Forest. Поляна Дров

Имя входного файла:	`forest.in`
Имя выходного файла:	`forest.out`
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Маленький мальчик Ферма́ живет в деревне. Наступают холодные времена, поэтому бабушка попросила мальчика сходить в лес, чтобы собрать дров. В лесу около деревни, в которой живет Ферма, находится волшебная Поляна Дров, на которой всегда лежат дрова, и никогда не кончаются. Естественно, Ферма должен пойти именно туда.

Единственная проблема заключается в том, что идти до Поляны не очень близко, тем более что скорость передвижения по лесу намного меньше, чем скорость передвижения по полю, в котором находится деревня.

- Деревня находится в точке с координатами $(0, 1)$.
- Поляна находится в точке с координатами $(1, 0)$.
- Граница между лесом и полем — горизонтальная прямая $y = a$, где a — некоторое число ($0 \leqslant a \leqslant 1$).
- Скорость передвижения по полю составляет V_p, скорость передвижения по лесу — V_f. Вдоль границы можно двигаться как по лесу, так и по полю.

Найдите точку, в которой мальчик Ферма должен войти в лес, чтобы дойти до Поляны Дров как можно быстрее.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержатся два положительных целых числа — V_p и V_f ($1 \leqslant V_p, V_f \leqslant 10^5$). Во сторой строке содержится единственное вещественное число — координата по оси Oy границы между лесом и полем a ($0 \leqslant a \leqslant 1$)

Формат выходного файла

В единственной строке выходного файла выведите вещественное число с точностью не менее 8 знаков после запятой — координата по оси Ox точки, в которой мальчик Ферма должен войти в лес.

Пример

forest.in	forest.out
5 3 0.4	0.783310604
5 5 0.5	0.500000000

Lcircle. Наибольший круг

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

Найдите круг наибольшего радиуса, который можно полностью поместить в заданный выпуклый многоугольник

Формат входного файла

В первой строке записано число вершин в многоугольнике N ($3 \leqslant N \leqslant 10\,000$). Следующие N строк содержат пары целых чисел x_i and y_i, не превосходящие по модулю 10^7 — координаты вершин выпуклого многоугольника в порядке обхода против часовой стрелке. Никакие три вершины не лежат на одной прямой.

Формат выходного файла

Выведите радиус искомого круга с точностью 4 знака после запятой.

Примеры

lcircle.in	lcircle.out
4 0 0 1 0 1 1 0 1	0.500000000000
4 0 0 2 0 2 1 0 1	0.500000000000
4 0 0 1 0 1 2 0 2	0.500000000000

Highways. Платные дороги

Имя входного файла:	`highways.in`
Имя выходного файла:	`highways.out`
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Мэр одного большого города решил ввести плату за проезд по шоссе, проходящим в районе города, чтобы снизить объем транзитного транспорта. В районе города проходит n шоссе.

Но руководство области, в которой расположен город, воспротивилось планам мэра. Действительно — дальнобойщики представляют собой неплохой источник доходов для большого количества кафе и гостиниц в небольших городках.

В результате решили, что плата будет введена только на шоссе, которые проходят через город.

В городе используется развитая система метрополитена, всего в городе есть m станций метро. Решено было, что шоссе проходит через город, если либо одна из станций метро расположена непосредственно на шоссе, либо есть хотя бы одна станция с каждой стороны от шоссе.

Помогите теперь мэру определить, какие шоссе проходят через город.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два целых числа: n и m — количество шоссе и количество станций метро, соответственно ($1 \leqslant n, m \leqslant 100\,000$).

Следующие n строк описывают шоссе. Каждое шоссе описывается тремя целыми числами a, b и c и представляет собой прямую на плоскости, задаваемую уравнением $ax + by + c = 0$ ($|a|, |b|, |c| \leqslant 10^6$).

Следующие m строк входного файла описывают станции метро. Каждая станция описывается двумя целыми числами x и y и представляет собой точку на плоскости с координатами (x, y) ($|x|, |y| \leqslant 10^6$).

Формат выходного файла

Первая строка выходного файла должна содержать одно целое число — количество шоссе, которые проходят через город. Вторая строка должна содержать номера этих шоссе в возрастающем порядке. Шоссе нумеруются от 1 до n в порядке, в котором они описаны во входном файле.

Примеры

highways.in	highways.out
4 2 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 -1 0 0 2 0	3 1 3 4