

Замын хаалт

Сурабаяа хотод 0-ээс $N - 1$ хүртэл дугаарлагдсан N уулзвар байдаг. Эдгээр уулзварууд 0-ээс $N - 2$ хүртэл дугаарлагдсан $N - 1$ ширхэг хоёр чиглэлтэй авто замаар, ямар ч хоёр уулзварын хооронд авто замуудаар дамжин хүрч болох цор ганц зам байхаар хоорондоо холбогдоно. i -р авто зам ($0 \leq i \leq N - 2$) нь $U[i]$ болон $V[i]$ уулзваруудыг холбоно.

Сурабаяа хотын захирагч Пак Денгиклек орчноо хамгаалах мэдлэгийг нэмэгдүүлэхийн тулд Машингүй Өдрийг зохион байгуулахаар төлөвлөв. Энэ үйлд явдлыг дэмжин Пак Денгиклек авто замыг хаахаар болсон. Пак Денгиклек эхлээд сөрөг биш бүхэл тоо k -г сонгож, дараа нь уулзвар бүр **хамгийн ихдээ** хаагдаагүй k ширхэг авто замтай шууд холбогдсон байхаар зарим авто замуудыг хаана. i -р авто замыг хаах үнэ $W[i]$.

Пак Денгиклект боломжит, сөрөг биш k ($0 \leq k \leq N - 1$) бүхэл тоо бүрийн хувь авто замуудыг хаах хамгийн бага нийлбэр үнийг олоход туслаарай.

Хэрэгжүүлэх заавар

Та дараах процедурыг хэрэгжүүлэх хэрэгтэй:

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

- N : Сурабаяа хотын уулзварын тоо.
- U ба V : $N - 1$ хэмжээтэй хүснэгтүүд, $U[i]$ ба $V[i]$ уулзварууд i -р авто замаар холбогдоно.
- W : $N - 1$ хэмжээтэй хүснэгт, $W[i]$ нь i -р авто замыг хаах өртөг.
- Энэ процедур N хэмжээтэй ганц хүснэгтийг буцаана. k ($0 \leq k \leq N - 1$) бүрийн хувьд хүснэгтийн k -р элемент нь уулзвар бүр хамгийн ихдээ k хаагдаагүй авто замтай шууд холбогдсон байхаар авто замуудыг хаах хамгийн бага үнийг хадгална.
- Уг процедур яг нэг удаа л дуудагдана.

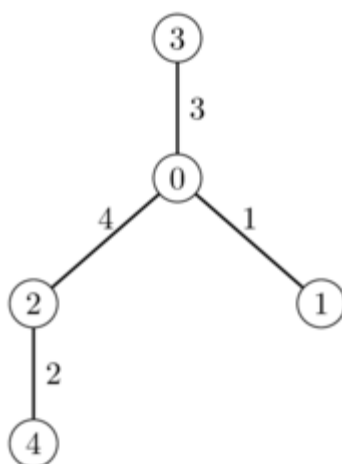
Жишээ

Жишээ 1

Дараах функц дуудалтыг сонирхъё:

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

Энэ нь нийт 5 уулзвар, тэдгээрийг холбосон 4 авто зам $(0,1)$, $(0,2)$, $(0,3)$, $(2,4)$ байх ба харгалзан хаах үнэ нь 1, 4, 3, 2 байна гэсэн үг.



Хамгийн бага үнийг олохдоо:

- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 0$ -ийг сонговол бүх авто замыг $1 + 4 + 3 + 2 = 10$ үнээр хаана.
- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 1$ -ийг сонговол 0, 1-р авто замуудыг $1 + 4 = 5$ нийлбэр үнээр хаана.
- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 2$ -ийг сонговол 0-р авто замыг 1 үнээр хаана.
- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 3$ эсвэл $k = 4$ -ийг сонговол ямар ч авто замыг хаах шаардлагагүй.

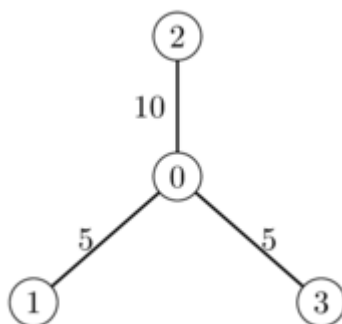
Тиймээс `minimum_closure_costs` процедур $[10, 5, 1, 0, 0]$ -г буцаана.

Жишээ 2

Дараах функц дуудалтыг сонирхъё:

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

Энэ нь нийт 4 уулзвар, тэдгээрийг холбосон 3 авто зам $(0,1)$, $(2,0)$, $(0,3)$ байх ба харгалзан хаах үнэ нь 5, 10, 5 байна гэсэн үг.



Хамгийн бага үнийг олохдоо:

- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 0$ -ийг сонговол бүх авто замыг $5 + 10 + 5 = 20$ үнээр хаана.
- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 1$ -ийг сонговол 0, 2-р авто замуудыг $5 + 5 = 10$ нийлбэр үнээр хаана.
- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 2$ -ийг сонговол 0 эсвэл 1-р авто замын аль нэгийг 5 үнээр хаана.
- Хэрэв Пак Денгиклек $k = 3$ -ийг сонговол ямар ч авто замыг хаах шаардлагагүй.

Тиймээс `minimum_closure_costs` процедур $[20, 10, 5, 0]$ -г буцаана.

Хязгаарлалт

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq U[i], V[i] \leq N - 1$ (бүх $0 \leq i \leq N - 2$ хувьд)
- Ямар ч хоёр уулзварын хооронд авто замуудаар дамжин аялах боломжтой.
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (бүх $0 \leq i \leq N - 2$ хувьд)

Дэд бодлогууд

1. (5 points) $U[i] = 0$ (бүх $0 \leq i \leq N - 2$ хувьд)
2. (7 points) $U[i] = i, V[i] = i + 1$ (бүх $0 \leq i \leq N - 2$ хувьд)
3. (14 points) $N \leq 200$
4. (10 points) $N \leq 2000$
5. (17 points) $W[i] = 1$ (бүх $0 \leq i \leq N - 2$ хувьд)
6. (25 points) $W[i] \leq 10$ (бүх $0 \leq i \leq N - 2$ хувьд)
7. (22 points) Ямар ч нэмэлт хязгаарлалтгүй.

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч дараах форматаар өгөгдлийг уншина:

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

Жишээ шалгагч `minimum_closure_costs` функцийн буцаасан хүснэгтийг ганц мөрөнд хэвлэнэ.