

Đường đến công viên

Đất nước X có N thành phố được đánh chỉ số từ 1 tới N và có N - 1 con đường cao tốc nối giữa chúng đảm bảo được việc đi lại giữa hai thành phố bất kỳ. Ban đầu, thành phố i ($1 \leq i \leq N$) có a_i người dân sinh sống.

Chính quyền đất nước X đang dự định xây dựng một công viên trung tâm để phục vụ nhu cầu giải trí của người dân. Vị trí của công viên phải thuận tiện việc đi lại cho tất cả mọi người. Do đó, nếu công viên được xây dựng ở thành phố u, giả sử **tất cả** mọi người dân đều đi đến thành phố u để thăm thú công viên, với mỗi con đường cao tốc chính quyền sẽ tính số lượng người phải đi qua nó để đến được thành phố u, sau đó họ quan tâm tới B là giá trị lớn nhất trong N - 1 con số được tính cho N - 1 con đường.

Yêu cầu: Trước tính hình biến đổi dân số khó lường, bạn hãy giúp đất nước X xử lý Q trình hướng giả định xảy ra theo thứ tự thời gian. Mỗi tính hướng thuộc một trong hai loại:

- 1) $U\ y\ x$ ($1 \leq x \leq N$, $|y| \leq 10^9$): dân số của thành phố x thay đổi một lượng y, tức là $a_x = a_x + y$. Dân số của một thành phố luôn đảm bảo không âm.
- 2) $Q\ u$ ($1 \leq u \leq N$): hãy xác định giá trị B nếu công viên được xây dựng ở thành phố u.

Input: đọc từ đầu vào chuẩn

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N, Q ($N, Q \leq 200000$).
- N - 1 dòng sau, mỗi dòng chứa hai số nguyên u, v ($1 \leq u, v \leq N$) cho biết có một con đường cao tốc nối giữa hai thành phố u và v.
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N ($0 \leq a_i \leq 10^9$).
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một tính hướng giả định theo định dạng đã nói ở trên.

Output: ghi ra đầu ra chuẩn

Với mỗi câu hỏi dạng Q u, in ra trên một dòng giá trị B.

Ví dụ:

stdin	stdout
5 5	5
2 3	13
1 2	15
2 4	
4 5	
1 2 3 2 3	
Q 2	
U 10 3	
Q 2	
U -5 3	
Q 1	