

SUBSETS: Nice Subsets

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

N человек (пронумерованных от 1 до N) пытаются поймать шеф-повара, потому что у него есть секретный рецепт самого вкусного бирьяни. У шеф-повара нет номера.

Погоня начинается в момент времени $t = 0$ и происходит на круговой дороге длиной L . Позиции на дороге описываются одной действительной координатой; для каждого действительного числа x позиция $x + L$ совпадает с позицией x . Начальная позиция шеф-повара - $X_c = 0$, и для каждого действительного i начальная позиция i -го человека - X_i .

Максимальная скорость шеф-повара V_c , и для каждого действительного i максимальная скорость i -го человека равна V_i . В каждый момент времени любой человек (включая шеф-повара) с максимальной скоростью V может выбрать любую скорость v (действительное число) в диапазоне от $-V$ до V включительно, возможно, отличающуюся в разные моменты времени, независимо от всех других людей и скорости этого человека во все остальные моменты времени. Все люди движутся непрерывно - при любой очень небольшой разнице во времени Δt человек в положении x и со скоростью v в момент времени t приблизительно находится в положении $x + v \cdot \Delta t$ в момент времени $t + \Delta t$.

Когда шеф-повар находится в том же положении, что и один из N человек в одно и то же время, он считается пойманным, и погоня заканчивается. Можно доказать, что шеф-повар не может вечно убегать; формально, существует реальное число T_u , такое, что Шеф-повар всегда можно поймать за конечное время, которое не превышает T_u , независимо от его выбора.

N человек хотят поймать шеф-повара в наименьшее возможное время, в то время как шеф-повар хочет максимально увеличить время, когда его поймают. Найдите время, когда повара поймают, если все люди будут действовать оптимально.

Формат ввода:

Первая строка ввода содержит одно целое число T , обозначающее количество тестовых случаев. Описание T -тестов приведено ниже.

Первая строка каждого теста содержит три разделенных пробелом целых числа N , L и V_c .

Вторая строка содержит N разделенных пробелом целых чисел X_1, X_2, \dots, X_N .

Третья строка содержит N разделенных пробелом целых чисел V_1, V_2, \dots, V_N .

Формат вывода:

Для каждого теста выведите одну строку, содержащую одно действительное число - время, когда пойман шеф-повар. Ваш ответ будет считаться правильным, если его абсолютная или относительная погрешность не превышает 10^{-6} .

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 1000$
- $2 \leq N \leq 10^5$
- $2 \leq L \leq 10^6$
- $1 \leq X_i \leq L - 1$
- $1 \leq V_i, V_c \leq 10^6$
- сумма N по всем тестовым случаям не превосходит 10^6

Примеры тестов:

Входные данные:

```
1
3 10 2
2 5 6
3 1 1
```

Выходные данные:

```
1.500000000000
```