

D. Салхин сэнс

Бодлогын нэр	Wind Turbines
Хугацааны хязгаарлалт	4 seconds
Санах ойн хязгаарлалт	1 gigabyte

Анна Хойд тэнгист $0, 1, \dots, N - 1$ дугаартай N турбинуудаас бүрдэх шинэ далайн салхин цахилгаан станцын цахилгааны шугамын зураг төслийг боловсруулах үүрэг хүлээсэн. Түүний зорилго бол бүх турбиныг эрэгтэй аль болох хямдаар холбох явдал юм.

Аннад M -ын боломжит холболтуудын жагсаалт байгаа бөгөөд тус бүр нь хоёр салхин турбиныг холбодог ба тэр нь тодорхой өртөгтэй байдаг. Нэмж дурдахад ойролцоох хот нь $[\ell, r]$ турбинуудыг эрэг рүү дараалан холбох зардлыг гаргахаар болсон. Энэ нь уг муж дахь t турбин бүрийг ($\ell \leq t \leq r$) эрэг рүү шууд үнэ төлбөргүй холбодог. Хэрэв бүх боломжит холболтууд хийгдсэн бол бусад салхин сэнсээс ямар ч салхин сэнсэнд хүрэх арга зам бий. Энэ нь салхин турбинуудын аль нэгийг эрэгт холбомогц бүх сэнсний эрчим хүчийг эрэг рүү шилжүүлэх боломжтой гэсэн үг юм. Мэдээжийн хэрэг, эрэг рүү илүү олон холболт хийх нь нийт зардлыг хямдруулах боломжийг олгодог. Үнэгүй холболтууд нь зөвхөн эрэг рүү шууд холбогддог гэдгийг анхаарна уу.

Салхин сэнс бүрийг эрэг рүү (бусад салхин сэнсээр дамжуулж) хүрэхийн тулд зардлын нийлбэрийг багасгах замаар боломжит холболтын дэд хэсгийг сонгох нь Аннагийн ажил юм.

Шийдвэр гаргах мэдээлэл авахын тулд хотын захиргаа Аннад $[\ell, r]$ интервалын хувьд Q -ийн боломжит сонголтуудыг өгдөг. Хотын захиргаа Аннагаас эдгээр хувилбар бүрийн хамгийн бага зардлыг тооцоолохыг хүсэж байна.

Оролт

Оролтын эхний мөрөнд N, M, Q гэсэн гурван бүхэл тоо байна.

Дараах M мөрүүд нь u_i, v_i, c_i гэсэн гурван бүхэл тоог агуулна. i -р мөрөнд u_i ба v_i салхин үүсгүүрүүдийн хоорондох боломжит холболт c_i өртөгтэй болохыг илэрхийлнэ. Эдгээр холболтууд нь чиглэлгүй бөгөөд хоёр өөр турбиныг холбодог. Ижил хос турбин хоорондоо холбогдохгүй. Хэрэв бүх боломжит холболтууд хийгдсэн бол аль ч салхин сэнсийг өөр аль ч талаас нь (шууд болон шууд бус) холбох боломжтой болно.

Дараагийн Q мөрүүд нь $\ell_i, \ell_i + 1, \dots, r_i$ салхин сэнсийг эрэгтэй шууд холбох хувилбарыг дүрсэлсэн ℓ_i ба r_i гэсэн хоёр бүхэл тоог агуулна. Эрэг нэг салхин сэнстэй шууд холбогдох үед $r_i = \ell_i$ байж болохыг анхаарна уу.

Гаралт

Гаралтын Q мөр нь хувилбар бүрийн хувьд нэг мөрд нэг бүхэл тоо агуулсан ба энэ нь сэнс бүрийг эрэгтэй холбохын тулд сэнснүүдийг холбох хамгийн бага зардал байна.

Хязгаарлалт ба оноо

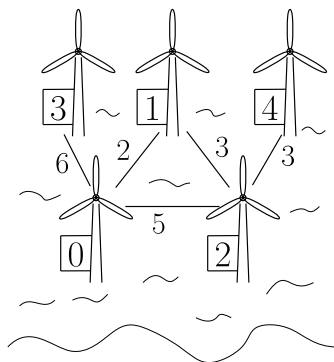
- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $0 \leq u_i, v_i \leq N - 1$.
- $u_i \neq v_i$, хос салхин сэнс бүрийн хооронд хамгийн ихдээ нэг шууд холболт байдаг.
- $1 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$.
- $0 \leq \ell_i \leq r_i \leq N - 1$.

Таны бодолтыг хэд хэдэн оноотой тестийн группүүдэд туршиж үзэх болно. Тестийн групп бүр тестийн багцыг агуулна. Тестийн группт оноо авахын тулд та тестийн группийн бүх тестийн тохиолдлыг шийдэх хэрэгтэй.

