Lepas Pasang Pipa

Dr. Zsoka sedang melakukan kunjungan pabrik untuk melakukan inspeksi pabrik. Pabrik yang ia kunjungi memiliki jaringan yang terdiri dari N titik sambungan (dinomori dari 1 hingga N). Titik-titik sambungan ini saling terhubung dengan $N - 1$ pipa (dinomori dari 1 hingga $N - 1$) dan membentuk struktur pohon. Setiap titik sambungan i memiliki tipe $C_i \in \{0, 1\}$ dan biaya perawatan sebesar W_i. Pipa j menghubungkan titik sambungan U_j dan V_j.

Saat Dr. Zsoka melakukan inspeksi pabrik, Dr. Zsoka menyadari bahwa beberapa titik sambungan hanya terhubung dengan dua titik sambungan lain. Karena titik-titik sambungan tersebut hanya berperan sebagai perantara saja, Dr. Zsoka ingin melepas titik-titik sambungan tersebut.

Secara formal, sebuah titik sambungan **tidak diperlukan** apabila titik tersebut terhubung dengan **tepat dua titik sambungan lain**.

Untuk menggantikan titik sambungan yang dilepas, Dr. Zsoka memiliki pipa *bypass* khusus. Pipa ini hanya dapat digunakan untuk menghubungkan dua titik sambungan dengan **tipe yang berbeda**.

Dr. Zsoka dapat melakukan nol atau lebih operasi berikut. Pertama, pilih sebuah titik sambungan **tidak diperlukan** p, dan misalkan x dan y adalah dua titik yang terhubung langsung dengan p dan memenuhi $C_x \neq C_y$. Hapus p beserta pipa (p, x) dan (p, y) dan pasang pipa *bypass* untuk menghubungkan x dan y.

Total biaya perawatan didefinisikan sebagai jumlah W_i dari semua titik sambungan yang masih tersisa. Tentukan **total biaya perawatan minimum** yang dapat dicapai.

Batasan

- $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- $C_i \in \{0, 1\}$
- $1 \leq W_i \leq 10^9$
- $1 \leq U_j, V_j \leq N$
- Jaringan yang diberikan membentuk sebuah pohon.

Format Masukan

N
C_1 C_2 $\ldots$ C_N
W_1 W_2 $\ldots$ W_N
U_1 V_1
U_2 V_2
$\vdots$

U_{N-1} V_{N-1}

Format Keluaran

Keluarkan sebuah bilangan bulat yang menyatakan total biaya minimum perawatan pabrik yang mungkin setelah melakukan sejumlah operasi.

Contoh 1

Masukan

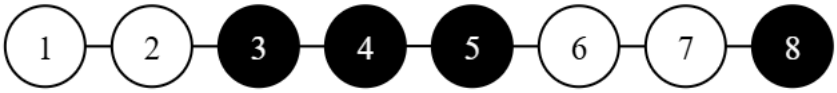
```
8
0 0 1 1 1 0 0 1
8 7 9 2 6 4 3 5
1 2
2 3
3 4
4 5
5 6
6 7
7 8
```

Keluaran

```
18
```

Penjelasan

Berikut adalah ilustrasi untuk contoh pertama. Titik sambungan tipe 0 ditandai dengan warna **putih** dan titik sambungan tipe 1 ditandai dengan warna **hitam**.

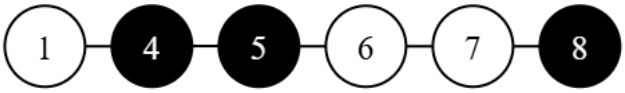


Salah satu urutan operasi optimal adalah sebagai berikut:

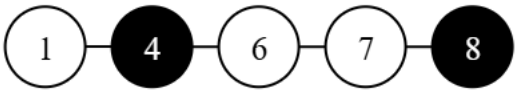
- Lepas titik sambungan 2 dan hubungkan titik 1 dengan titik 3. Jaringan pipa menjadi:



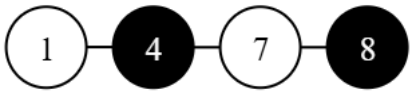
- Lepas titik sambungan 3 dan hubungkan titik 1 dengan titik 4. Jaringan pipa menjadi:



- Lepas titik sambungan 5 dan hubungkan titik 4 dengan titik 6. Jaringan pipa menjadi:



- Lepas titik sambungan 6 dan hubungkan titik 4 dengan titik 7. Jaringan pipa menjadi:



Setiap operasi di atas dapat dilakukan karena dua titik yang dihubungkan memiliki tipe yang berbeda.

Total biaya perawatan dari titik sambungan yang tersisa adalah $W_1 + W_4 + W_7 + W_8 = 8 + 2 + 3 + 5 = 18$. Tidak mungkin memperoleh total biaya perawatan yang lebih kecil. Oleh karena itu, jawabannya adalah 18.

Contoh 2

Masukan

```
5
0 0 0 0 0
1 100 1 100 1
1 2
2 3
3 4
4 5
```

Keluaran

```
203
```