

Отчет о работе генетического алгоритма.

Выполнил: Есенин Е.Е.

Реализован генетический алгоритм в модификации:

- Пропорциональная селекция
- Двухточечное скрещивание

Размер популяции - 100 особей, представленных битовыми векторами

Было проведено 10 экспериментов, для каждого из которых изменялся параметр - вероятность мутации бита особи.

Для каждого из экспериментов было проведено 10 запусков.

Были получены следующие результаты:

график зависимости времени прогона от значения P_{mut}

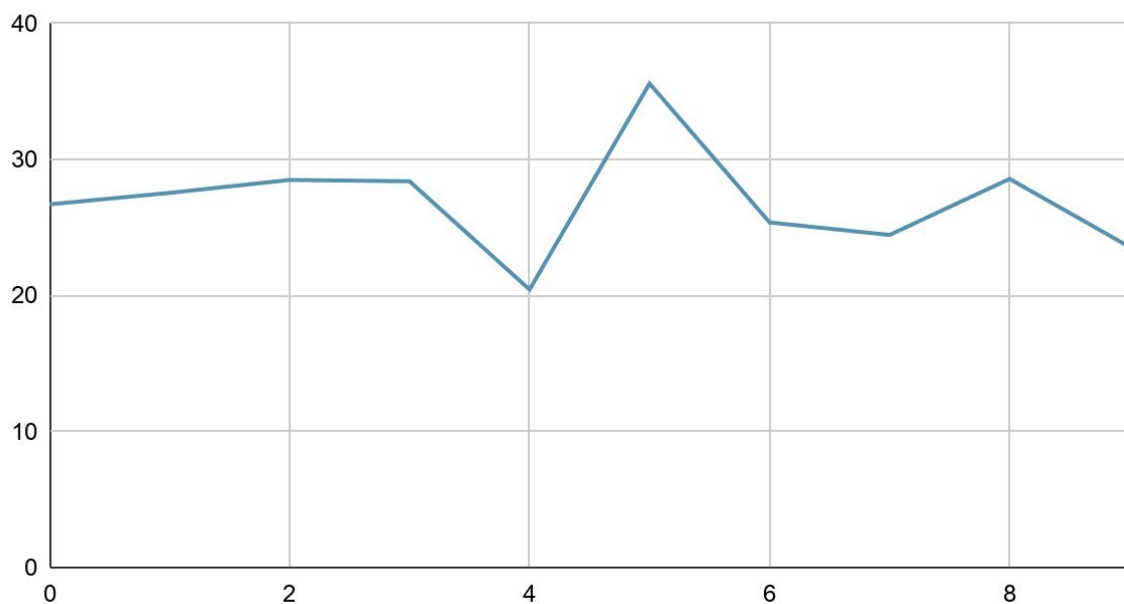


график зависимости качества работы алгоритма от значения P_{mut}

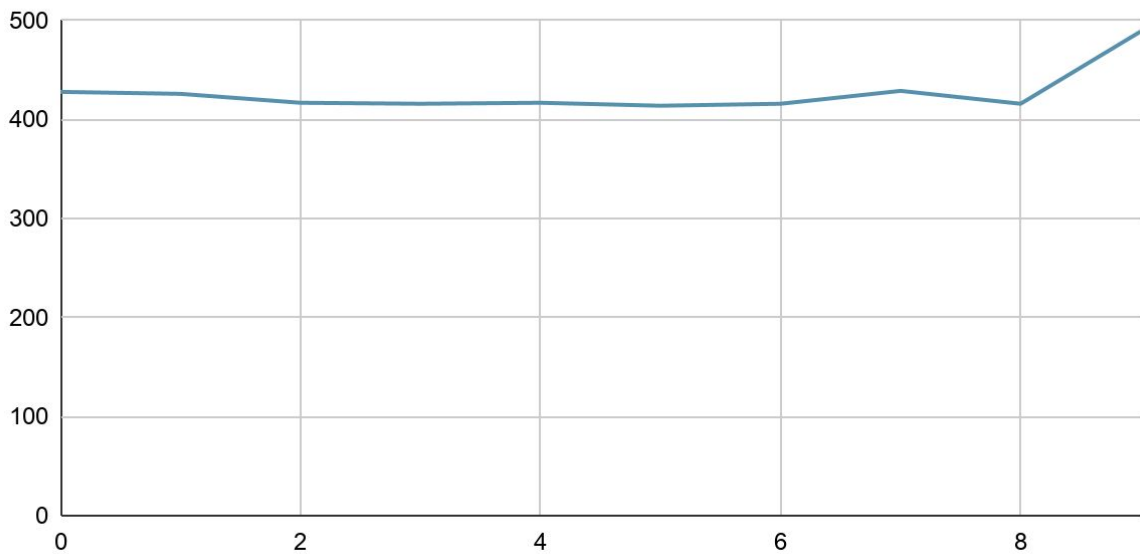
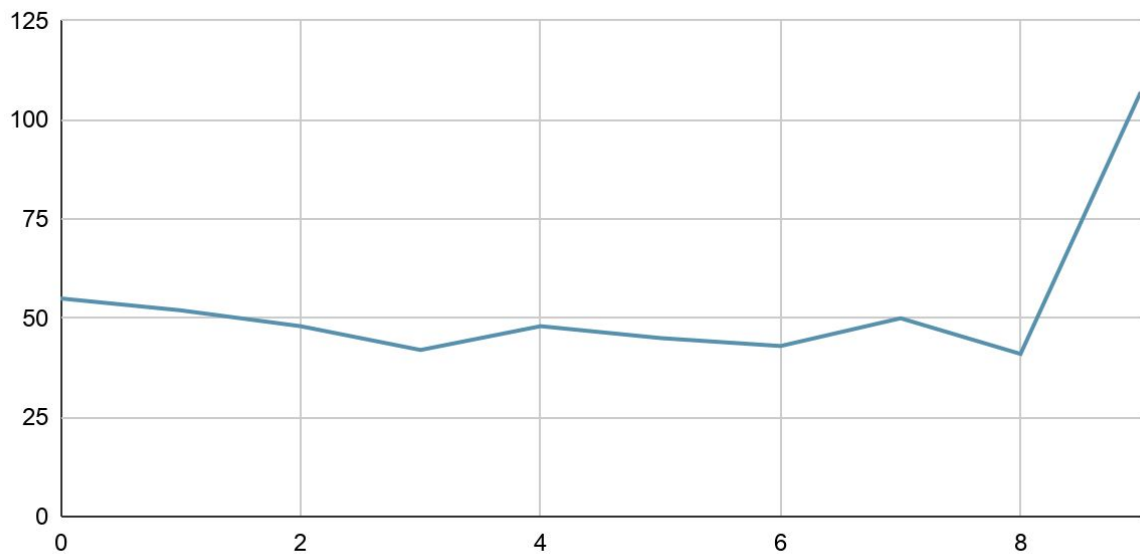


график зависимости стабильности алгоритма от значения P_{mut}



Выводы: с подобными параметрами найти глобальный максимум среди особей почти невозможно, т.к. в среднем алгоритм производил замену популяции около 43 раз. За это время, с учетом того, что особи повторяться не будет, удастся проверить 4300 особей из 2^{25000} . Также с учетом того, что малейшее изменение в случае максимального решения может привести к тому, что через 100 изменений особи

автоматом “Жизнь” критерий станет существенно ниже. Что нивелирует возможности поиска локальных максимумов при помощи кроссинговера и мутации.

Пример стационарного набора с мигалкой

```
+++++  
+-----+  
+-----+  
+-----+  
+-----+  
+-----+  
+-----+  
+-----+  
+-----+  
+++++|
```