

D. Vindturbiner

Oppgavenavn	Wind Turbines
Tidsbegrensning	4 sekunder
Minnebegrensning	1 gigabyte

Anna har fått i oppgave å designe kablene for en ny havvindpark i Nordsjøen, bestående av N turbiner, nummerert $0, 1, \dots, N - 1$. Målet hennes er å sørge for at alle turbinene kobles til fastlandet med lavest mulig kostnad.

Anna har en liste over M potensielle forbindelser, som hver forbinder to vindturbiner og har en spesifikk kostnad. I tillegg har den nærliggende byen gått med på å dekke kostnadene ved å koble et sammenhengende intervall $[\ell, r]$ med turbiner til kysten. Det vil si at hver turbin t i dette intervallet ($\ell \leq t \leq r$) er direkte koblet til kysten helt gratis. Hvis alle potensielle forbindelser er bygget, finnes det en måte å nå enhver vindturbin fra enhver annen vindturbin. I det tilfellet vil en kobling mellom en vilkårlig vindturbin og land gjøre det mulig å overføre kraften fra alle vindturbinene til land. Flere tilkoblinger til land kan muligens gi en billigere total kostnad. Merk at de gratis forbindelsene er de eneste direkte forbindelser til kysten.

Annas jobb er å velge en delmengde av de potensielle forbindelsene på en måte som minimerer summen av kostnadene deres, og slik at hver vindturbin kan nå land (muligens via andre vindturbiner).

For å ta en gjennomtenkt beslutning gir byen Q mulige alternativer for intervallet $[\ell, r]$. Byen ber Anna beregne minimumskostnaden for hvert av disse forskjellige scenariene.

Input

Den første linjen i input-en inneholder tre heltall, N , M og Q .

De påfølgende M linjene inneholder tre heltall hver, u_i , v_i og c_i . Den i -te linjen beskriver en potensiell forbindelse mellom vindturbiner u_i og v_i som har kostnaden c_i . Disse forbindelsene er toveis og forbinder to forskjellige turbiner. Det finnes ikke mer enn én forbindelse som direkte forbinder det samme turbinparet. Det er garantert at hvis alle potensielle forbindelser bygges, er enhver vindturbin tilgjengelig fra enhver annen (direkte eller indirekte).

De neste Q linjene inneholder to heltall hver, ℓ_i og r_i , som beskriver tilfellet der kysten direkte kobles til vindturbinene $\ell_i, \ell_i + 1, \dots, r_i$. Merk at vi kan ha $r_i = \ell_i$ når kysten kobles til én vindturbin.

Output

Skriv ut Q linjer, én linje per tilfelle, som inneholder ett heltall hver, minimumskostnaden for å koble sammen turbinene slik at alle turbinene kan overføre kraften sin til land.

Begrensninger og poengsum

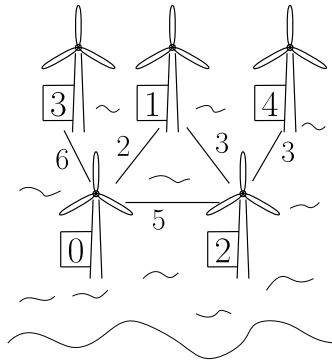
- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $0 \leq u_i, v_i < N - 1$.
- $u_i \neq v_i$, og det er maksimalt én direkte forbindelse mellom hvert par av vindturbiner.
- $1 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$.
- $0 \leq \ell_i \leq r_i \leq N - 1$.

Løsningen din vil bli testet på et sett med testgrupper, som hver er verdt et antall poeng. Hver testgruppe inneholder et sett med tester. For å få poengene for en testgruppe må du løse alle testene i testgruppen.

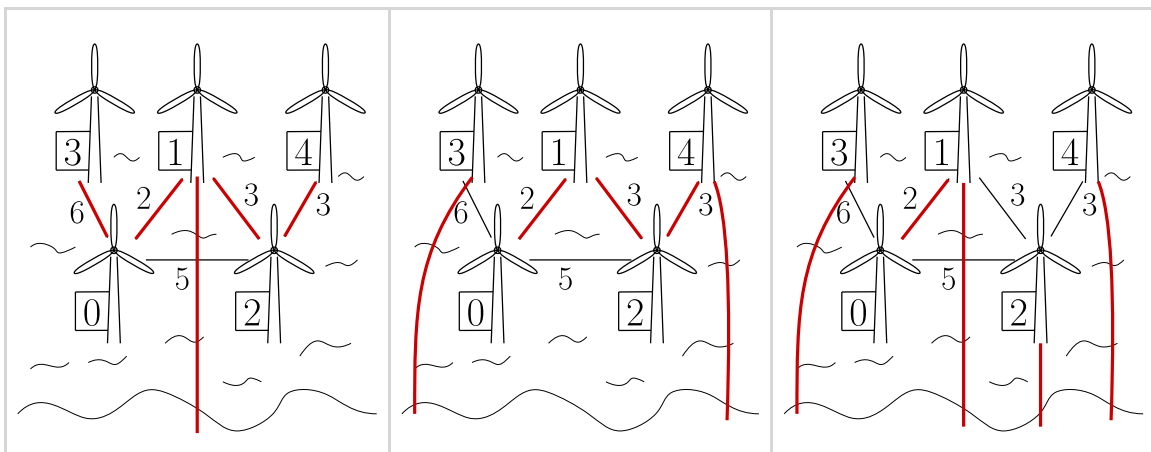
Gruppe	Poengsum	Begrensninger
1	8	$M = N - 1$ og den i -te kanten har $v_i = i$ og $u_i = i + 1$, dvs. turbinene danner en bane $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow \dots \leftrightarrow N - 1$
2	11	$N, M, Q \leq 2\,000$ og $\sum(r_i - \ell_i + 1) \leq 2\,000$
3	13	$r_i = \ell_i + 1$ for alle i
4	17	$1 \leq c_i \leq 2$ for alle i , dvs. hver forbindelse koster enten 1 eller 2
5	16	$\sum(r_i - \ell_i + 1) \leq 400\,000$
6	14	$\ell_i = 0$ for alle i
7	21	Ingen ytterligere begrensninger

Eksempler

I det første eksemplet får vi følgende graf av potensielle forbindelser.



Vi får oppgitt tre scenarioer. I det første tilfellet er turbin 1 den eneste med en direkte forbindelse til land. I dette tilfellet må vi beholde alle forbindelser unntatt forbindelsen mellom turbin 0 og turbin 2, noe som gir en total kostnad på $2 + 3 + 6 + 3 = 14$. I det neste tilfellet er turbinene 3 og 4 koblet til land. I dette tilfellet beholder vi koblingene (1,0), (1,2) og (2,4), noe som gir en kostnad på 8. I det tredje tilfellet er alle unntatt turbin 0 koblet til land. I dette tilfellet trenger vi bare å koble denne til en annen turbin, noe vi gjør ved å velge tilkoblingen (0,1). Løsningene på disse tilfellene er vist nedenfor:



Den første og den sjette testen oppfyller betingelsene til testgruppe 2, 5 og 7. Den andre og den syvende testen oppfyller betingelsene til testgruppe 1, 2, 5 og 7. Den tredje testen oppfyller betingelsene til testgruppe 2, 3, 5 og 7. Den fjerde testen oppfyller betingelsene til testgruppe 2, 4, 5 og 7. Den femte testen oppfyller betingelsene til testgruppe 2, 5, 6 og 7.

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>