Выполнила:

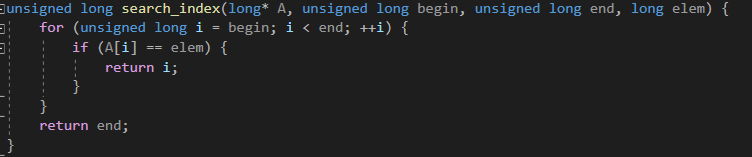
Белкина Анастасия, Б03-102

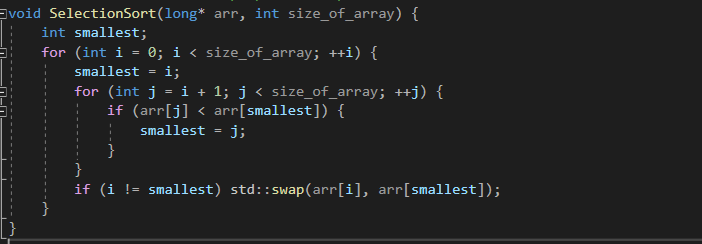
МФТИ, 2021

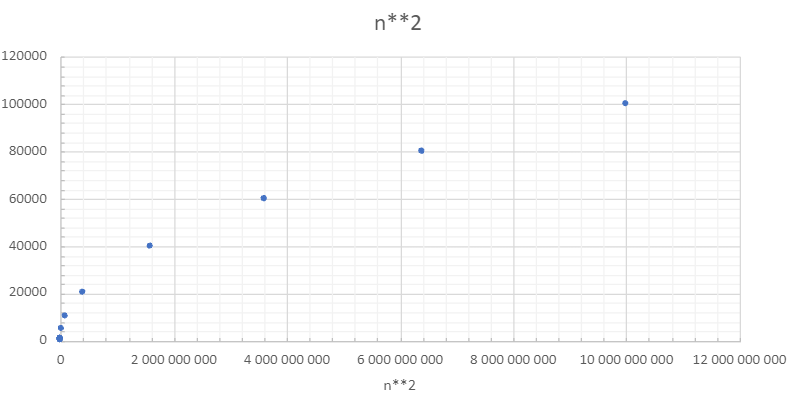
**Лабораторная работа №1**

**Алгоритмы сортировок**

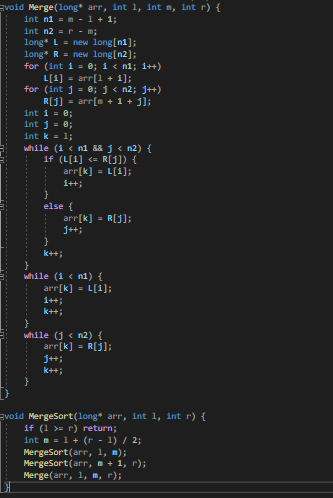
***Функция поиска элемента в массиве***

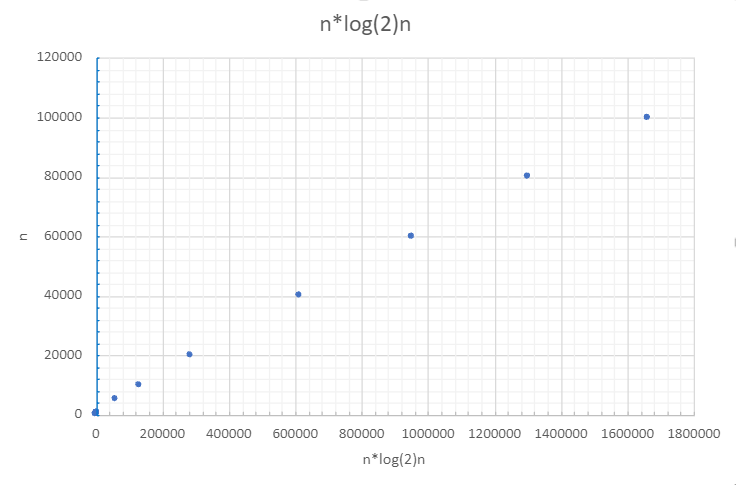
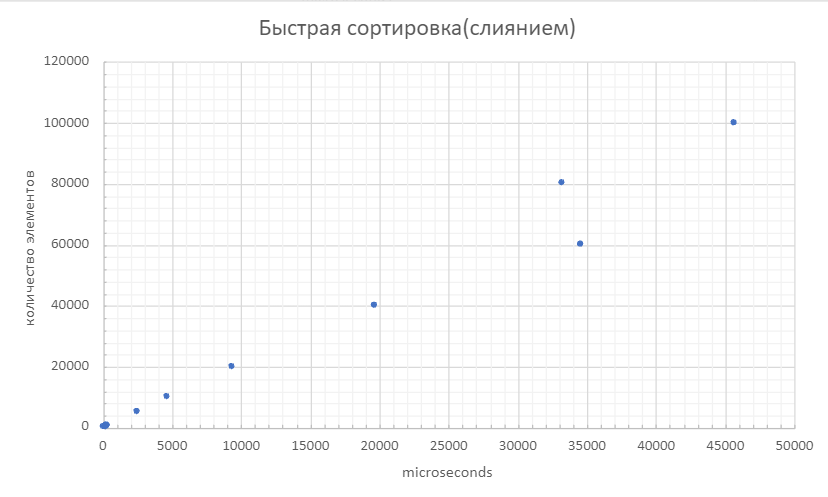


***Функция медленной сортировки (сортировка выбором)***



Сравнивая графики, можно сделать вывод о том, что зависимость времени работы медленной сортировки ~ F(n\*\*2).

