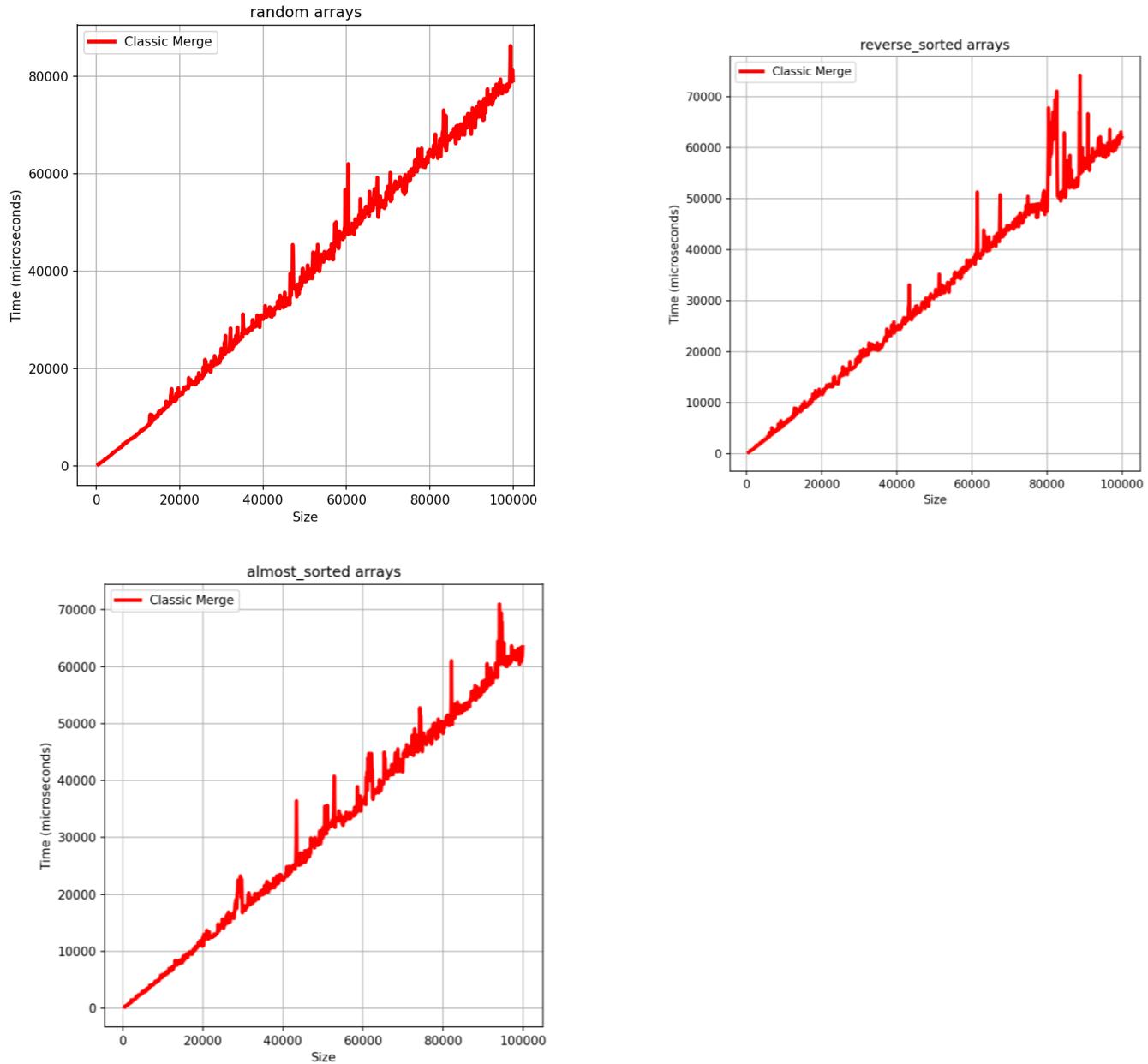


Задача А2. Отчёт.

