

# Группируем треугольники

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Дано множество  $a$  из  $n$  точек  $a_i$  на координатной плоскости и  $q$  точек  $p_1, p_2, \dots, p_q$ , при этом никакие три из  $n + q + 1$  точек множества  $a \cup \{p_1, p_2, \dots, p_q\} \cup \{O\}$  (где  $O$  — это начало координат) не лежат на одной прямой.

Для каждой из точек  $p_i$  подсчитайте количество треугольников  $Oa_xa_y$  таких, что  $1 \leq x < y \leq n$  и точка  $p_i$  лежит строго внутри треугольника.

## Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа:  $n$ , количество точек в множестве  $a$  ( $2 \leq n \leq 3000$ ) и  $q$ , количество точек  $p_i$  ( $1 \leq q \leq 2000$ ).

Каждая из последующих  $n$  строк содержит по два целых числа  $x_i, y_i$  ( $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ ,  $(x_i, y_i) \neq (0, 0)$ ) — вершины очередной точки из множества  $a_i$ .

$j$ -я из последующих  $q$  строк содержит по два целых числа  $u_i, v_i$  ( $-10^9 \leq u_i, v_i \leq 10^9$ ,  $(u_i, v_i) \neq (0, 0)$ ), представляющие координаты точек  $p_i$ . Гарантируется, что все  $n + q$  точек попарно различны и никакие три из них не коллинеарны (и никакие две не лежат на прямой, проходящей через начало координат).

## Формат выходных данных

Для каждой точки  $p_i$  в порядке задания во входном файле выведите количество треугольников, у которых одна вершина находится в точке  $O$ , две другие принадлежат множеству  $a$ , и которые содержат точку  $p_i$  внутри.

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2	2
5 2	1
0 4	
5 6	
1 3	
4 4	