

D. Wind Turbines (Vrtule)

Problem Name	Wind Turbines
Time Limit	4 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Dostali sme z eurofondov dotácie na projekt výstavby veterných elektrární na Liptovskej Mare. (Veterné elektrárne sa celkom často stavajú na vode, pretože to je rovná plocha a dobre tam fúka vietor.) Vyriešili sme ho tak po slovensky: lacno sme postavili N vrtulí (očíslovaných od 0 po $N - 1$) a zvyšok dotácií sme šupli do vrečka. Potom sa však ukázal jeden problém: lacné vrtule sa ani vo vetre samé netočia. Aby sa na nič neprišlo, bude ich treba všetky pripojiť ku brehu a napájať elektrinou.

Nie je nutné pripojiť každú vrtuľu priamo ku brehu. Existuje M dvojíc vrtulí, ktoré potenciálne vieme prepojiť káblom. Pre každú takúto dvojicu poznáme čísla vrtulí, ktoré vieme prepojiť, a cenu, ktorú by sme za natiehnutie tohto kábla museli zaplatiť.

V Palúdzke neďaleko od brehu Mary stojí nestrážená rozvodná skriňa, kde by sme vedeli naše vrtule načierno pichnúť do elektriny. Zvažujeme pri tom niekoľko nezávislých scenárov. Každý scenár si vieme popísať dvoma číslami ℓ a r určujúcimi interval $[\ell, r]$ čísel vrtulí, ktoré pripojíme priamo (a zadarmo) do rozvodnej skrine. Pre každé t , pre ktoré platí $\ell \leq t \leq r$, bude teda v takomto scenári natiehnutý priamy kábel medzi vrtuľou číslo t a rozvodnou skriňou.

Je zaručené, že keby sme zaplatili za všetkých M káblov, ktoré vieme mať medzi dvojicami vrtulí, budú všetky vrtule vodivo prepojené. Z toho následne vyplýva, že v každom scenári určite vieme všetky vrtule zapojiť do elektriny. Samozrejme, vo všeobecnosti platí, že čím viac vrtulí vieme zadarmo zapojiť priamo do elektriny, tým lacnejšie vieme potom túto elektrinu rozviesť ku zvyšným vrtuliam.

Pomôž nám ušetriť: pre každý z Q scenárov, ktoré máme, vypočítaj, ako najlacnejšie vieme rozviesť elektrinu k vrtuliam. Hlavne rýchlo, nech si nikto nestihnúť!

Vstup

V prvom riadku vstupu sú vyššie definované celé čísla N , M a Q .

Nasledovných M riadkov popisuje možné spojenia dvojíc vrtúľ. V i -tom z nich sú celé čísla u_i, v_i a c_i hovoriace, že môžeme zaplatiť c_i za natiahnutie kábla, ktorý vodivo prepojí vrtule s číslami u_i a v_i .

(Kábel pochopiteľne vie viesť elektrinu oboma smermi. Všetky neusporiadané dvojice u_i, v_i sú navzájom rôzne a v rámci každej dvojice sú koncami kábla dve rôzne vrtule. Navyše je zaručené, že ak by sme natiahli všetkých M káblov, budú každé dve vrtule vodivo spojené -- niektoré priamo, iné možno nepriamo.)

Zvyšok vstupu tvorí Q riadkov. V každom z nich je popis jedného scenára: dvojica celých čísel ℓ_j a r_j hovoriaca, že vrtule $\ell_j, \ell_j + 1, \dots, r_j$ pripojíme káblami priamo do elektriny na brehu. Všimni si, že v niektorých scenároch môže platiť $r_j = \ell_j$, čiže ku brehu je priamo pripojená len jedna vrtuľa.

Výstup

Pre každý z Q scenárov, v poradí, v ktorom sú na vstupe, vypíš jeden riadok a v ňom jedno číslo: najmenšiu celkovú cenu, za ktorú vieme natiahnuť niektoré káble medzi vrtuľami tak, aby každá vrtuľa bola priamo alebo nepriamo zapojená do elektriny na brehu.

Obmedzenia a hodnotenie

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- Pre každé i : $0 \leq u_i, v_i < N - 1$.
- Pre každé i : $u_i \neq v_i$.
- Každý z M káblov, ktoré vieme natiahnuť, spája inú dvojicu vrtúľ.
- Pre každé i : $1 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$.
- Pre každé j : $0 \leq \ell_j \leq r_j \leq N - 1$.

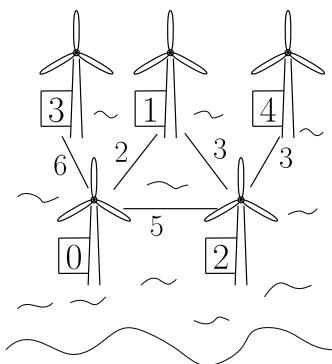
Za každú sadu vstupov dostaneš body, len ak ju vyriešiš celú správne.

