

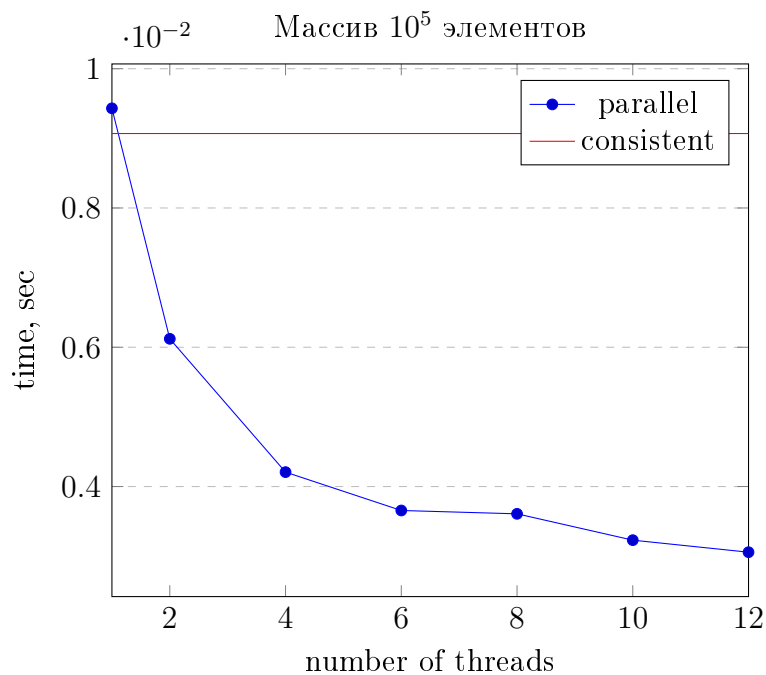
Параллельная сортировка слиянием

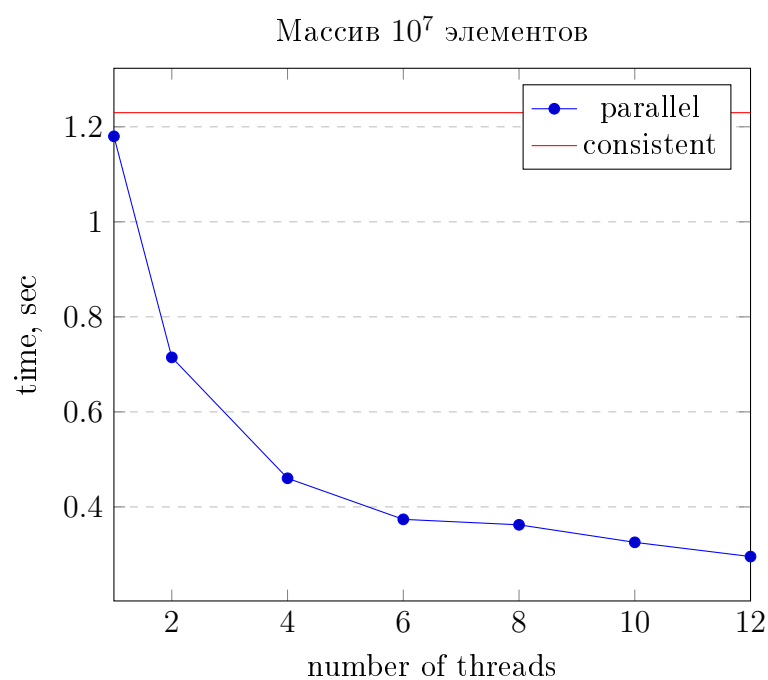
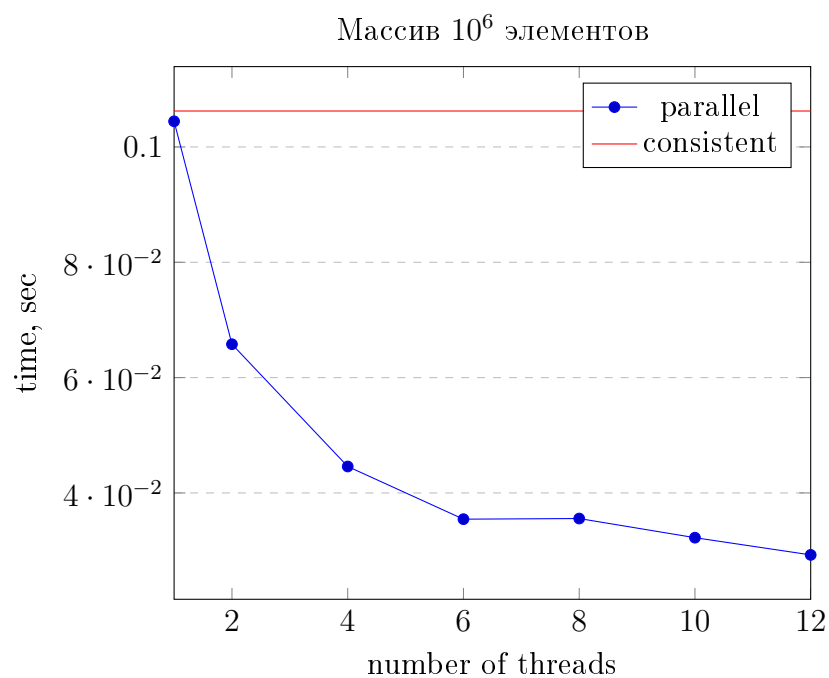
Р.М. Куприй, 323 группа

