

## TRÒ CHƠI

Có  $2n-1$  quân bài, trong đó có  $n-1$  lá bài trắng để ở ngoài,  $n$  lá bài còn lại được bày trên bàn. Ở mỗi lá bài này mặt trên có ghi một số nguyên trong có giá trị tuyệt đối không vượt quá  $10^9$ , mặt dưới ghi số 0. Người chơi đoán một số trong phạm vi từ 0 đến  $n$  và thực hiện các nước đi. Mỗi nước đi bao gồm các hành động:

Chọn lá bài trên bàn có số nhỏ nhất ở mặt trên, nếu có nhiều lá bài cùng có số ở mặt trên là nhỏ nhất thì chọn lá bài có số ở mặt dưới nhỏ nhất, rút lá bài đó ra khỏi bàn; giả thiết lá bài được chọn có số ở mặt trên là  $a$  và số ở mặt dưới là  $b$ ,

Chọn tiếp một lá bài trên bàn có số nhỏ nhất ở mặt trên, nếu có nhiều lá bài cùng có số ở mặt trên là nhỏ nhất thì chọn lá bài có số ở mặt dưới nhỏ nhất, rút lá bài đó ra khỏi bàn; giả thiết lá bài được chọn có số ở mặt trên là  $c$  và số ở mặt dưới là  $d$ ,

Lấy một lá bài trắng ghi vào mặt trên số  $a+c$ , mặt dưới ghi số lớn nhất trong 2 số  $b+1$  và  $d+1$ , đặt lá bài đó lên bàn.

Trò chơi kết thúc sau  $n-1$  nước đi. Khi đó trên bàn chỉ còn một lá bài. Nếu số ghi ở mặt dưới của lá bài này trùng với số đoán ban đầu là thắng.

Hãy xác định số cần đoán để thắng.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản GAME.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ),
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên ghi ở mặt trên của các lá bài.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản GAME.OUT số cần đoán để thắng.

**Ví dụ:**

GAME . INP	GAME . OUT
5 1 2 3 4 5	3

## TRUY ĐUỔI

Nhận được thông báo có xe chở hàng buôn lậu quốc cấm hiện đang ở km  $s$  của quốc lộ, đồn biên phòng đóng ở km 0 lập tức cho xe truy đuổi. Bọn buôn lậu cũng đã phát hiện ra là bị truy đuổi và không từ một thủ đoạn nào để tìm cách trốn thoát. Trên xe của bọn buôn lậu có  $k$  thùng phuy dầu máy. Chúng quyết định khi cần thiết, tại các đoạn đường dốc hiểm trở sẽ đổ dầu ra đường làm xe truy đuổi buộc phải giảm tốc độ, mỗi lần sẽ phải đổ hết cả một thùng phuy. Có  $n$  điểm có thể đổ dầu cản trở xe của lực lượng truy đuổi, điểm thứ  $i$  ở km  $xi$  và sẽ làm cho xe truy đuổi phải mất thêm  $ai$  thời gian để vượt qua đoạn đường bị đổ dầu ( $i = 1 \div n$ ). Tốc độ xe của bọn buôn lậu là  $v1$ , tốc độ xe của đồn biên phòng là  $v2$ .

Hãy xác định thời gian tối đa bọn buôn lậu có thể trì hoãn trước khi bị bắt. Thời điểm bọn buôn lậu bị bắt là khi 2 xe ở cùng một địa điểm, thậm chí nếu đó là thời điểm xe bỏ chạy đang đổ dầu ra đường! Nếu không thể đuổi kịp bọn buôn lậu thì đưa ra thông báo “inf”.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản CHASE.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $n$  và  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 10^5$ ),
- Dòng thứ 2 chứa 2 số nguyên  $v1$  và  $v2$  ( $1 \leq v1, v2 \leq 1000$ ),
- Dòng thứ 3 chứa số nguyên  $s$  ( $0 \leq s \leq 10^8$ ),
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng sau chứa 2 số nguyên  $xi$  và  $ai$  ( $0 \leq xi \leq 10^8, 0 \leq ai \leq 1000, xi < xi+1, i = 1 \div n-1$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản CHASE.OUT một số thực với độ chính xác  $10^{-6}$  là thời gian tính được hoặc thông báo “*inf*” nếu không thể đuổi kịp xe buôn lậu.

**Ví dụ:**

CHASE . INP	CHASE . OUT
6 2	13.000000
1 2	
3	
0 1	
5 2	
7 3	
10 4	
11 5	
12 6	