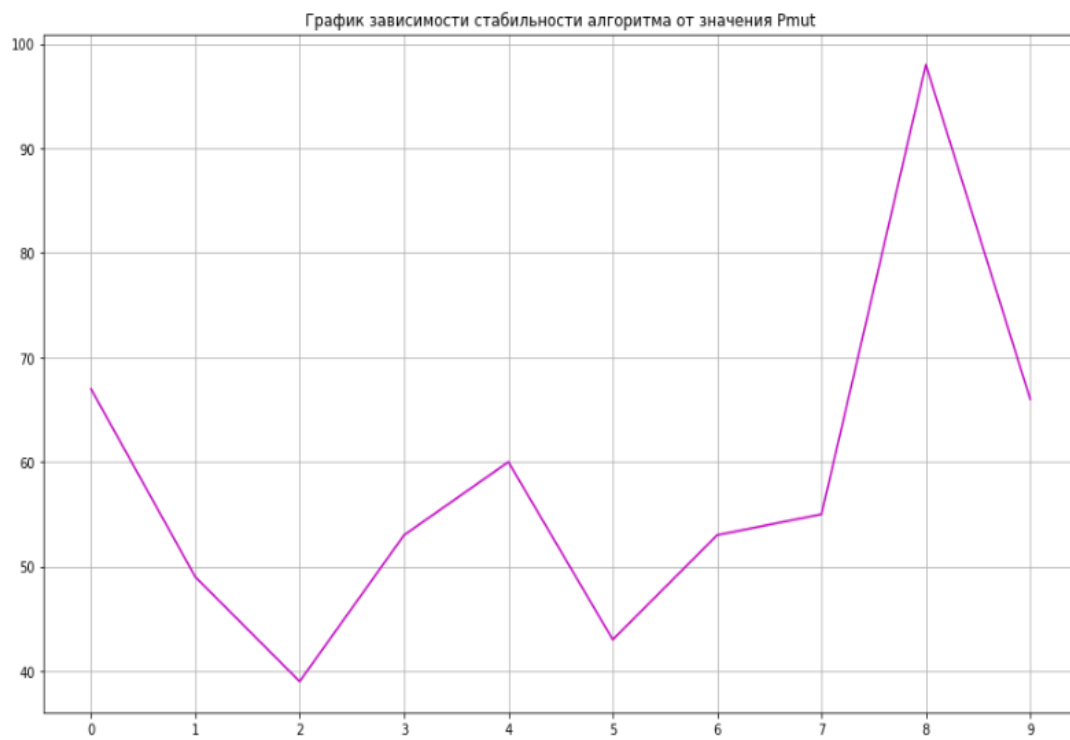
Значения P_{mut} были найдены по этой формуле: $P_{mut}(i) = P_{mut-init} \cdot 1.5^i$

Было проведено 10 запусков алгоритма:

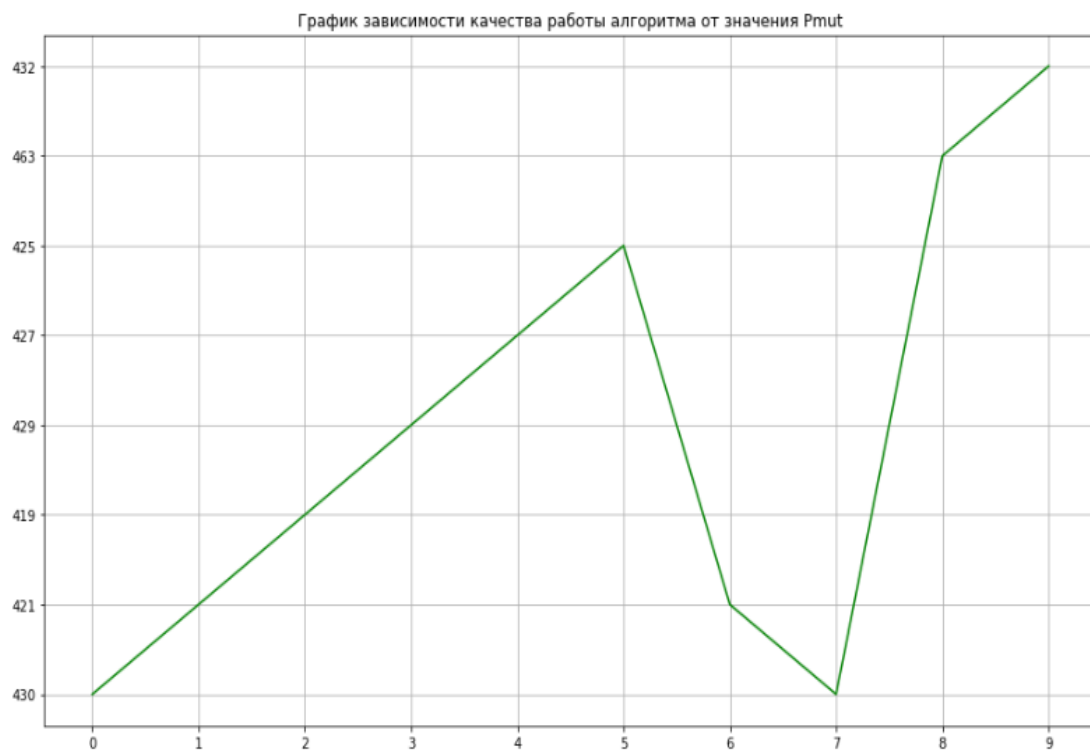
	value_diff	value_max	max_time
0	67	430	9.94842
1	49	421	4.58991
2	39	419	5.28731
3	53	429	9.13611
4	60	427	4.34560
5	43	425	6.10180
6	53	421	8.27319
7	55	430	4.96702
8	98	463	6.44619
9	66	432	7.20899

В каждой запуске было 10 итераций, среди 10 итерации было найдено максимальное число поколений, число потомков (по итогу вышло также максимальным) за максимальное время и разность между наилучшим и наихудшим числом количеством состояний в клеточном автомате.

График зависимости стабильности алгоритма от значения P_{mut} представлен ниже.



Зависимость качества работы алгоритма от значения P_{mut}



Зависимость времени прогона от значения P_{mut}