Входной массив разбивается на n частей, по числу доступных нитей. Каждый подмассив сортируется параллельно классической сортировкой слиянием - используя директиву `task`. Затем подмассивы объединяются используя рекурсивное слияние с параллелизмом также выполненным через директивы `task`.

1. Времена исполнения

Масштабируемость задачи в зависимости от размера входного массива и количества нитей представлена в виде графиков:

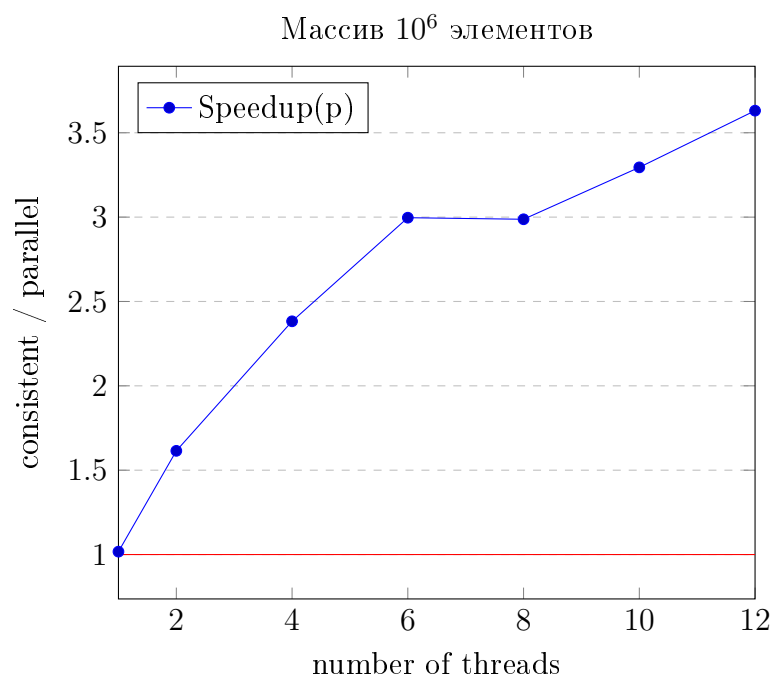
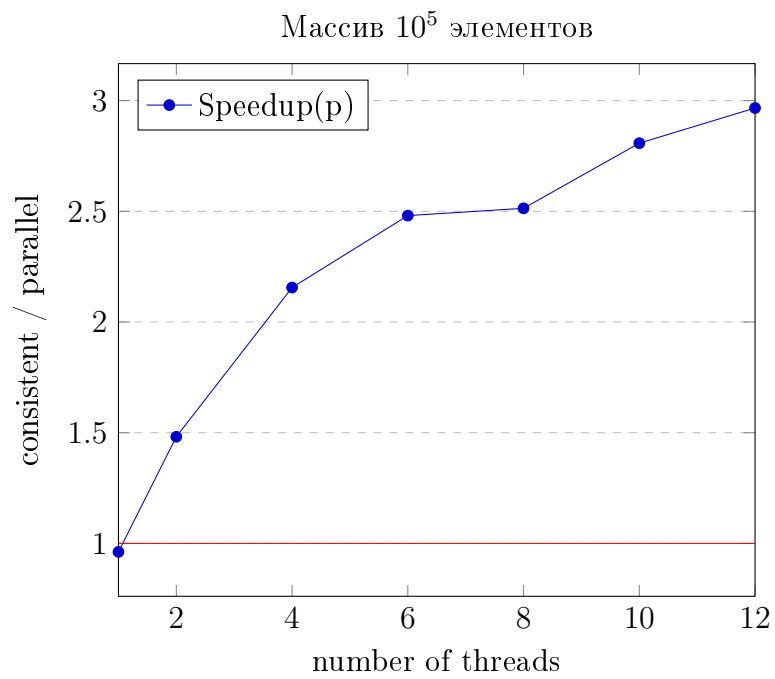


