

Tổng

Cho một cây có N đỉnh, các đỉnh được đánh số từ 0 tới $N - 1$, đỉnh 0 là gốc của cây. Các cạnh của cây có trọng số không âm.

Ký hiệu $\text{dist}(a, b)$ là khoảng cách giữa 2 đỉnh a, b trên cây (chính là **tổng trọng số** của các cạnh nằm trên đường đi đơn duy nhất giữa 2 đỉnh a, b).

Với mỗi đỉnh v , gọi $T(v)$ là tập các đỉnh thuộc cây con gốc v (bao gồm cả v).

Với đỉnh b thuộc tập $T(v)$, định nghĩa: $X(v, b) = 2 \times \text{tổng dist}(b, u)$ (u thuộc $T(v)$)

Định nghĩa $D(v) = \min\{X(v, b)\}$ (b thuộc $T(v)$)

Yêu cầu: Hãy tính $D(0) \text{ XOR } D(1) \text{ XOR } D(2) \dots \text{ XOR } D(N - 1)$.

Input: đọc từ đầu vào chuẩn

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N .
- $N - 1$ dòng sau, dòng thứ i ($1 \leq i \leq N - 1$) chứa hai số nguyên p và L cho biết có một cạnh nối từ i tới p với trọng số L ($0 \leq p < i, 0 \leq L < 10^6$).

Output: ghi ra đầu ra chuẩn

In ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

stdin	stdout	Giải thích
6 0 124 1 1168 1 10564 1 95128 2 856204	856320	<p>$D(0) = 964356, D(1) = 964232,$ $D(2) = 856204, D(3) = D(4) = D(5) = 0$</p>