

RADIO

Năm 2050, loài người có bước đột phá trong việc chinh phục vũ trụ. Họ xây dựng được n trạm không gian thẳng hàng, cách đều nhau $1s$ ánh sáng. Các trạm không gian được đánh số từ 1 đến n , xuất phát từ trạm 1 là trái đất, theo thứ tự xa dần trái đất (các trạm nằm về cùng 1 phía so với trái đất)

Do đặc điểm về cách mã hóa thông tin của các trạm, trạm không gian thứ i có khả năng nhận tín hiệu radio từ các trạm có số hiệu Ll_i đến Lr_i ($1 \leq Ll_i \leq Lr_i \leq i$), và gửi tín hiệu radio đến các trạm có số hiệu từ Rl_i đến Rr_i ($i \leq Rl_i \leq Rr_i \leq n$). Tốc độ gửi đi của sóng radio trong không gian là tốc độ ánh sáng. Thời gian cần thiết để trạm thứ i xử lý tín hiệu (giải mã tín hiệu nhận được thành thông tin hoặc mã hóa thông tin gửi đi thành tín hiệu radio) là $t_i(s)$. Điều này có nghĩa, để có thể gửi thông tin từ trạm i sang trạm j ($i < j$, $Ll_j \leq i \leq Lr_j$ và $Rl_i \leq j \leq Rr_i$) thì trạm i cần mã hóa thông tin, gửi tín hiệu sau khi mã hóa sang trạm j , và giải mã tín hiệu nhận được ở trạm j , do đó mất thời gian $t_i + j - i + t_j(s)$

Yêu cầu: Tính toán thời gian ít nhất để gửi thông tin từ trái đất đến các trạm khác

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên: n
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa 5 số nguyên: $t_i \ Ll_i \ Lr_i \ Rl_i \ Rr_i$

Kết quả

Ghi $n - 1$ số nguyên trên 1 dòng, là thời gian cần thiết để gửi thông tin từ trái đất đến trạm $2, 3, \dots, n$. Với những trạm không thể gửi thông tin đến thì ghi -1

Ví dụ

stdin	stdout
5 2 1 1 2 4 7 1 1 5 5 1 1 2 4 5 0 2 3 4 5 3 1 4 5 5	10 5 7 11

Hạn chế

- $1 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq t_i \leq 10^9$ trong tất cả các test
- 20% với $1 \leq n \leq 5000$
- 20% với $Ll_i = 1$, $Lr_i = i$ với mọi $i = 1, 2, \dots, n$