

Truy vấn trên cây con

Cho một cây gồm N đỉnh, các đỉnh được đánh chỉ số từ 1 tới N . Đỉnh 1 là gốc của cây. Đỉnh i ($1 \leq i \leq N$) có một giá trị $A(i)$ gắn với nó.

Yêu cầu: Bạn cần thực hiện Q truy vấn, mỗi truy vấn thuộc một trong hai dạng:

- 1) $+ u \ k \ c$ ($1 \leq u \leq N$, $0 \leq k \leq 1$, $|c| \leq 10^5$) : với mọi đỉnh v thuộc cây con gốc u (bao gồm cả u) và có khoảng cách từ v tới u là chẵn (nếu $k = 0$) hoặc lẻ (nếu $k = 1$), cộng c vào $A(v)$: $A(v) = A(v) + c$. Khoảng cách giữa 2 đỉnh chính là số lượng cạnh nằm trên đường đi đơn nối hai đỉnh đó.
- 2) $? u$ ($1 \leq u \leq N$) : xác định giá trị hiện tại của $A(u)$

Input: đọc từ file **incsub.in**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và Q ($N, Q \leq 300000$).
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên $A(1), A(2), \dots, A(N)$ ($|A(i)| \leq 10^5$).
- Dòng thứ ba chứa $N - 1$ số nguyên p_2, p_3, \dots, p_N trong đó $1 \leq p_i < i$ là cha của đỉnh i .
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một trong hai loại truy vấn theo định dạng đã nói ở trên.

Output: ghi ra file **incsub.out**

Với mỗi truy loại 2, in ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

incsub.in	incsub.out	Minh họa
9 8 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 2 4 4 3 3 8 + 1 0 3 + 1 1 -4 ? 2 ? 7 + 2 0 -2 ? 6 + 3 1 5 ? 8	-4 3 -6 8	