Отчет

3 задание

Реализация параллельной сортировки слиянием

Студент Мещеряков Алексей

Описание программы:

При выполнении данного задания я реализовал параллельную сортировку массива с помощью средств OpenMP.

Программа создает два одинаковых массива, и затем сортируеь их 2 способами – с помощью реализованной сортировки слиянием и библиотечной сортировки qsort, замеряя время выполнения. После сортировки программа сравнивает результаты сортировок на совпадение.

Запуск тестов осуществляется коммандой make test n=<размер матрицы>

Мною были построены графики зависимостей времени выполнения программ от времени для различных размеров матриц:

N = 1000000:

Из графика видно, что уже при двух потоках сортировка слиянием работает быстрее. Время работы параллельной сортировки уменьшается до числа потоков = 16, далее накладные расходы нивелируют выигрыш по времени.

Для N = 10000000, оптимальное число потоков лежит в районе 32: