Результаты выполнения программы

1 Дислокация в квадратной области

По результатам выполнения программы - выведения среднего значения времени при фиксированном a для 10000 выполнений программы Lab.cpp построим график, как видно, функцию можно аппроксимировать полиномом вида

$$t = Ba^2 + Ca + D$$

- где значения $B = 0,1447$, $C = -0,7059$ $D = 1,7565$
Также можно аппроксимировать степенной функцией вида

$$t = Ca^{\beta}$$

- где $\beta = 2,28$ $C = 0,1044$

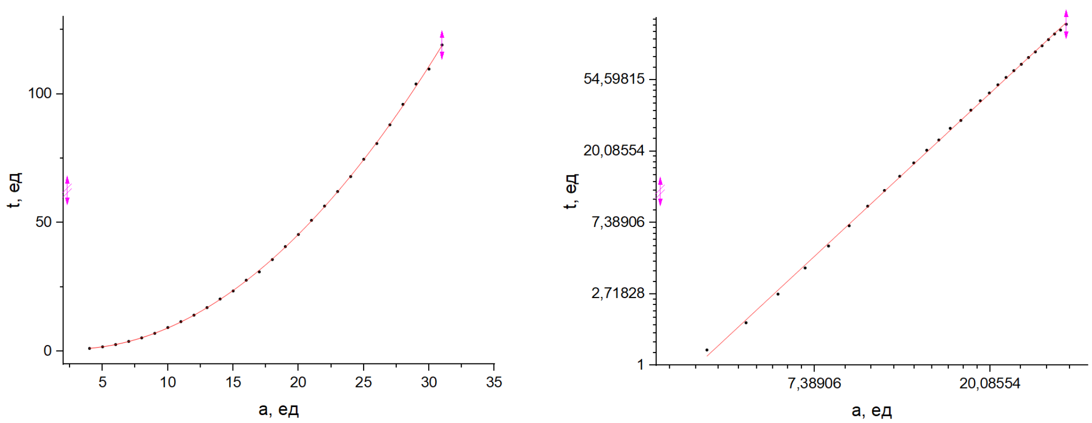
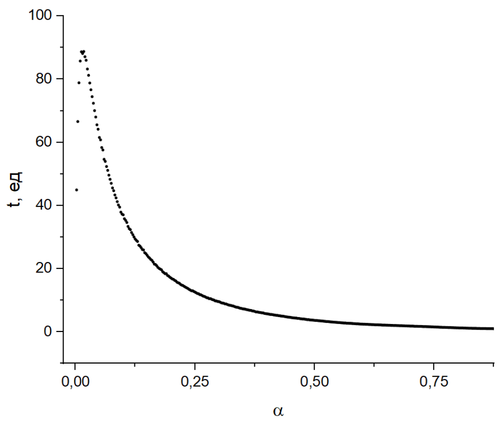


Рис.1

2 Отношение площади к времени остановки

Проведем запуск программы Lab.cpp и по результатам построим график зависимости времени в ходах от n - числа сгенерированных дислокаций, сторона квадрата в условиях программы постоянная и равно 20, тогда отношение занятой площади к изначальной $\alpha = \frac{n}{400}$:



Как видно из графика сначала функция возрастает до максимального значения при отношении площади $\alpha_1 = \frac{7}{400} = 0,0175$, а затем спадает до значения 1

3 Предельный случай одномерного массива

3.1 Одна дислокация

Из результатов программы 1_dim.cpp получим значения для одномерного массива Аналогично, функцию можно аппроксимировать полиномом вида

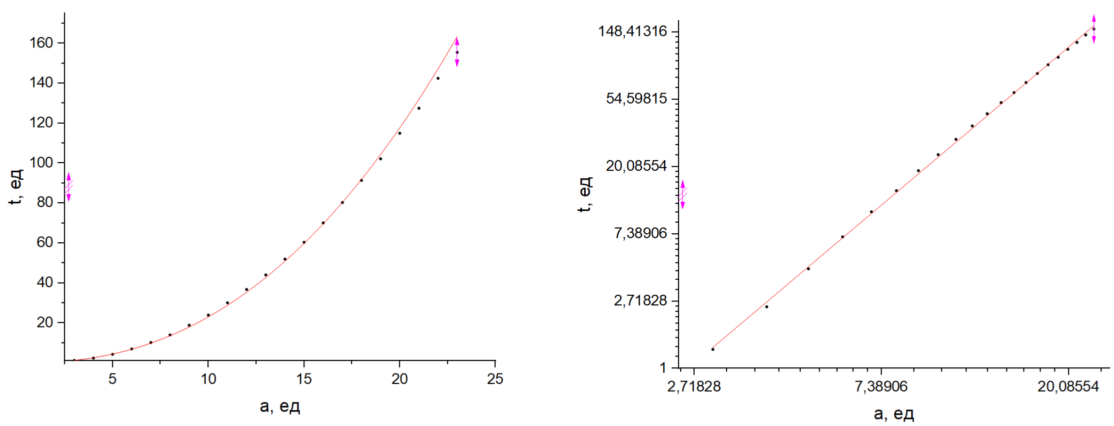


Рис.2

$$t = Ba^2 + Ca + D$$

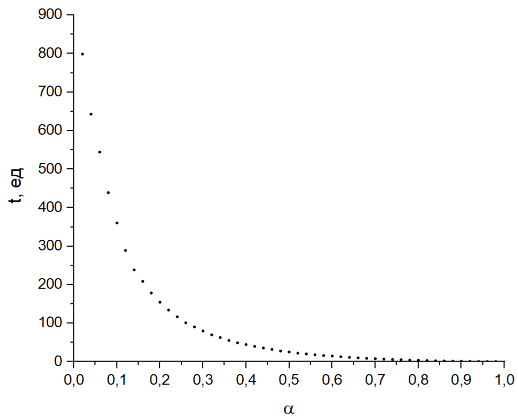
- где значения $B = 0,3457$, $C = -1,2735$ $D = 2,1804$
Также можно аппроксимировать степенной функцией вида

$$t = Ca^\beta$$

- где $\beta = 2,25$ $C = 0,1044$

3.2 Отношение площадей

По результатам программы 1_dim.cpp для $a = 50$ - длина одномерного массива.



В отличие от двумерного случая функция убывающая, это можно объяснить качественно тем что чем больше элементов, тем выше вероятность им столкнуться, и эта вероятность возрастает быстрее чем в двумерном случае.