

Задача А. Треугольники

Имя входного файла: `nails.in`
Имя выходного файла: `nails.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

В стену вбито N гвоздей так, что никакие три из них не лежат на одной прямой. Некоторые пары различных гвоздей соединены проводками, может быть, несколькими. Каждый проводок либо белый, либо синий, либо красный. Будем говорить, что три проводка образуют треугольник, если они по циклу соединяют три гвоздика.

Требуется написать программу, которая по данному списку проводов подсчитывает, сколько всего образовано разноцветных треугольника, т.е. треугольников, образованных проводками трёх цветов.

Формат входных данных

В первой строке входного файла через пробел указаны два числа N ($2 \leq N \leq 1000$) и M ($0 \leq M \leq 3000$) — количество гвоздиков и количество проводков. В следующих M строках — по три числа: номера гвоздиков, соединённых проводком, и цвет этого проводка. Цвет обозначается одним из чисел: 1, 2 или 3.

Формат выходных данных

В выходной файл требуется вывести одно число — количество разноцветных треугольников.

Система оценки и описание подзадач

В задаче 20 тестов, из которых первый тест совпадает с тестом из условия. Все тесты кроме первого оцениваются в 3 балла. Баллы начисляются независимо при условии прохождения первого теста. Первый тест оценивается в 43 балла, которые начисляются только при условии, что все тесты задачи пройдены.

Примеры

<code>nails.in</code>	<code>nails.out</code>
4 8 1 2 1 1 3 1 2 3 1 1 3 2 1 4 3 1 4 3 4 3 1 3 4 2	4

Замечание

Разноцветные треугольники образуются следующими тройками проводков:

(1, 3, 1), (3, 4, 2), (1, 4, 3)
(1, 3, 1), (3, 4, 2), (1, 4, 3)
(1, 3, 2), (4, 3, 1), (1, 4, 3)
(1, 3, 2), (4, 3, 1), (1, 4, 3)

Задача В. Над заливом помахай крылом, командор...

Имя входного файла: woodpeck.in
 Имя выходного файла: woodpeck.out
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 64 Мб

Знать не можешь доли своей.
 Может крылья сложишь посреди степеней

Лев Ошанин, 1945

- Дятлы всегда стараются лететь как можно ниже к земле.
- Однако в целях безопасности Дятлы стараются не снижаться ниже K метров.
- Облака дятлы не любят и по возможности облетают их снизу. При этом они могут даже снижаться, опускаясь ниже K метров, или просто пройти по земле в туман.
- Но самая страшная опасность — это фонари. Любой Дятел хотя бы раз врезавшийся в фонарь будет облетать их за L метров, а остальные будут делать это подражая более опытным сородичам. Дятел лучше нарушит все остальные правила, чем приблизится к фонарю хотя бы на миллиметр больше положенного.

Так вот чтобы хоть как-то понять трудность жизнь Дятлов попытайтесь написать программу, которая посчитает длину пути Дятла от дупла А к дуплу Б. Фонари представимы в виде столбов высотой $M \geq K$ метров. Облака в виде прямоугольников, верхняя граница которых расположена на недоступной Дятлам высоте (О... Это где-то в космосе. И хотя предания говорят о героях, перелетавших облака сверху, однако простым Дятлам эта функция недоступна). Все координаты даны вдоль прямой, соединяющей дупла А и Б. Дупла находятся на нулевой высоте, Дятел изменяет высоту мгновенно и величина изменения высоты учитывается в длину траектории полета.

Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся пять чисел E, K, L, M, N ($0 \leq E, N \leq 10000$), где E — число облаков, а N — число фонарей. Во второй строке находятся числа a и b — координаты дупел А и Б соответственно (дупла находятся на нулевой высоте над землей) ($0 \leq K, L, M, a, b \leq 1000000000$). В третьей строке входного файла находятся N чисел x , описывающих координаты фонарей ($a + L < x < b - L$). Далее следует E строк по три числа x_1, x_2, h , описывающих расположение облаков: нижняя граница облака — это отрезок от x_1 до x_2 на высоте h ($a + L < x_1 < x_2 < b - L$). Никакие два облака не пересекаются и никакие два фонаря не совпадают. Все числа во входном файле целые и неотрицательные.

