

D. Turbiny wiatrowe

Nazwa zadania	Turbiny wiatrowe
Limit czasu	4 sekundy
Limit pamięci	1 gigabajt

Milena została poproszona o zaprojektowanie okablowania nowej przybrzeżnej elektrowni wiatrowej na Morzu Bałtyckim składającej się z N turbin ponumerowanych $0, 1, \dots, N-1$. Jej celem jest zapewnienie, że każda turbina ma połączenie z brzegiem oraz koszt jest możliwie najmniejszy.

Milena ma listę M potencjalnych połączeń, każde łączy dwie turbiny i ma pewien koszt. Ponadto, pobliskie miasto zgodziło się pokryć koszt połączenia do brzegu spójnego przedziału turbin $[\ell, r]$. Czyli każda turbina t w przedziale ($\ell \leq t \leq r$) jest bezpośrednio połączona z brzegiem za darmo. Jeżeli wszystkie potencjalne połączenia zostaną wybudowane, to każda turbina będzie osiągalna z każdej innej. Wynika z tego, że jeżeli przynajmniej jedna turbina zostanie połączona z brzegiem, będzie możliwe połączenie wszystkich turbin z brzegiem. Oczywiście, więcej bezpośrednich połączeń z brzegiem może zmniejszyć koszt okablowania. Tylko darmowe połączenia bezpośrednio łączą turbiny z brzegiem.

Zadaniem Mileny jest wybranie podzbioru potencjalnych połączeń w taki sposób, aby zminimalizować sumaryczny koszt zapewniając jednocześnie, że każda turbina jest połączona z brzegiem (potencjalnie przechodząc przez inne turbiny).

Miasto daje Milenie Q możliwych scenariuszy z przedziałami $[\ell, r]$. Miasto oczekuje, że dla każdego z nich Milena obliczy minimalny koszt.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite N , M i Q .

W każdej z kolejnych M linii znajdują się trzy liczby całkowite u_i , v_i i c_i . W i -tej z nich znajduje się opis potencjalnego połączenia pomiędzy turbinami u_i oraz v_i o koszcie c_i . Połączenia są dwukierunkowe i zawsze łączą dwie różne turbiny. Żadne dwa połączenia nie łączą tej samej pary turbin. Zagwarantowane jest, że po wybudowaniu każdego potencjalnego połączenia, każda turbina będzie osiągalna z każdej innej (bezpośrednio lub pośrednio).

W kolejnych Q wierszach znajdują się dwie liczby całkowite ℓ_i i r_i , opisujące scenariusz, w którym bezpośrednio z brzegiem łączone są turbiny $\ell_i, \ell_i + 1, \dots, r_i$. Może się zdarzyć, że $r_i = \ell_i$, gdzie do brzegu bezpośrednio połączona zostanie tylko jedna turbina.

Wyjście

Wypisz Q wierszy, w każdym z nich znajduje się odpowiedź na scenariusz zawierający jedną liczbę całkowitą, minimalny koszt połączenia turbin tak, że każda jest połączona z brzegiem.

Ograniczenia i punktacja

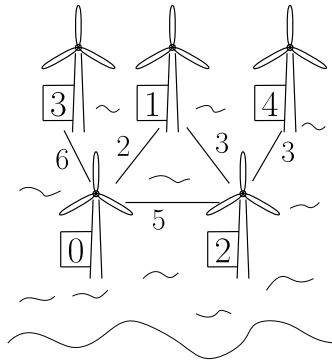
- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $0 \leq u_i, v_i \leq N - 1$.
- $u_i \neq v_i$, między każdą parą turbin istnieje co najwyżej jedno bezpośrednie połączenie.
- $1 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$.
- $0 \leq \ell_i \leq r_i \leq N - 1$.

Twoje rozwiązanie zostanie przetestowane na kilku grupach testowych, z których każda jest warta określoną liczbę punktów. Każda grupa testowa zawiera zestaw testów. Aby zdobyć punkty dla grupy testowej, należy rozwiązać wszystkie testy w danej grupie testowej.