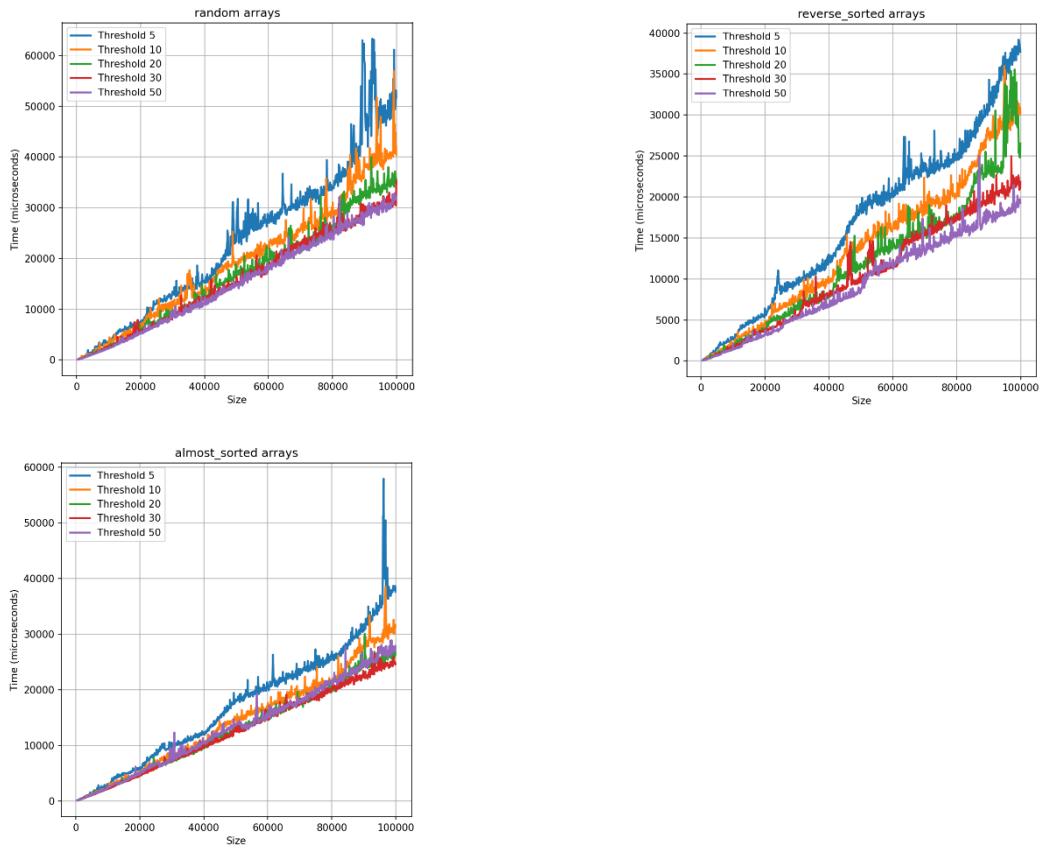
Параметры, заданные в условии. Массивы генерировались случайно для сортировки слиянием и смешанной сортировки.

Графики для классической сортировки слиянием:



По графикам можем заметить, что сортировка слиянием хуже всего работает со случайными массивами и лучше всего с отсортированными по невозрастанию. Также в среднем хорошо с почти отсортированными массивами, относительно двух других. В абсолютных значениях сортировка слиянием случайных массивов на наборе данных размера ~100000 на 10ms секунд дольше сортировки остальных данных. Это значит, что на предсказуемых данных сортировка работает лучше.

Графики для гибридной сортировки слиянием с разными размерами переключения сортировки:



Выводы:

По графикам можем видеть, что на всех наборах данных оптимальный размер массива, который сортируется вставками, это 30 или 50. Также, как и для обычной сортировки слиянием, лучше всего работает на обратно отсортированных массивах. Хуже всего на случайных данных. К слову о предсказуемости данных. На почти отсортированных данных это сортировка работает стабильнее всего: меньше скачков и с параметром >20 работает примерно одинаково. Также, если сравнивать время работы двух типов сортировки, то данное улучшение даёт выигрыш по времени на 25-50%, что достаточно много. Таким образом, действительно есть смысл использовать комбинацию алгоритмов сортировки.