1. Уборка дорог

Село представляет собой прямоугольник, состоящий из N x M кварталов. Каждый квартал имеет вид квадрата размером 200 х 200 метров, кварталы отделены друг от друга прямыми улицами. Через село проходит N+1 улица, идущая с запада на восток, и M+1 улица, идущая с севера на юг.

Каждую ночь снегоуборочная машина, выходит из гаража расположенного около юго-западного угла села, обходит село убирая снег и возвращается в гараж. Во время уборки снега машина должна пройти по каждому отрезку улицы на территории села как минимум один раз. Известно, что отрезок с длиной 200 метров машина затрачивает 1 л солярки. Экономисту ЖКХ надо сделать смету ГСМ и он хочет знать минимальное количество солярки, затрачиваемое за одну уборки села.

Входные данные

Входной файл INPUT.TXT содержит натуральные числа N и M, не превышающие 10 000.

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите минимальное количество солярки в литрах, затрачиваемое за одну уборку села.

Примеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 1 1 | 4 |
| 2 | 2 2 | 16 |
| 3 | 4 3 | 38 |

1. Чурапчинские караси.

Васе из Чурапчи пришла посылка – мешок из N карасей. У него есть сковорода, в котором помещается K карасей. Каждый карась нужно обжарить с каждой стороны M минут непрерывно. За какое наименьшее время Васе удастся поджарить N карасей?

Входные данные

В единственной строке входного файла INPUT.TXT записано три натуральных числа: K, M,N не превышающих 30000.

Выходные данные

В единственную строку выходного файла OUTPUT.TXT нужно вывести единственное число – минимальное время, за которое можно поджарить все караси.

Примеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | INPUT.TXT | OUTPUT.TXT |
| 1 | 1 1 1 | 2 |
| 2 | 2 2 1 | 4 |

1. Сумма степеней тройки

Любое натуральное число можно представить в виде суммы натуральных слагаемых, каждое из которых является степенью числа 3. Суммы, различающиеся лишь порядком слагаемых, считаются одинаковыми. Например, для числа 10 таких представлений 5 (9+1, 3+3+3+1, 3+3+1+1+1+1, 3+1+1+1+1+1+1+1+1, 1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1).

Требуется написать программу, которая найдет количество способов такого представления заданного числа N.

Входные данные

Входной файл INPUT.TXT содержит число N (1 <= N <= 3000).

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите одно число – найденное количество способов представления числа N.

Примеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 6 | 3 |
| 2 | 10 | 5 |

1. Два треугольника

Два треугольника пересекаясь образуют 12-угольник. Найти площадь пересечения треугольников с точностью 10-5.

Технические требования. В первой строке входного файла INPUT.txt находятся 6 чисел – координаты по х первого и второго треугольников. Вначале идут координаты первого треугольника, затем второго. Все числа разделены пробелами. Во второй строке заданы соответствующие координаты по у первого и второго треугольников. Выходной файл OUTPUT.txt содержит единственное число – площадь пересечения треугольников.

Пример:

INPUT.txt OUTPUT.txt

0 18 9 9 0 18 93.530743

0 0 15.588457 -5.196152 10.392305 10.392305

1. Совпадение цифр

Дано множество целых положительных не равных единице чисел ak и bk. Где k – целое число удовлетворяющее условию 1≤k≤1010. Предполагая, что эти числа построены в ряд по возрастанию, найти номера чисел, для которых произошло первое совпадение последних трех цифр.

Технические требования.

 В первой строке входного файла INPUT.txt находятся, разделенные пробелами числа a,b,k. Выходной файл OUTPUT.txt содержит два разделенные пробелами числа – порядковые номера чисел у которых произошло первое совпадение трех последних цифр. Если таких чисел нет, надо вывести ‘no’.

Пример:

INPUT.txt OUTPUT.txt

2 4 10 2 3

2 3 1000 4 167

1. Рюкзак

Дано n предметов их вес и стоимость. Требуется уложить в рюкзак вещи суммарной стоимостью s долларов так, чтобы их вес был максимальным.

Технические требования.

 В первой строке входного файла INPUT.txt находятся, числа n и s, разделенные пробелами. Во второй строке находятся n, разделенных пробелами чисел означающих вес предметов укладываемых в рюкзак. В третьей строке указаны соответствующие стоимости вещей указанных во второй строке (n≤1000).

Выходной файл OUTPUT.txt содержит одно число – максимальный суммарный вес вещей взятых в рюкзак.

Пример:

INPUT.txt OUTPUT.txt

6 57 35

7 12 11 16 20 4

10 20 15 27 34 7