

Yo'l yopilishi

Surabaya shahrida 0 dan $N - 1$ gacha raqamlangan maxsus nuqtalar mavjud. Bu nuqtalar 0 dan $N - 2$ gacha raqamlangan $N - 1$ ta ikki tomonli yo'llar bilan bog'langan, bunda ixtiyoriy ikki nuqta uchun biridan boshqasiga faqat bir xil usulda borish mumkin. i -yo'l ($0 \leq i \leq N - 2$) $U[i]$ va $V[i]$ nuqtalarni bog'laydi.

Tabiatga e'tiborli bo'lish maqsadida, Pak Dengklek, Surabaya hokimi sifatida, Mashinalarsiz Kun tashkil qilmoqchi. Buning uchun, Pak Dengklek ayrim yo'llarni yopadi. Pak Dengklek dastlab k butun sonini tanlaydi, so'ngra ikkala tomondagi nuqtasi ham **ko'pi bilan** k ta yopilmagan yo'lga bog'langan yo'llarni yopadi. i -yo'lni yopish narxi $W[i]$.

Pak Dengklekka har bir nomanfiy k ($0 \leq k \leq N - 1$) uchun minimum umumiy yo'llarni yopish narxini toping.

Ishlash tafsiloti

Quyidagi funktsiyani yozishingiz lozim:

```
int64[] minimum_closure_costs(int N, int[] U, int[] V, int[] W)
```

- N : Surabayadagi maxsus nuqtalar soni.
- U and V : uzunliklari $N - 1$ bo'lgan massivlar, bu yerda i -yo'l $U[i]$ va $V[i]$ -yo'llarni bog'laydi.
- W : uzunligi $N - 1$ bo'lgan massiv, bu yerda $W[i]$ i -yo'lni yopish narxi.
- Bu funksiya uzunligi N bo'lgan bitta massivni qaytarishi lozim. Har bir k ($0 \leq k \leq N - 1$) uchun, massivni k -elementi har bir tomonidagi nuqtasi ko'pi bilan k ta yopilmagan yo'lga to'g'idan-to'g'ri bog'langan yo'llarni yopish uchun ketadigan minimal narxlar yig'indisiga teng.
- Bu funksiya roppa-rosa bir marta chaqiriladi.

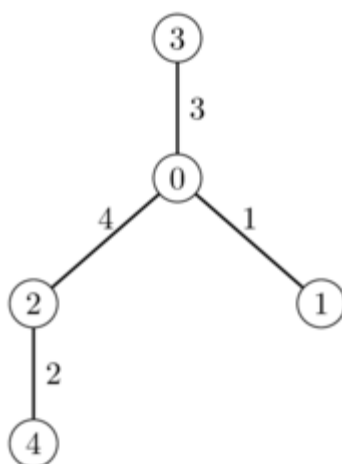
Misollar

1-Misol

Quyidagi chaqiruvni ko'raylik

```
minimum_closure_costs(5, [0, 0, 0, 2], [1, 2, 3, 4], [1, 4, 3, 2])
```

Bu degani jami 5 ta maxsus nuqta bor va ular 4 ta yo'llar bilan bog'langan, bular $(0, 1)$, $(0, 2)$, $(0, 3)$ va $(2, 4)$ yo'llar va mos ravishda ularni yopish narxlari 1, 4, 3 va 2 ga teng.



Minimum narxlarga erishish uchun:

- $k = 0$ bo'lganda, barcha yo'llar yopilishi lozim, bunda umumiy qiymat $1 + 4 + 3 + 2 = 10$ ga teng bo'ladi;
- $k = 1$ bo'lganda, 0- va 1-yo'llar yopilishi lozim, bunda umumiy qiymat $1 + 4 = 5$ ga teng;
- $k = 2$ bo'lganda, 0-yo'l 1 qiymat bilan yopilishi lozim;
- $k = 3$ yoki $k = 4$ bo'lganda, hech qanday yo'lni yopish shart emas.

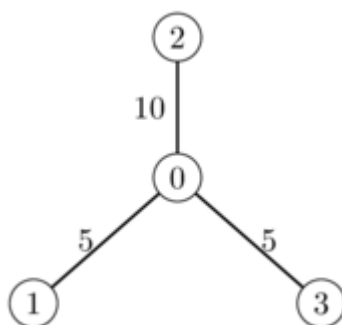
Shunday qilib, `minimum_closure_costs` funksiyasi $[10, 5, 1, 0, 0]$ qaytarishi lozim.

2-Misol

Quyidagi chaqiruvni ko'raylik

```
minimum_closure_costs(4, [0, 2, 0], [1, 0, 3], [5, 10, 5])
```

Bu degani jami 4 ta maxsus nuqta bor va ular 3 ta yo'llar bilan bog'langan, bular $(0, 1)$, $(2, 0)$ va $(0, 3)$ yo'llar va mos ravishda ularni yopish narxlari 5, 10 va 5 ga teng.



Minimum narxlarga erishish uchun:

- $k = 0$ bo'lganda, barcha yo'llar yopilishi lozim, bunda umumiy yopish narxi $5 + 10 + 5 = 20$ ga teng;
- $k = 1$ bo'lganda, 0- va 2- yo'llar yopilishi lozim, bunda umumiy yopish narxi $5 + 5 = 10$ ga teng;
- $k = 2$ bo'lganda, 0- yoki 2-yo'l yopilishi lozim, ikkala holatda ham umumiy narx 5 ga teng;
- $k = 3$ bo'lganda, hech qanday yo'lni yopish shart emas.

Shunday qilib, `minimum_closure_costs` funksiyasi $[20, 10, 5, 0]$ qaytarishi lozim.

Cheklovlar

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq U[i], V[i] \leq N - 1$ (har bir $0 \leq i \leq N - 2$ uchun)
- Ixtiyoriy nuqtalar juftligi uchun biridan boshqasiga borish mumkin.
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (har bir $0 \leq i \leq N - 2$ uchun)

Qism masalalar

1. (5 ball) $U[i] = 0$ (har bir $0 \leq i \leq N - 2$ uchun)
2. (7 ball) $U[i] = i, V[i] = i + 1$ (har bir $0 \leq i \leq N - 2$ uchun)
3. (14 ball) $N \leq 200$
4. (10 ball) $N \leq 2000$
5. (17 ball) $W[i] = 1$ (har bir $0 \leq i \leq N - 2$ uchun)
6. (25 ball) $W[i] \leq 10$ (har bir $0 \leq i \leq N - 2$ uchun)
7. (22 ball) Qo'shimcha cheklovlar yo'q.

Grader

Grader kiruvchi ma'lumotlarni quyidagi formatda o'qiydi:

- 1-qator: N
- $2 + i$ -qator ($0 \leq i \leq N - 2$): $U[i] \ V[i] \ W[i]$

Grader `minimum_closure_costs` funksiyasi qaytargan massivni bitta qatorda chiqaradi.