

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»
ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК**

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №3

Пояснительная записка

**Студент группы БПИ 197
Неугодников Сергей Игоревич**

1. Текст задания

Текст задания: «Определить множество индексов i , для которых $A[i]$ и $B[i]$ не имеют общих делителей (единицу в роли делителя не рассматривать). Входные данные: массивы целых положительных чисел A и B , произвольной длины ≥ 1000 . Количество потоков является входным параметром».

2. Методы вычисления

При выполнении задания чтобы выполнить проверку, что у числа $A[i]$ и $B[i]$ не имеют общих делителей (исключая единицу) применялся алгоритм Евклида. Мы вычитали из большего числа меньшее до тех пор, пока они не станут равными. Тем самым мы делаем проверку на наличие иных делителей.

```
while (a[i] != b[i]) {  
    if (a[i] > b[i])  
        a[i] -= b[i];  
    else  
        b[i] -= a[i];  
}
```

3. Список используемых источников

- Требование к сдаче дз (<http://softcraft.ru/edu/comparch/tasks/t03/>)
- Грегори Р. Эндрюс. [Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования](#). - М.: Издательский дом "Вильямс", 2003.
- Использование `std::async` вместо `std::thread` (<https://riptutorial.com/ru/cplusplus/example/4745/использование-std---async-вместо-std---thread>).

4. Инструкция по работе с программой

На вход в консольное приложение пользователь должен ввести «максимально допустимое значение длины массива», «максимальное значение переменной массива» и «количество потоков». Далее программа на основе полученных данных выполняет поставленную задачу и выводит ответ. (П.с. если я правильно понял задание, то можно было не только сгенерировать случайные переменные массива, но и сделать их длины тоже случайными. Так что я предоставил доступ пользователю указать правую границу переменных.)

5. Пример работы программы

Пример работы программы предоставлен в файле Example.txt