

Задача А. 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 $(0 \leq a \leq 1)$.
- 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 входных данных

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

Формат выходных данных

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

Задача В. 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 входных данных

В первой строке записано число вершин в многоугольнике N ($3 \leq N \leq 10\,000$). 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 выходных данных

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

Задача С. Дактерии

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

На последнем снимке космического телескопа Хаббл ученые обнаружили у около одной из небольших звезд в туманности Андромеды удивительную планету, имеющую форму

тора. Эта планета оказалась обитаемой. Местные жители — они называют себя донутяне — поделили всю планету на четырехугольные участки.

Проще всего представить себе это деление так: возьмем квадрат на плоскости и разделим его на N^2 единичных квадратов. Теперь каждому участку соответствуют координаты x и y . Соседними являются те участки, у которых одна из координат совпадает, а другая отличается на 1, либо участки, у которых одна координата совпадает, а вторая отличается на $N - 1$ (то есть участки, находящиеся на противоположных сторонах квадрата). Таким образом, у каждого донутянина ровно четверо соседей.

Все донутяне разводят бактерий. Год назад на Донут завезли новую разновидность бактерий — дактерии, — и каждый донутянин приобрел несколько (возможно, ноль) бактерий этого вида. За год (а год на Донуте очень короткий) число дактерий у каждого донутянина увеличилось в девять раз. И теперь, под новый год, все собрались делать друг другу подарки. Каждый Донутянин подарил всем своим четырем соседям по одной девятой от общего количества своих дактерий (оставив себе пять девятых).

Но после новогодней вечеринки все Донутяне рассорились друг с другом и решили потребовать свои подарки назад (на Земле такое представить, конечно, невозможно). Помогите им. Зная, сколько у кого оказалось бактерий после нового года, восстановите, сколько у кого из них было бактерий изначально (до того, как дактерии стали удевятеряться).

Формат входных данных

В первой строке входного файла находится одно число N — количество участков вдоль каждой стороны квадрата. Далее следуют N строк по N чисел, указывающих количество дактерий у каждого донутянина после нового года. Гарантируется, что количество дактерий у каждого донутянина целое и не превышало 10^9 ни до, ни после нового года. Также гарантируется, что изначально каждый донутянин купил целое число бактерий. Гарантируется, что $1 \leq N \leq 500$.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите N строк по N чисел в каждой: количество дактерий у каждого донутянина изначально.

Примеры

matrix.in	matrix.out
1 0	0
2 6 10 5 6	0 2 1 0
3 23 15 8 22 8 10 25 17 16	3 2 0 3 0 1 3 2 2