

Задача А. Поляна Дров

Имя входного файла: forest.in
Имя выходного файла: forest.out
Ограничение по времени: 2 секунды
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 входного файла

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 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.

Примеры

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

Задача В. 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, полностью помещенный в заданный выпуклый многоугольник.

Формат входного файла

В первой строке записано число вершин в многоугольнике N , $3 \leq N \leq 10000$. 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 стрелки. 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 |

Задача С. Бег по кругу

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

Спортивный программист для достижения вершин своего мастерства должен быть тренирован в совершенно разных аспектах, в том числе и физически. Кто-то для этого

садится на велосипед, кто-то ныряет в бассейн, а молодой программист Влад бежит по стадиону. Но из-за неаккуратного обращения с личными вещами его секундомер может измерять время только в минутах, без указания секунд и тем более их долей.

Чтобы следить за прогрессом своего ученика, тренеру Влада приходится довольствоваться показаниями этого прибора. Каждый раз, когда Влад пробегает мимо тренера, сделав очередной круг по стадиону, тот записывает в блокнот показания секундомера в минутах. Фактически показания секундомера соответствуют целому числу минут, прошедших к определенному моменту времени. Причём, если секундомер показывает, например, 1, то это может обозначать и время ровно 2 минуты, так как $1.(9) = 2$.

На контрольной тренировке Влад бежал с постоянной скоростью, однако по записям тренера не так легко сказать, с какой именно. Кроме того, секундомер был, возможно, запущен до того как Влад начал бегать. Напишите программу, которая поможет тренеру определить за какое минимальное, а также максимальное возможное время Влад мог пробегать каждый круг.

Формат входного файла

В первой строке входного файла находится единственное натуральное число N — количество записей в блокноте тренера ($2 \leq N \leq 10^5$). В следующей строке находятся сами эти записи — разделённые пробелами целые числа a_1, a_2, \dots, a_N ($0 \leq a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_N \leq 10^6$). Здесь a_1 соответствует времени, когда Влад пробежал мимо тренера в первый раз.

Формат выходного файла

Выведите два неотрицательных вещественных числа, разделённых пробелом, — минимальное и максимальное возможное количество минут, за которое спортсмен пробежал один круг. Ваш ответ должен отличаться от правильного менее чем на 10^{-3} .

Если ответа не существует, то есть Влад не мог бежать с постоянной скоростью так, чтобы записи тренера получились именно такими, в единственной строке выведите «No solution».

Примеры

| run.in | run.out |
|------------------|-----------------|
| 5 2 3 5 6 8 | 1.33333 1.66667 |
| 5 1 6 9 14 17 | 4.00000 4.00000 |