

### Задача А. Три круга

Имя входного файла: `circles3.in`  
Имя выходного файла: `circles3.out`  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Даны  $N \leq 3$  круга на плоскости. Посчитайте площадь объединения. Это не сложная задача, не пишите, пожалуйста, ничего супер-мега сложного.

#### Формат входного файла

В первой строке число  $N$  ( $1 \leq N \leq 3$ ).

На следующих  $N$  строках по 3 целых числа — координаты центра и радиус.

Все круги целиком лежат внутри квадрата  $0 \times 0 - 100 \times 100$ .

Радиус положителен.

#### Формат выходного файла

Выведите одно вещественное число — площадь объединения.

Допустимая относительная погрешность —  $10^{-6}$ .

#### Примеры

<code>circles3.in</code>	<code>circles3.out</code>
1 99 99 1	3.14159325171203820000

### Задача В. Ферзи

Имя входного файла: `queens.in`  
Имя выходного файла: `queens.out`  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На доске  $N \times N$  расставьте, пожалуйста,  $N$  обычных шахматных ферзей так, чтобы они друг друга не били.

#### Формат входного файла

В единственной строке входных данных содержится одно целое число  $N$  — размер доски ( $4 \leq N \leq 200$ ).

#### Формат выходного файла

Для каждой горизонтали исходной доски выведите номер вертикали, на которой стоит ферзь в этой горизонтали, вертикали нумеруются слева направо, начиная с единицы.

#### Примеры

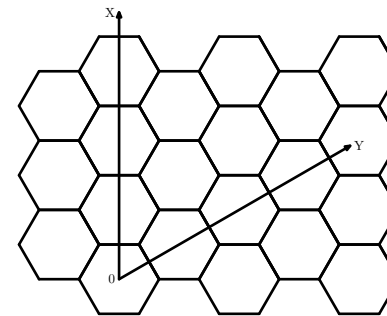
<code>queens.in</code>	<code>queens.out</code>
4	2 4 1 3

### Задача С. Busy Bees

Имя входного файла: `hex.in`  
Имя выходного файла: `hex.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

There is an infinite beehive consisting of hexagonal cells. Some cells contain workers which deliver honey to the queen. Each cell can contain any number of bees at any moment of time. Workers can move between cells that have a common edge, and the queen can not move. The distance between two cells is the minimum number of moves required for a worker to travel between them. Workers are very busy and they want to spend minimal possible time to travel to the queen.

You are given coordinates of  $N$  distinct cells which contain workers; the coordinate system is illustrated below. Find the cell where the queen should be placed so that the sum of distances between her cell and all the cells which contain workers is minimal possible.



#### Формат входного файла

The first line of input contains an integer  $N$ , the number of workers ( $1 \leq N \leq 10^5$ ). Next  $N$  lines contain two integers each: coordinates of workers cells. Each of the coordinates does not exceed  $10^9$  by absolute value. It is guaranteed that all cells are distinct.

#### Формат выходного файла

Output the coordinates of the required cell. If there are multiple solutions, output any of them.

#### Примеры

<code>hex.in</code>	<code>hex.out</code>
3 3 0 4 4 0 2	3 0

## Задача D. Ring

Имя входного файла: `ring.in`  
Имя выходного файла: `ring.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

There's a colored ring on the table. The ring has  $k$  sectors, and  $i$ -th sector has color  $i$  (all  $k$  colors are pairwise distinct). Sectors are numbered consecutively in clockwise direction. Kanga allowed Baby Roo to write  $n$  different integers from 1 to  $n$  on the ring. Number  $i$  should be written either on sector with color  $x_i$ , said Kanga, or on any other that is at most  $a_i$  sectors counterclockwise far from  $x_i$  or at most  $b_i$  sectors clockwise far.

Kanga said that the numbers are written correctly if the above restrictions are met, each sector has at most one number written on it and the numbers 1, 2, ...,  $n$  are ordered in clockwise direction: if we start from the sector where we wrote 1 and go clockwise, we meet the other numbers in order 2, 3, ...,  $n$  and then 1 again.

Now Baby Roo wants to know how many different ways are there to spoil the colored ring by writing the numbers correctly. Please note that it doesn't matter what number you write on the sector to get it spoiled.

### Формат входного файла

First line contains two integers  $n$  and  $k$  ( $1 \leq n \leq 15$ ,  $1 \leq k \leq 60$ ,  $n \leq k$ ). Each of the next  $n$  lines contains three integers  $x_i$ ,  $a_i$ ,  $b_i$  ( $1 \leq x_i \leq k$ ;  $0 \leq a_i, b_i$ ;  $a_i + b_i < k$ ). The numbers  $x_i$  are sorted in strictly increasing order.

### Формат выходного файла

Output the number of different ways to spoil the ring.

### Примеры

<code>ring.in</code>	<code>ring.out</code>
1 5 1 2 1	4