

Домашнее задание по теме
«Сравнительный анализ методов сортировок»

Выполнила:
Владимирская Мария
РЛ6-21

Список использованных сортировок:

1. Пузырьковая
2. Вставками
3. Выбором
4. Быстрая
5. Слиянием
6. Гномья
7. Сортировка Шелла

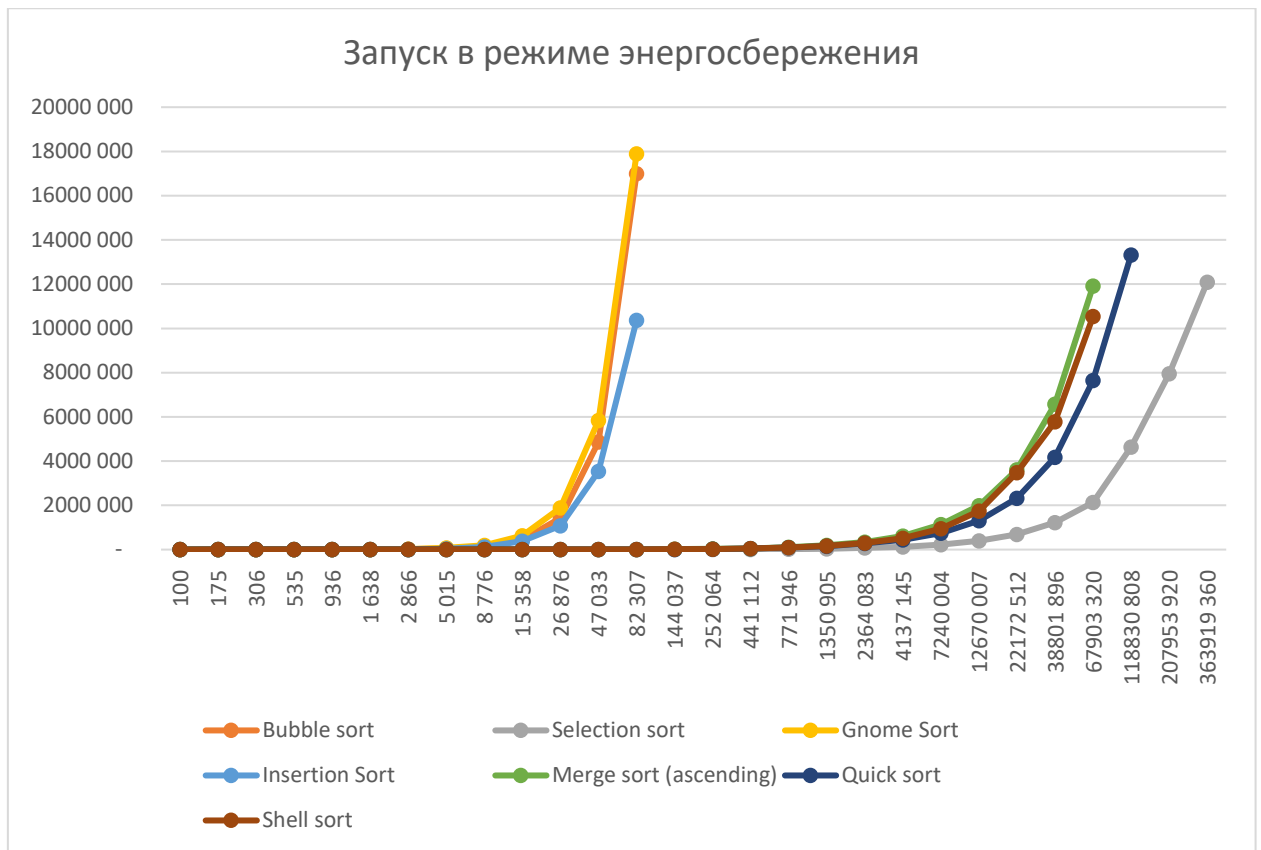
Характеристики ноутбука:

Процессор Intel(R) Core(TM) i3-7130U CPU @ 2.70GHz 2.71 GHz,
оперативная память 6,00 ГБ.