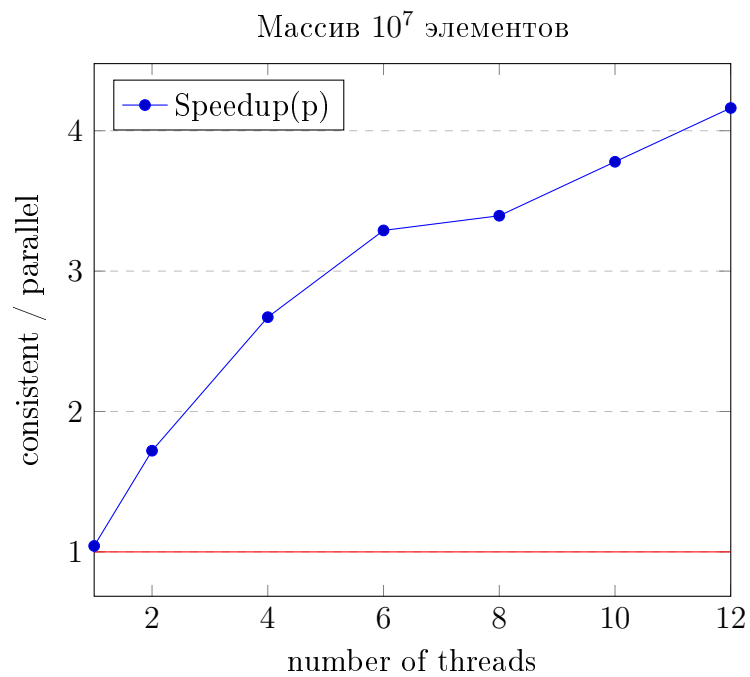


По приведённым результатам видно, что алгоритм хорошо масштабируется для различных размеров входного массива, а также что ресурс параллелизма не исчерпывается 12 нитями.

2. Ускорение

Соответствующие графики ускорения:

