



[A] XOR TREE

Batas waktu: 0.25 detik per *test case*

Batas memori: 64 MB

Deskripsi Masalah

Diberikan sebuah undirected connected graph, yang terdiri dari N vertex and $N-1$ edge. Vertex dinomori dari 1 sampai N dan edge dinomori dari 1 sampai $N-1$. Vertex i mempunyai nilai A_i . Sementara edge i menghubungkan vertex $i+1$ dan vertex P_i . Didefinisikan nilai dari sebuah pasang vertex X dan Y adalah bitwise xor dari semua vertex yang berada di path dari X ke Y . Hitung jumlah nilai dari semua pasang vertex X dan Y untuk semua $1 \leq X < Y \leq N$.

Format Masukan dan Keluaran

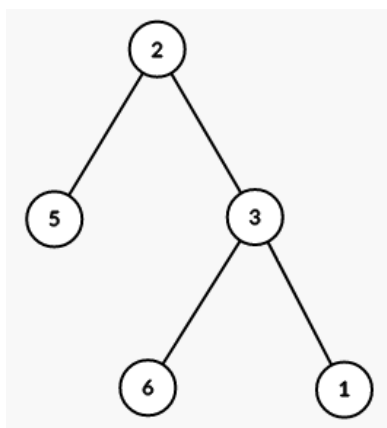
Baris pertama masukan berisi sebuah bilangan N ($1 \leq N \leq 10^5$). Baris kedua berisi N buah bilangan yang menyatakan array A ($0 \leq A_i < 2^{20}$). Baris ketiga berisi $N-1$ buah bilangan yang menyatakan array P ($1 \leq P_i \leq i$). Keluaran berisi sebuah bilangan yang merupakan jumlah nilai dari semua pasang vertex.

Contoh Masukan/Keluaran

Masukan	Keluaran
5 2 3 5 1 6 1 1 2 2	37

Penjelasan

Perhatikan graf berikut :





Pada contoh tersebut, nilai dari pasangan vertex 3 dan 5 adalah 2.

$$5 \oplus 2 \oplus 3 \oplus 6$$

$$= 101_2 \oplus 010_2 \oplus 011_2 \oplus 110_2$$

$$= 010_2$$

$$= 2.$$