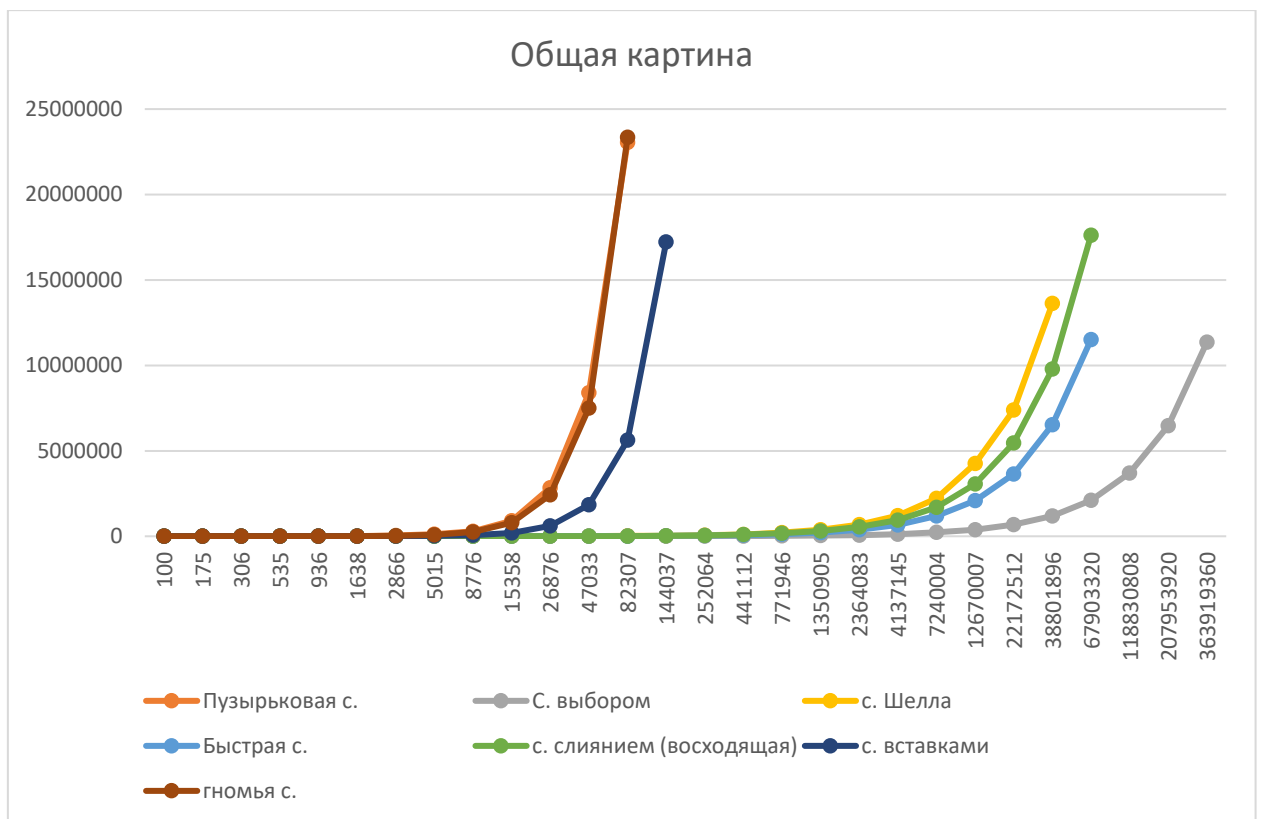
Результаты и анализ:

Для проведения тестов я использовала int-овые массивы случайных чисел. Во избежание получения неординарных результатов, которые нарушали бы представление о сортировке, я на каждом шаге (шаг – умножение размера массива на коэффициент 1.75) создавала два разных массива со случайными данными и их общее время сортировки делила пополам. Я провела испытание 2 раза: один раз в режиме низкой производительности (случайно) и один раз с пиковой производительностью. По результатам составила диаграммы: по оси Oy – время в микросекундах, по оси Ox – количество элементов массива.