Sada	Body	Dodatočné obmedzenia
1	8	$M = N - 1$ a pre každé i má i -ty kábel $v_i = i$ a $u_i = i + 1$. Teda všetky káble dokopy spravujú cestu $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow \dots \leftrightarrow N - 1$
2	11	$N, M, Q \leq 2\,000$ a $\sum_j (r_j - \ell_j + 1) \leq 2\,000$
3	13	pre všetky j platí $r_j = \ell_j + 1$
4	17	pre všetky i platí $1 \leq c_i \leq 2$, čiže natiahnutie každého kábla má cenu 1 alebo 2
5	16	$\sum_j (r_j - \ell_j + 1) \leq 400\,000$
6	14	pre všetky j platí $\ell_j = 0$

Sada	Body	Dodatočné obmedzenia
7	21	

Príklady

Na obrázku nižšie sú káble, ktoré vieme natiahnuť medzi vrtuľami v prvom príklade vstupu. Následne máme tri scenáre.

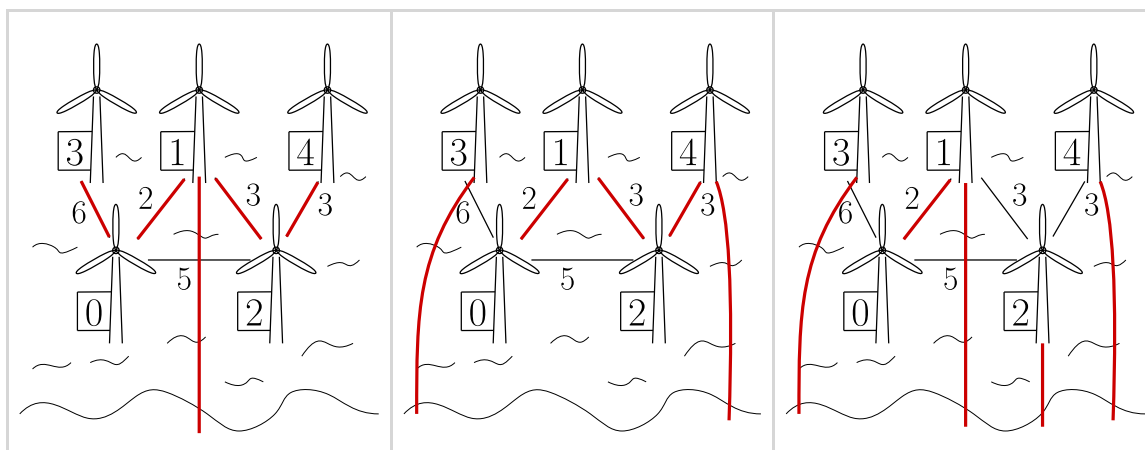


V prvom scenári je ku brehu pripojená vrtuľa 1. Tento scenár vieme najlacnejšie vyriešiť tak, že natiahneme všetky káble medzi vrtuľami okrem kábla, ktorý by spojil vrtule 0 a 2. Toto riešenie má cenu $2 + 3 + 6 + 3 = 14$.

V druhom scenári sú ku brehu pripojené vrtule 3 a 4. Tu je najlacnejšie navyše natiahnuť káble (1, 0), (1, 2) a (2, 4), ktorých celková cena je 8.

V treťom scenári sú ku brehu priamo pripojené všetky vrtule okrem vrtule 0. Na vyriešenie tohto scenára nám stačí pripojiť vrtuľu 0 k ľubovoľnej inej vrtuli. Najlacnejšie to vieme spraviť káblom (0, 1).

Riešenia všetkých troch scenárov sú na obrázku nižšie.



Pod týmto odsekom textu nájdeš sedem príkladov vstupu. Prvý je ten vysvetlený vyššie. Príklady majú nasledovné vlastnosti:

- Prvý a šiesty príklad vstupu spĺňajú podmienky pre sady 2, 5 a 7.
- Druhý a siedmy príklad spĺňajú tie isté podmienky a navyše aj podmienku pre sadu 1.
- Tretí príklad by mohol byť v sade 2, 3, 5 alebo 7.
- Štvrtý príklad spĺňa podmienky pre sady 2, 4, 5 a 7.
- No a piaty príklad by sme vedeli stretnúť v sadách 2, 5, 6 a 7.

Input	Output
5 5 3 1 0 2 0 2 5 1 2 3 3 0 6 2 4 3 1 1 3 4 1 4	14 8 2
5 4 4 0 1 3 1 2 1 2 3 5 3 4 2 0 4 2 3 2 4 2 2	0 6 4 11
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	12 10 10 10

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>