

Chạy bộ

Program	RPACK.*
Input	RPACK.INP
Output	RPACK.OUT
Score	100

Drazil là một con khi. Nó sống trong một công viên hình tròn. Có n cây xung quanh công viên này. Khoảng cách giữa cây thứ i và cây thứ $(i + 1)$ là d_i và khoảng cách giữa cây thứ n và cây thứ nhất là d_n . Độ cao của cây thứ i là h_i .

Drazil bắt đầu mỗi một ngày bằng việc chạy xung quanh công viên. Việc chạy này bao gồm các bước sau:

- Drazil chọn hai cây khác nhau
- Nó bắt đầu bằng việc trèo lên cây đầu tiên
- Sau khi trèo xuống khỏi cây đầu tiên nó chạy vòng quanh công viên (theo một trong hai hướng có thể) đến cây thứ hai và trèo lên cây này.
- Cuối cùng nó trèo xuống khỏi cây thứ hai.

Nhưng hàng ngày có những đứa trẻ chơi ở dưới một dãy cây liên tục. Drazil không thể chạy qua các cây này (thậm chí nó còn không dám đến gần!).

Nếu như hai cây mà Drazil chọn là cây thứ x và cây thứ y thì trong lần chạy buổi sáng nó tiêu thụ một lượng năng lượng là $2(h_x + h_y) + \text{dis}(x, y)$. Tất nhiên nếu có những đứa trẻ đang chơi ở đúng một trong hai cung nối x và y thì $\text{dis}(x, y)$ - khoảng cách giữa x và y là duy nhất.

Bạn được cho thông tin là trong ngày thứ i những đứa trẻ sẽ chơi từ cây a_i đến cây b_i . Cụ thể, nếu $a_i \leq b_i$ thì những đứa trẻ sẽ chơi ở các cây trong đoạn $[a_i, b_i]$. Trường hợp ngược lại, bọn trẻ sẽ chơi ở các cây trong đoạn $[a_i, n] \cup [1, b_i]$.

Với mỗi ngày, hãy giúp Drazil xác định hai cây để thực hiện việc chạy sao cho năng lượng tiêu thụ trong đường chạy là lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RPACK.INP

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và m ($3 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 10^5$) lần lượt là số cây và số ngày.
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên d_1, d_2, \dots, d_n ($1 \leq d_i \leq 10^9$) - khoảng cách giữa các cây liên tiếp.
- Dòng thứ ba chứa n số nguyên h_1, h_2, \dots, h_n - độ cao của các cây
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) mô tả thông tin về các cây mà bọn trẻ chơi trong ngày tương ứng. Dữ liệu đảm bảo rằng tồn tại ít nhất hai cây để Drazil thực hiện việc chạy.

Kết quả: Ghi ra file văn bản RPACK.OUT: Với mỗi ngày, in câu trả lời tìm được trên một dòng
Ví dụ:

input	output
5 3	12
2 2 2 2 2	16
3 5 2 1 4	18
1 3	
2 2	
4 5	

Ghi chú:

- Subtask 1: $n, m \leq 2000$
- Subtask 2: $n, m \leq 10^5$