
Превышение скорости

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 512 мегабайт |

Превышение скорости является опасным нарушением, значительно увеличивающим вероятность трагических последствий транспортных происшествий. К сожалению контроль скорости с использованием радаров и камер не решает проблему полностью. Притормаживая перед камерами, водители едут со значительным превышением на участках дорог, где контроль не ведётся. С целью предотвращения такого поведения используется назначение штрафа за гарантированное превышение скорости, основанное на времени проезда дороги.

Рассмотрим дорогу, состоящую из n участков, пронумерованных от 1 до n . Длина i -го участка составляет l_i метров. На i -м из участков установлено ограничение по скорости в v_i м/с.

За превышение скорости предусмотрены штрафы. В зависимости от превышения, установлены различные штрафы, величина штрафа вычисляется следующим образом.

Пусть e — максимальное превышение разрешённой скорости в процессе пребывания автомобиля на всей дороге, то есть максимальная разница между скоростью автомобиля и максимальной разрешённой скоростью на участке, где он в этот момент находится. Если превышения скорости не было, то штраф не взимается. В противном случае штраф вычисляется так:

- если $0 < e \leq a_1$, то штраф составляет f_1 денежных единиц;
- если $a_1 < e \leq a_2$, то штраф составляет f_2 денежных единиц;
- ...
- если $a_{m-2} < e \leq a_{m-1}$, то штраф составляет f_{m-1} денежных единиц;
- если $a_{m-1} < e$, то штраф составляет f_m денежных единиц.

Таким образом, есть m диапазонов превышения скорости и соответствующие им штрафы.

Автоматическая система назначения штрафов получила данные о q автомобилях. Для удобства пронумеруем их от 1 до q . Известно, что i -й автомобиль заехал на дорогу в момент времени s_i , проехал все n участков, после чего выехал с нее в момент времени t_i . Отсчёт времени будем вести в секундах с открытия дороги.

Для каждого из автомобилей система должна определить, какой максимальный штраф можно гарантированно выписать этому автомобилю, основываясь только на времени заезда на дорогу и выезда с нее.

Требуется написать программу, которая по описанию границ диапазонов превышения скорости, соответствующих штрафов и временам въезда/выезда автомобилей определяет для каждого автомобиля максимальный штраф, который можно выписать этому автомобилю.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит единственное целое число n — количество участков на дороге ($1 \leq n \leq 10$).

Вторая строка содержит n целых чисел v_i — ограничения скорости на участках ($1 \leq v_i \leq 10^9$).

Третья строка содержит n целых чисел l_i — длины участков ($1 \leq l_i \leq 10^9$).

Четвертая строка содержит единственное целое число m — количество границ диапазонов превышения скорости ($1 \leq m \leq 10^5$).

Пятая строка содержит $m - 1$ целых чисел a_i — границы диапазонов превышения скорости ($1 \leq a_i \leq 10^9$). Гарантируется, что значения a_i строго возрастают. Обратите внимание, что если $m = 1$, то пятая строка ввода пустая.

Шестая строка содержит m целых чисел f_i — штрафы за диапазоны превышения скоростей ($1 \leq f_i \leq 10^9$). Гарантируется, что значения f_i возрастают.

Седьмая строка содержит единственное целое число q — количество автомобилей, которые надо обработать ($1 \leq q \leq 10^5$).

Каждая из следующих q строк содержит два целых числа s_i и t_i — время заезда на трассу и выезда с неё i -го из рассматриваемых автомобилей ($1 \leq s_i < t_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Для каждого из q автомобилей выведите в отдельной строке максимальный штраф, который гарантированно можно выписать этому автомобилю, основываясь только на временах его заезда на дорогу и выезда с нее. Если возможна ситуация, что автомобиль ни разу не превысил разрешённую скорость, следует вывести 0.

Гарантируется, что если время въезда или выезда автомобиля изменить не более чем на 10^{-5} , штраф, который можно ему выписать, не изменится.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

| Подзадача | Баллы | Дополнительные ограничения | Необходимые подзадачи | Информация о проверке |
|-----------|-------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 5 | $n = 1, m = 1$ | | первая ошибка |
| 2 | 10 | $m = 1$ | 1 | первая ошибка |
| 3 | 9 | $n = 1, m \leq 10$ | 1 | первая ошибка |
| 4 | 12 | $n = 1$ | 1, 3 | первая ошибка |
| 5 | 13 | $m \leq 10, a_i \leq 10$ | | первая ошибка |
| 6 | 14 | $m \leq 10$ | 1, 2, 3, 5 | первая ошибка |
| 7 | 37 | | 1 – 6 | первая ошибка |

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---------------------------|-------------------|
| 3 | 0 |
| 10 20 30 | 800 |
| 400 500 600 | 600 |
| 6 | |
| 1 5 10 12 16 | |
| 100 300 600 800 1000 1500 | |
| 3 | |
| 10 100 | |
| 20 70 | |
| 45 100 | |