Формат выходных данных

Выведите длину траектории полета с точностью не менее 4 знаков после десятичной точки.

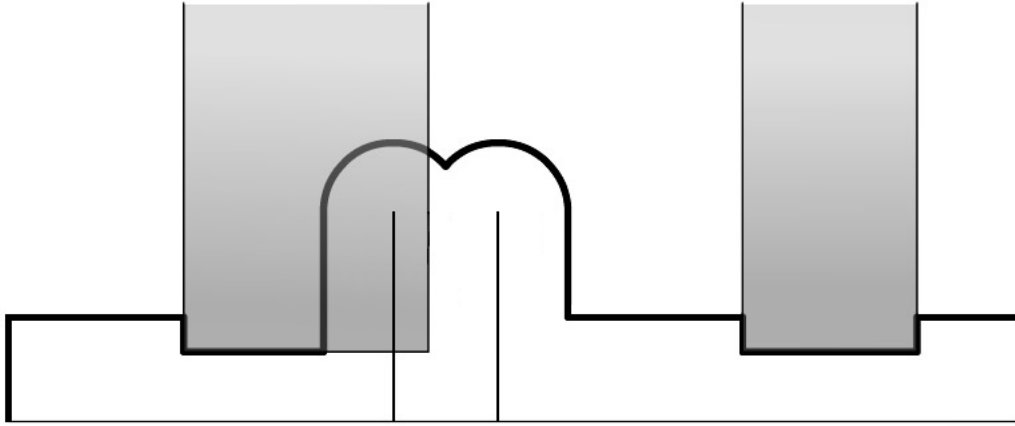
Система оценки и описание подзадач

В задаче 21 тест, из которых первый тест совпадает с тестом из условия. Все тесты кроме первого оцениваются в 3 балла. Баллы начисляются независимо при условии прохождения первого теста. Первый тест оценивается в 40 баллов, которые начисляются только при условии, что все тесты задачи пройдены.

Примеры

woodpeck.in	woodpeck.out
2 3 2 6 2 0 29 11 14 5 12 2 21 26 2	47.675434

Иллюстрация



Задача С. Метеорит

Имя входного файла:	<code>meteor.in</code>
Имя выходного файла:	<code>meteor.out</code>
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 Мб

В Министерстве по Чрезвычайным Ситуациям (МЧС) стало известно о падении крупного метеорита, взорвавшегося в атмосфере. Оперативно было обследовано место падения и составлена точная схема пострадавшего района. Оказалось, что пострадавшим оказался участок M , ограниченный некоторым многоугольником. Сотрудники МЧС также заметили, что в этом же районе расположен большой город, контуры которого тоже являются многоугольником G . Естественно было ожидать, что на пересечении этих многоугольников и произошли разрушения, требующие вмешательства МЧС. В качестве неотложного мероприятия было решено рассчитать, сколько отдельных частей города попало в зону поражения.

Формат входных данных

В первой строке входного файла задано число N ($3 \leq N \leq 100$) — количество вершин многоугольника M . В следующих N строках — координаты вершин многоугольника M в порядке обхода контура.

Затем — число K — число вершин многоугольника G , и в следующих K ($3 \leq K \leq 100$) строках — координаты его вершин в порядке обхода контура. Все координаты — целые числа, не превышающие 32000.

Формат выходных данных

В выходной файл требуется вывести одно число — количество частей пересечения многоугольников M и G . В сложных случаях под частью понимается фигура со связной внутренностью.

Система оценки и описание подзадач

В задаче 11, тестов из которых первый тест совпадает с тестом из условия. Все тесты кроме первого оцениваются в 6 баллов. Баллы начисляются независимо при условии прохождения первого теста. Первый тест оценивается в 40 баллов, которые начисляются только при условии, что все тесты задачи пройдены.

Примеры

<code>meteor.in</code>	<code>meteor.out</code>
<pre>4 0 0 3 5 7 1 4 3 3 2 2 2 0 7 2</pre>	<pre>2</pre>