

Лабораторная работа 15.

ПАРАЛЛЕЛИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание 1 (4 балла). Параллельные потоки `std::thread`.

Реализовать параллельные версии алгоритмов из общей части.

Задание 2* (4 балла). Параллельные потоки `std::async`.

Перегрузить параллельные версии алгоритмов из задания 1 таким образом, чтобы они выполняли блочную обработку: принимали размер блока, выполняли обработку и возвращали результат используя фьючерс.

Лабораторная работа 16.

РАБОТА СО ВРЕМЕНЕМ

Задание 1* (4 балла). Основы профилирования - измерение быстродействия.

На основе лабораторной работы 15 получить эмпирическую зависимость изменения быстродействия от размера и/или формы матрицы при фиксированном числе параллельных потоков, используя возможности `std::chrono`.

Задание 2* (4 баллов). Закон Амдала

На основе лабораторной работы 15 построить теоретическую оценку увеличения быстродействия при фиксированном размере и различном числе параллельных потоков. Получить эмпирическое подтверждение построенной теоретической оценки, используя возможности `std::chrono`.

Звездочка может дать +1 балл к оценке 8.

Список литературы:

1. Энтони Уильямс «Параллельное программирование на C++ в действии. Практика разработки многопоточных программ»
2. Майерс Скотт «Эффективный и современный C++»
3. Джосьютис Н. «C++. Стандартная библиотека»
4. Документация
5. `<chrono>`