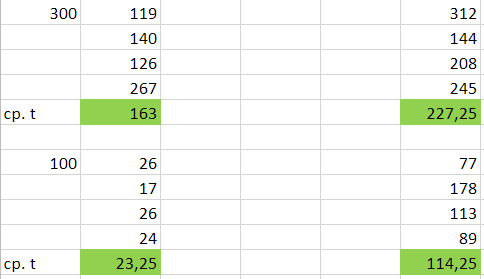
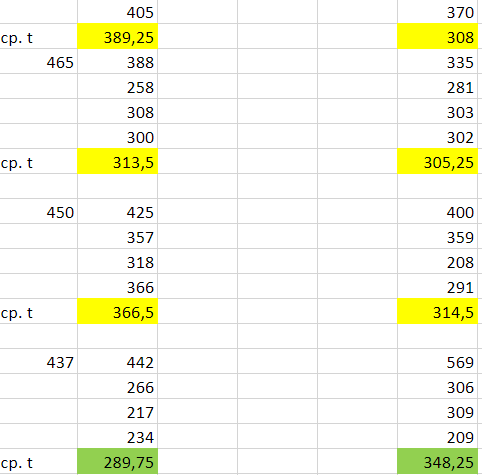
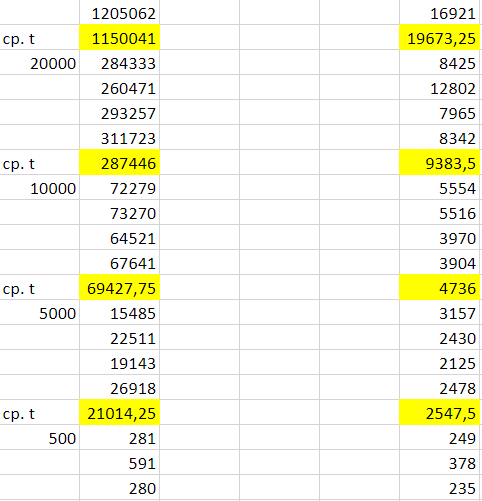
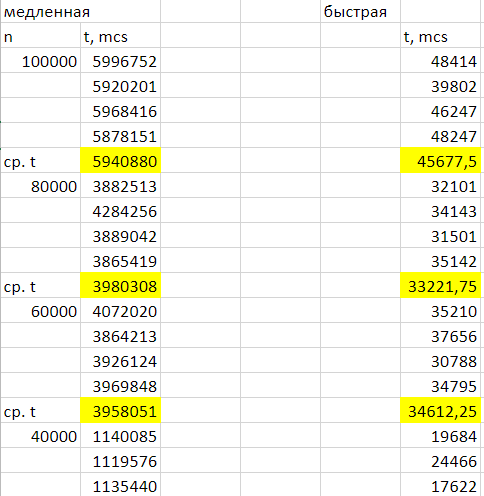
***Функция быстрой сортировки (слиянием)***



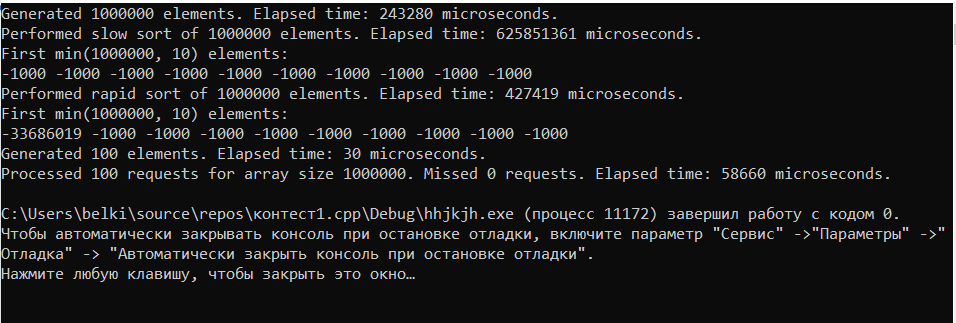
Сравнивая графики, можно сделать вывод о том, что зависимость времени работы медленной сортировки ~ F(n\*log(2)(n)).

В ходе работы было выяснено, что время, затраченнное на выполнение медленной сортировки меньше, чем на выполнение быстрой сортировки, примерно при N<437.

*Данные для построения графиков:*

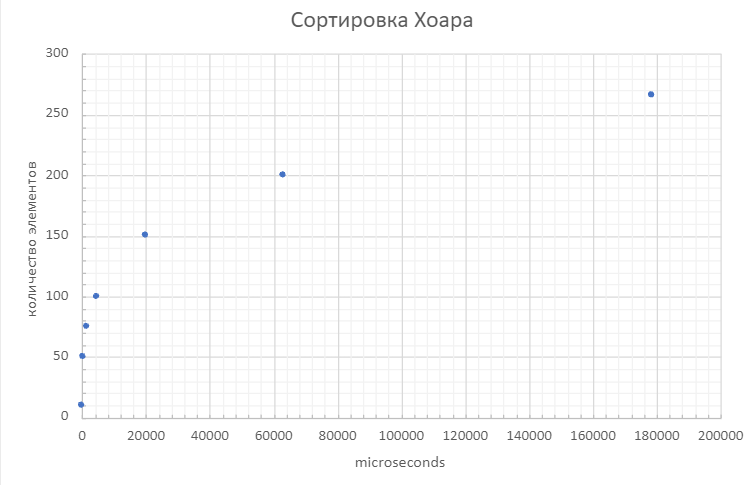


При попытке определить граничные значения N и MAX\_N, при которых работают сортировки и программа, выяснено, что для N=MAX\_N=1000000 программа всё ещё работает.



***Тестирование функции быстрой сортировки (Хоара)***





Было выяснено, что сортировка работает при N<267.

Ссылка на репозиторий с файлом 1.cpp, в котором выполнена работа: <https://github.com/belkinaag/nastya.git>