

# Truy đuổi

Giới hạn thời gian: 1.0s    Giới hạn bộ nhớ: 256M

Một xe chở hàng buôn lậu đang ở vị trí km  $\sim s \sim$  trên quốc lộ. Đồn biên phòng đóng tại km  $\sim 0 \sim$  lập tức cho xe xuất phát truy đuổi tại thời điểm  $\sim 0 \sim$ .

- Tốc độ xe buôn lậu là  $\sim v_1 \sim$  (km/đơn vị thời gian).
- Tốc độ xe truy đuổi là  $\sim v_2 \sim$ .

Trên tuyến đường có  $\sim n \sim$  điểm có thể đổ dầu để cản trở xe truy đuổi. Điểm thứ  $\sim i \sim$  nằm tại km  $\sim x_i \sim$ ; nếu buôn lậu đổ dầu tại đó (mỗi lần phải dùng **trọn 1 thùng**, tổng cộng có  $\sim k \sim$  thùng), thì khi xe truy đuổi đi qua điểm  $\sim x_i \sim$  sẽ phải **mất thêm**  $\sim a_i \sim$  đơn vị thời gian (ngoài thời gian chạy theo tốc độ).

Buôn lậu bị bắt tại thời điểm hai xe ở **cùng một vị trí**, kể cả nếu đó đúng là lúc xe buôn lậu đang đổ dầu tại một điểm.

Hãy xác định **thời gian tối đa** mà buôn lậu có thể trì hoãn trước khi bị bắt (tức là chọn không quá  $\sim k \sim$  điểm để đổ dầu sao cho thời điểm bị bắt là lớn nhất). Nếu không thể bắt kịp thì in ra `inf`.

## Yêu cầu

Tính thời gian bị bắt lớn nhất có thể đạt được khi xe buôn lậu được quyền đổ dầu ở **không quá**  $\sim k \sim$  điểm trong số  $\sim n \sim$  điểm cho trước.

- Nếu xe truy đuổi **không thể** bắt kịp trong mọi trường hợp, in ra `inf`.
- Ngược lại, in ra thời gian tối đa (số thực) với sai số không quá  $\sim 10^{-6} \sim$ .

## Dữ liệu

- Dòng 1: hai số nguyên  $\sim n, k \sim$  ( $\sim 1 \leq n, k \leq 10^5 \sim$ ).
- Dòng 2: hai số nguyên  $\sim v_1, v_2 \sim$  ( $\sim 1 \leq v_1, v_2 \leq 1000 \sim$ ).
- Dòng 3: số nguyên  $\sim s \sim$  ( $\sim 0 \leq s \leq 10^8 \sim$ ).
- Trong  $\sim n \sim$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $\sim i \sim$  gồm hai số nguyên  $\sim x_i, a_i \sim$ :
  - $\sim 0 \leq x_i \leq 10^8 \sim$
  - $\sim 0 \leq a_i \leq 1000 \sim$
  - $\sim x_i < x_{i+1} \sim$  với mọi  $\sim i = 1..n-1 \sim$ .

## Kết quả

- In ra `inf` nếu không thể bắt kịp.

- Ngược lại in ra một số thực (ví dụ dùng `printf("%.10f")`) là thời gian tối đa trước khi bị bắt, với độ chính xác  $\sim 10^{-10}$ .

## Ví dụ

---

### Ví dụ 1

#### Input

```
6 2
1 2
3
0 1
5 2
7 3
10 4
11 5
12 6
```

#### Output

```
13.0000000000
```

## Giải thích

---

### Ví dụ 1

Xe buôn lậu xuất phát ở km  $\sim 3$ , xe truy đuổi ở km  $\sim 0$ , tốc độ lần lượt  $\sim v_1=1$ ,  $\sim v_2=2$ . Buôn lậu có  $\sim k=2$  thùng dầu và được chọn tối đa 2 điểm trong danh sách để làm xe truy đuổi chậm thêm. Với cách chọn tối ưu, thời điểm bị bắt tối đa là  $\sim 13$ .

## Ràng buộc và chấm điểm

---

### Ràng buộc

- $\sim 1 \leq n, k \leq 10^5$
- $\sim 1 \leq v_1, v_2 \leq 1000$
- $\sim 0 \leq s, x_i \leq 10^8$ ,  $\sim x_i < x_{i+1}$
- $\sim 0 \leq a_i \leq 1000$