**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ**

**ПО ИНФОРМАТИКЕ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ, 2009/2010 уч.г.**

***7-8 классы***

*Ограничение по времени на все задачи: 1 секунда.*

*Ограничение по памяти на все задачи: 64 Мбайт.*

*Входной файл: input.txt*

*Выходной файл:output.txt*

1. **Неквадратные области**

Дан прямоугольник со сторонами, параллельными осям координат и с вершинами, имеющими целочисленные координаты. Внутри прямоугольника ставиться точка, через которую проводятся одна вертикальная и одна горизонтальная линии, делящие прямоугольник на 4 части. Сколькими способами можно выбрать точку с целочисленными координатами, чтобы среди образовавшихся частей не было квадратов?

*Входные данные:* x1, y1 – координаты нижнего левого угла исходного прямоугольника; x2, y2 – координаты верхнего правого угла исходного прямоугольника.

*Выходные данные:* единственное число – количество разбиений исходного прямоугольника.

*Ограничения*: 0 ≤ x1 < x2 ≤ 40000, 0 ≤ y1 < y2 ≤ 40000

*Пример*:

|  |  |
| --- | --- |
| Входной файл | Выходной файл |
| 0 0 5 4 | 2 |

1. **Выпуклые многоугольники**

Даны два выпуклых многоугольника. Какой минимальный периметр может иметь фигура, образованная соприкосновением данных многоугольников сторонами без их наложения друг на друга?

*Входные данные:* N и M – количество сторон у первого и второго многоугольников; далее вводятся N чисел – длины сторон первого многоугольника; затем вводятся M чисел – длины сторон второго многоугольника.

*Выходные данные:* единственное число – минимальный периметр новой фигуры.

*Ограничения:* 3 ≤ N, M ≤ 104, длины сторон – целые числа из диапазона от 1 до 1000.

*Пример:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Входной файл | Выходной файл | Пояснения |
| 3 4  2 3 3  5 1 4 4 | 16 |  |

1. **Диагональные пары**

Дана прямоугольная таблица, в каждой клетке которой записано целое число из диапазона от 1 до 999. Требуется найти количество пар равных чисел, находящихся на одной диагонали относительно друг друга.

*Входные данные:* N – количество строк в таблице; M – количество клеток в каждой строке; далее вводятся N строк по M чисел.

*Выходные данные:* единственное число – количество найденных пар

*Ограничения:* 1 ≤ N, M ≤ 100.

*Пример:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Входной файл | Выходной файл | Пояснения |
| 3 4  1 2 3 4  2 1 5 2  5 4 1 3 | 5 | 3 4  1 2 3 4  2 1 5 2  5 4 1 3  Ответ 5, т.к. числа 1 дают три пары, числа 2 – одну пару и числа 4 – одну пару. |

1. **Забор**

У плотника имеется N досок одинаковой длины L. Ему требуется сделать забор, для этого ему необходимо C досок длины M. Ваша задача определить, можно ли из заданного набора N досок получить не меньше C досок длины M. Исходные доски разрешается только разрезать, склеивать доски нельзя.

*Входные данные:* в строке записаны четыре целых числа N, L, C, M.

*Выходные данные:* если можно получить C досок, то вывести «YES» (без кавычек), если нельзя, то «NO» (без кавычек).

*Ограничения:* 1 ≤ N, L, C, M ≤ 103.

*Пример:*

|  |  |
| --- | --- |
| Входной файл | Выходной файл |
| 3 10 5 3 | YES |
| 3 10 7 4 | NO |