

Параллельные вычисления в C++

- Завершение потока
- Автоматическое распараллеливание кода, использующего стандартные алгоритмы

Источники

1. Гримм Р. Параллельное программирование на современном языке C++. – М.: ДМК Пресс, 2022.
3.6. Кооперативное прерывание потоков (стандарт C++ 20)
2. Галовиц, Я. C++17 STL. Стандартная библиотека шаблонов / Я. Галовиц. – СПб.: Питер, 2018.
Глава 9

Задание 1.

Известная задача – улучшить отзывчивость интерфейса.

Вариант 1 (до C++20):

- заведите флаг завершения потока, защитите доступ к нему;
- завершайте поток по флагу;
- «внешний» поток после изменения флага вызывает `std::join()`.

Вариант 2 (C++20):

- В стандарте C++ 20 [1] появился усовершенствованный класс для поддержки потоков `std::jthread`.

Отчет:

- Тексты программ.
- Копии экранов.

Задание 2.

В [2] представлены подробный пример и список алгоритмов.

Составим эксперименты со стандартными алгоритмами.

- Выберите три алгоритма, которые можно автоматически распараллелить.
- Возьмите контейнер большой размерности и обработайте его с использованием выбранных алгоритмов.
- Выполните вычислительные эксперименты и определите эффективность параллельной реализации.

Отчет:

- Текст программы.
- Результаты экспериментов.