

Требуется создать параллельную версию сортировки массива данных. методом слияния (merge sort) с применением заданий (task) из стандарта OpenMP.

Вариант 1. Сортировка проводится методом слияния (merge sort) с применением заданий (task) из стандарта OpenMP.

Подобрать параметры создания заданий, при которых достигается максимальное ускорение. Подразумевается, что результат будет достижим при таких параметрах, когда глубина создания задач при распараллеливании ограничивается и, начиная с определённого размера, задача выполняется последовательно одним потоком. Обеспечить проверку корректности работы программы. Построить график ускорения и эффективности для как минимум трёх исследованных параметров для размера массива не менее 1 000 000 элементов (можно больше, для упрощения программы можно выбрать необходимую степень 2, например  $2^{20}$  (1048576)).

Максимальный балл – 0.5 балла.

Вариант 2. Выполняются все условия задачи по Варианту 1. После этого требуется заменить алгоритм, применяемых в последовательном режиме, на любой другой, который позволит повысить производительность относительно Варианта 1. После этого требуется перепроверить оптимальность параметров распараллеливания и скорректировать их по необходимости. Построить соответствующий график ускорения и эффективности.

При достижении ощутимых результатов относительно варианта 1 – максимальный балл – 1.0 балла.