

ВШЭ АиСД 2021. Повторение C++, часть 2.

12 янв 2022, 18:05:09

старт: 10 сен 2021, 11:30:00

финиш: 19 сен 2021, 23:59:59

длительность: 9д. 12ч.

начало: 10 сен 2021, 11:30:00

конец: 19 сен 2021, 23:59:59

G. НОК последовательности чисел (0.1)

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64.0 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Наименьшее общее кратное чисел a и b — это наименьшее натуральное число, которое делится на a и b без остатка.

Требуется реализовать функцию вычисления наименьшего общего кратного последовательности из N чисел.

Массивы для решения задачи (в т.ч. из стандартной библиотеки) не используются.

Если входная последовательность содержит вещественные числа, то выполнение программы прерывается (при первом вещественном числе) и выводится сообщение об ошибке. Оставшиеся числа игнорируются.

Формат ввода

В первой строке — натуральное число N , которое задает количество чисел в последовательности. Во второй строке — N чисел, каждое из которых по модулю не превышает 10^9 .

$$N \leq 10^7$$

Формат вывода

Если последовательность корректна (содержит только целые числа), то вывести их наименьшее общее кратное.

Если последовательность содержит вещественные числа, то выводится «Sequence has float values!».

Пример 1

Ввод Вывод

5
10 20 30 40 45

360

Пример 2

Ввод Вывод

2
13 39

39

Пример 3

Ввод Вывод

Ввод Вывод 5
1 1.5 2 2

Sequence has float values!

Примечания

Запрещается пользоваться встроенными функциями вычисления gcd (`__gcd()`) и lcm. Гарантируется, что НОК(a, b) по модулю меньше 7×10^{18}

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 /*Задача 7. НОК последовательности чисел*/
2
3 #include <iostream>
4 #include <cmath>
5 #include <string>
6
7 int64_t GCD(const int64_t& firstNumber, const int64_t& secondNumber)
8 {
9     if (secondNumber != 0)
10     {
11         return GCD(secondNumber, firstNumber % secondNumber);
12     }
13     return firstNumber;
14 }
15
16 int64_t LCM(const int64_t& GCD, const int64_t& firstNumber, const int64_t& secondNumber)
17 {
18     return abs((firstNumber * secondNumber) / GCD);
19 }
20
21 void FindLCM(const int& countNumbersInSequence)
22 {
23     int64_t result = 0;
24     for (unsigned int i = 0; i < countNumbersInSequence - 1; i++)
25     {
26         double firstNumber;
27         if (i == 0)
28         {
29             std::cin >> firstNumber;
30             if (int(firstNumber) != firstNumber)
31             {
32                 std::cout << "Sequence has float values!";
33                 return;
34             }
35         }
36     }
37     result = LCM(GCD, firstNumber, firstNumber);
38     for (i = 1; i < countNumbersInSequence; i++)
39     {
40         std::cin >> firstNumber;
41         if (int(firstNumber) != firstNumber)
42         {
43             std::cout << "Sequence has float values!";
44             return;
45         }
46         result = LCM(GCD, result, firstNumber);
47     }
48     std::cout << result;
```

Отправить

Предыдущая