

BÀI T

Ngưỡng trên cây

Điểm: 100

Giới hạn thời gian: 2,5 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 MB

Mô tả

Một hệ thống tưới tiêu gồm n khu đất được đánh số từ 1 đến n và nối với nhau thành một cây có gốc là khu đất 1. Khu đất thứ u cần tích lũy được ít nhất c_u đơn vị nước.

Có m lần tưới, được thực hiện lần lượt theo thứ tự từ 1 đến m . Lần tưới thứ t cho hai số v_t và w_t , nghĩa là mọi khu đất trong cây con gốc v_t , kể cả chính v_t , được cộng thêm w_t đơn vị nước.

Với mỗi khu đất, hãy cho biết chỉ số của lần tưới sớm nhất mà sau lần tưới đó lượng nước tích lũy của khu đất không nhỏ hơn ngưỡng của nó. Nếu tới hết m lần tưới mà vẫn chưa đạt ngưỡng thì ghi -1 .

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên n và m .
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $c_1, c_2, \dots, c_n$.
- $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên mô tả một cạnh của cây.
- m dòng tiếp theo, dòng thứ t chứa hai số nguyên v_t và w_t .

Kết quả

Ghi ra trên một dòng n số nguyên, số thứ u là đáp số của khu đất u .

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 10^5$ và $1 \leq m \leq 10^5$;
- $1 \leq c_u \leq 10^{18}$;
- $1 \leq v_t \leq n$ và $1 \leq w_t \leq 10^9$.

Các subtask

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	20	$n \leq 2\,000$ và $m \leq 2\,000$.
2	20	Mọi thao tác đều có $v_t = 1$.
3	25	Mọi đỉnh khác đỉnh 1 đều là con trực tiếp của đỉnh 1.
4	35	Không có ràng buộc bổ sung.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả
3 3 5 3 10 1 2 1 3 1 2 2 4 1 3	3 2 -1
1 1 1 1 1	1

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, sau lần tưới thứ nhất cả ba khu đều có 2 đơn vị. Sau lần thứ hai, khu 2 có 6 đơn vị nên đạt ngưỡng 3 ngay tại lần này. Sau lần thứ ba, khu 1 có 5 đơn vị nên đạt ngưỡng 5. Khu 3 chỉ đạt 5 đơn vị, nhỏ hơn ngưỡng 10, nên ghi -1 .