Гистограмма с графиками всех сортировок после запуска программы в режиме экономии заряда:



Запуск в режиме пиковой производительности:



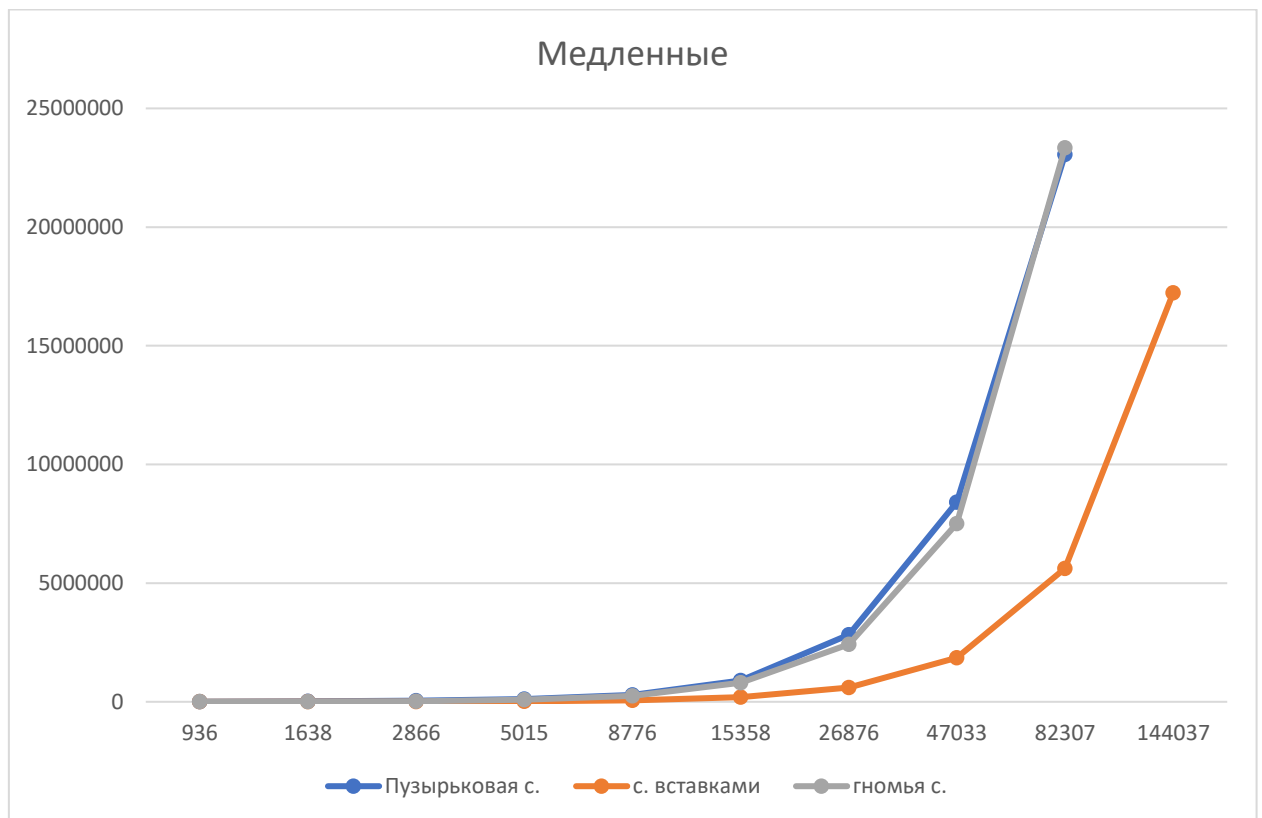
Значительной разницы я не наблюдаю, но, тем не менее, для подробности описания привожу гистограммы обоих результатов.

Для углубленного анализа возьмем результаты времени сортировок при пиковой производительности.

По графикам можно заметить, что рассмотренные сортировки можно условно разделить на две группы: медленные и быстрые.

Условно медленные сортировки:

Сортировка вставками, гномья сортировка, пузырьковая сортировка. Из них троих самой быстрой в моих испытаниях себя показала сортировка вставками, гномья и пузырьковая показывали примерно одинаковое время сортировки.



Условно быстрые сортировки:

Сортировка выбором, сортировка Шелла, быстрая сортировка, восходящая сортировка слиянием. Из них самой быстрой себя показала сортировка выбором (и в режиме энергосбережения тоже). Наверное, если бы я дошла до БОЛЬШИХ значений количества элементов массива, быстрая сортировка показала бы лучшие результаты, чем сортировка выбором. Но в моих испытаниях результаты получились именно такими.