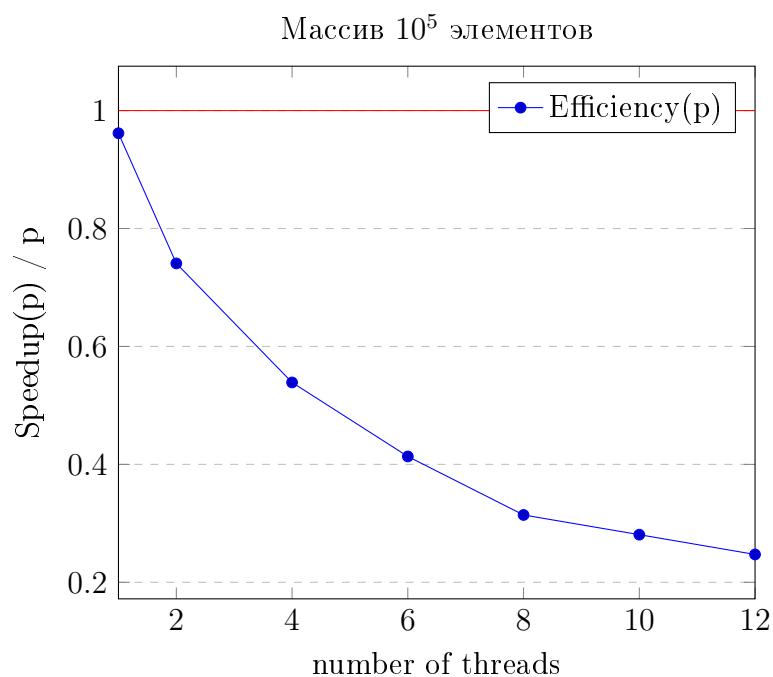


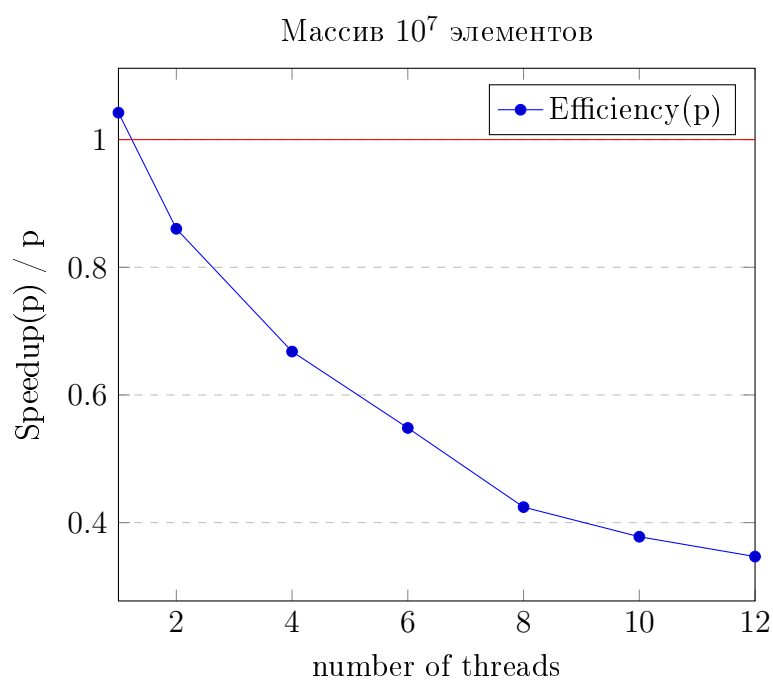
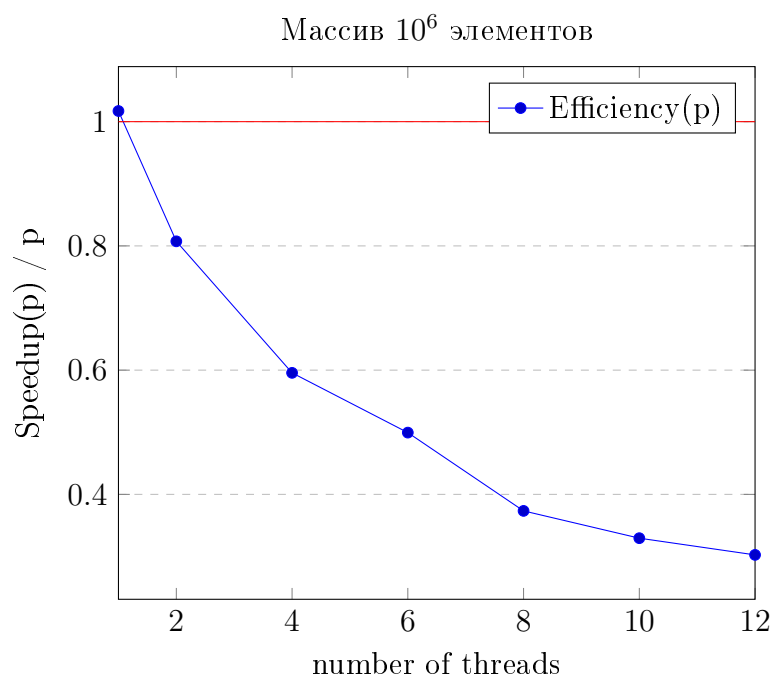


По графикам видно, что алгоритм не так хорошо масштабируется с ростом числа нитей, ускорение не линейное.

3. Эффективность

Графики эффективности:





По графикам видно, что эффективность алгоритма не самая высокая - с ростом нитей она стабильно падает. Также заметно, что с увеличением размера массива - увеличивается эффективность.