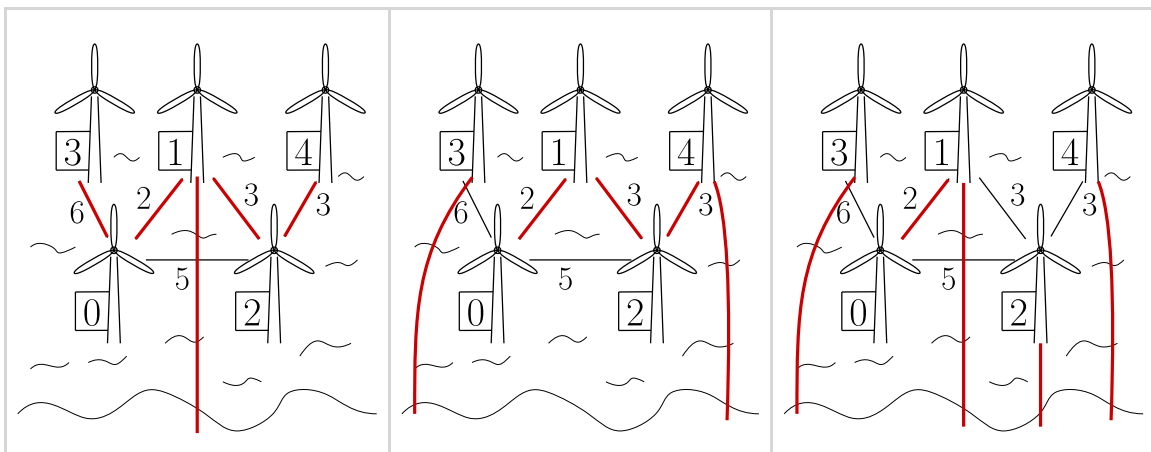
Grupa	Punkty	Ograniczenia
1	8	$M = N - 1$ oraz i -te połączenie ma $u_i = i$ i $v_i = i + 1$, tzn. jeżeli wszystkie połączenia zostaną zbudowane, utworzą ścieżkę $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow \dots \leftrightarrow N - 1$
2	11	$N, M, Q \leq 2\,000$ i $\sum (r_i - \ell_i + 1) \leq 2\,000$
3	13	$r_i = \ell_i + 1$ dla wszystkich i
4	17	$1 \leq c_i \leq 2$ dla wszystkich i , tzn. każde połączenie kosztuje 1 albo 2
5	16	$\sum (r_i - \ell_i + 1) \leq 400\,000$
6	14	$\ell_i = 0$ dla wszystkich i
7	21	Brak dodatkowych ograniczeń

Przykłady

W pierwszym przykładzie, dany jest następujący graf potencjalnych połączeń.



Mamy podane trzy scenariusze. W pierwszym scenariuszu turbina 1 jest jedyną, która ma połączenie z brzegiem. W tym przypadku musimy zachować wszystkie połączenia z wyjątkiem połączenia między turbiną 0 a turbiną 2, co daje całkowity koszt $2 + 3 + 6 + 3 = 14$. W kolejnym scenariuszu turbiny 3 i 4 są podłączone do brzegu. W tym przypadku zachowujemy połączenia (1,0), (1,2) i (2,4), co daje koszt 8. W trzecim scenariuszu wszystkie turbiny oprócz turbiny 0 są podłączone do brzegu. W tym przypadku wystarczy podłączyć ją do innej turbiny, wybierając połączenie (0,1). Rozwiązania scenariuszy przedstawiono poniżej:



Pierwszy i szósty przykład spełniają ograniczenia grup 2, 5 i 7. Drugi i siódmy przykład spełniają ograniczenia grup 1, 2, 5 i 7. Trzeci przykład spełnia ograniczenia grup 2, 3, 5 i 7. Czwarty przykład spełnia ograniczenia grup 2, 4, 5 i 7. Piąty przykład spełnia ograniczenia grup 2, 5, 6 i 7.

Wejście	Wyjście
<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>

Wejście	Wyjście
<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>

Wejście	Wyjście
<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>