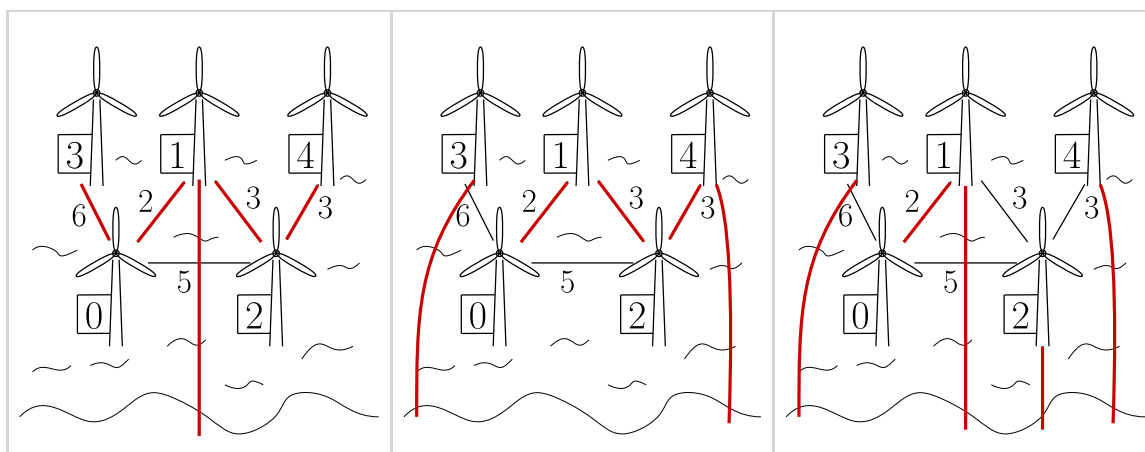
Групп	Оноо	Хязгаарлалт
1	8	$M = N - 1$ ба i -р ирмэг нь $u_i = i$ ба $v_i = i + 1$, хэрэв бүх холболтууд хийгдсэн бол тэдгээр нь $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow \dots \leftrightarrow N - 1$ зам үүсгэдэг
2	11	$N, M, Q \leq 2\,000$ ба $\sum (r_i - \ell_i + 1) \leq 2\,000$
3	13	Бүх i -ийн хувьд $r_i = \ell_i + 1$ байх
4	17	Бүх i -ийн хувьд $1 \leq c_i \leq 2$, өөрөөр хэлбэл холболт бүр 1 эсвэл 2 өртөгтэй байна
5	16	$\sum (r_i - \ell_i + 1) \leq 400\,000$
6	14	$\ell_i = 0$ for all i
7	21	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй

Жишээ

Эхний жишээ бидэнд боломжит холболтын дараах графийг өгсөн байг.



Бидэнд гурван хувилбар (scenario) байна. Эхний хувилбарт 1-р сэнс нь эрэгт холбогдсон цорын ганц нь болно. Энэ тохиолдолд 0 ба 2 сэнсний хоорондын холболтоос бусад бүх холболтыг хадгалах шаардлагатай бөгөөд нийт өртөг нь $2 + 3 + 6 + 3 = 14$ болно. Дараагийн хувилбарт 3 ба 4-р сэнснүүд эрэгт холбогдсон байна. Энэ тохиолдолд бид (1, 0), (1, 2), (2, 4) гэсэн холболтуудыг хадгалж, 8-ын өртөгтэй байна. Гурав дахь хувилбарт 0-р сэнснээс бусад нь эрэгт холбогдсон байна. Энэ тохиолдолд бид үүнийг өөр турбинтай холбоход л хангалттай бөгөөд үүнийг бид (0, 1) холболтыг сонгох замаар хийнэ. Хувилбаруудын шийдлүүдийг доор харуулав.



Эхний болон зургаа дахь жишээ нь 2, 5, 7-р тестийн группийн хязгаарлалтыг хангаж байна. Хоёр ба долоо дахь жишээ нь 1, 2, 5, 7-р тестийн группийн хязгаарлалтыг хангаж байна. Гурав дахь жишээ нь 2, 3, 5, 7-р тестийн группийн хязгаарлалтыг хангаж байна. Дөрөв дэх жишээ нь 4,2-р тестийн группийн хязгаарлалтыг хангаж байна. Тав дахь жишээ нь 2, 5, 6, 7-р тестийн группийн хязгаарлалтыг хангасан байна.

Input	Output
<div>5 5 3 1 0 2 0 2 5 1 2 3 3 0 6 2 4 3 1 1 3 4 1 4</div>	<div>14 8 2</div>
<div>5 4 4 0 1 3 1 2 1 2 3 5 3 4 2 0 4 2 3 2 4 2 2</div>	<div>0 6 4 11</div>
<div>7 7 4 6 4 3 1 4 5 3 2 4 0 3 2 5 2 3 4 0 1 1 3 1 0 1 2 3 4 5 5 6</div>	<div>12 10 10 10</div>

Input	Output
<div>7 7 3 2 6 1 1 0 1 0 5 1 1 2 2 3 4 1 5 3 1 5 4 1 5 6 1 3 3 4</div>	<div>5 4 6</div>
<div>7 7 4 6 4 3 1 4 5 3 2 4 0 3 2 5 2 3 4 0 1 1 3 1 0 3 0 6 0 1 0 4</div>	<div>7 0 12 6</div>

Input	Output
<div>9 13 4 0 1 1 2 0 3 1 2 4 5 4 4 2 5 6 3 1 7 8 1 4 6 3 9 0 3 5 3 5 3 4 3 2 6 2 4 7 8 5 1 8 4 7 6 7 1 2</div>	<div>1 14 22 24</div>
<div>6 5 1 0 1 1000000000 1 2 1000000000 2 3 1000000000 3 4 1000000000 4 5 1000000000 1 1</div>	<div>5000000000</div>