



Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова

Майстренко Марат Алексеевич
«Отчёт по заданию 6»

1. Постановка задачи

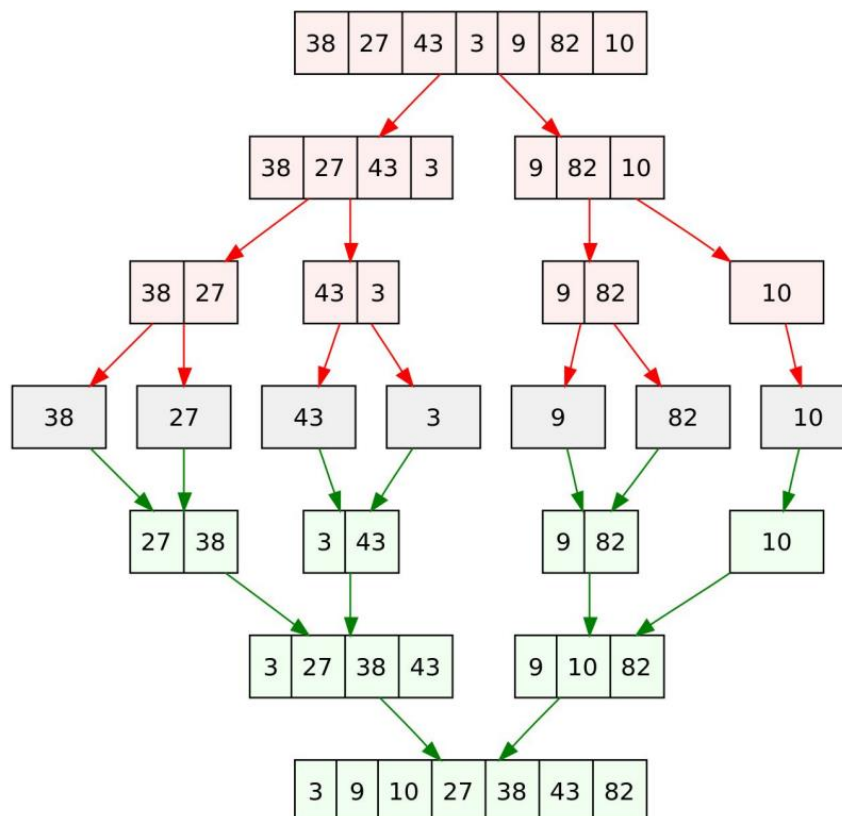
Дан массив A из N целых чисел в случайном порядке. Нужно упорядочить массив A в порядке возрастания. Алгоритм состоит из трёх шагов:

1. Разбить массив a на куски (чанки)
2. Отсортировать каждый чанк массива (любым алгоритмом сортировки). Чанки следует сортировать параллельно друг относительно друга
3. Слить чанки в единый упорядоченный массив, используя параллельный алгоритм слияния

Задание - реализовать параллельную сортировку слиянием с помощью OpenMP tasks.

Требования к коду и отчёту:

1. Программа должна принимать на вход целочисленные N , p (число потоков)
2. Составить график зависимости $T(p)$, $S(p)$, $E(p)$ при фиксированном большом N . На графике $T(p)$ отразить время работы `qsort()` из `stdlib.h`
3. При $N > 1000000$ многопоточный вариант сортировки должен работать не медленнее `qsort()` из `stdlib.h` (макс. допускается 105% от времени `qsort()`)



2. Тестовый интерфейс

На ввод подаётся два числа: N – количество элементов в массиве и P – количество потоков (нитей)

Вывод: правильность параллельной сортировки, время затраченное на выполнение параллельного алгоритма, время затраченное на выполнение алгоритма `qsort()` библиотеки `std`, отношение времени затраченного на параллельную и «библиотечную» сортировку

3. Результаты

