

D. 風車 (Wind Turbines)

問題名	風車 (Wind Turbines)
実行時間制限	4 秒
メモリ制限	1 GB

Anna は、北海の新しい洋上風力発電所における配線を担当することになった。この風力発電所には N 個の風車があり、それぞれ $0, 1, \dots, N-1$ という番号が付けられている。彼女の目標は、できるだけ安いコストで、すべての風車が海岸と繋がるようにすることである。

Anna の配線の候補は M 個あり、それぞれの候補は、2つの風車をあるコストで接続させるものである。また、近隣都市はある連続する区間 $[\ell, r]$ の風車について、それらを海岸に繋ぐコストを代わりに負担することに同意している。すなわち、 $(\ell \leq t \leq r)$ の範囲にある各風車 t は海岸に無料で繋がる。さらに、もしすべての配線の候補が実際に建設された場合、どの風車からどの風車へも到達することができる。すなわちその場合、1つの風車が海岸に接続されただけで、すべての風車の電力を海岸に送ることができるように配線を建設することができる。もちろん、より多くの風車が海岸に接続されると、コストが安くなるかもしれない。ここで、無料になるものは、海岸に繋がる配線だけである。

Anna の仕事は、すべての風車が海岸に繋がるという条件の下で (他の風車を間接的に経由してもよい)、コストの合計が最小になるように配線の候補の部分集合を選ぶことである。

十分な情報に基づいた決定を行うため、都市は Anna に区間 $[\ell, r]$ の選び方として、 Q 個のシナリオを提示することにした。都市は、Anna に各シナリオにおける最小コストを求めてほしいと考えている。

入力

入力の最初の行は3つの整数 N, M, Q からなる。

次の M 行は3つの整数 u_i, v_i, c_i からなる。 i 行目は、風車 u_i と風車 v_i をコスト c_i で接続するという配線の候補を示す。ここで、配線に向きは無く、異なる2つの風車を互いに結んでいる。同じ風車のペアを結んでいる2つの配線は存在しない。ここで、もしすべての配線の候補が建設された場合、どの風車からどの風車へも (直接的または間接的に) 到達することができることが保証される。

次の Q 行は2つの整数 ℓ_i, r_i からなり、海岸が風車 $\ell_i, \ell_i + 1, \dots, r_i$ と直接的に繋がるシナリオを示す。なお、海岸が1つの風車のみに直接的に繋がっている場合は $r_i = \ell_i$ となる。

出力

各シナリオについて1行ずつ、合計 Q 行出力せよ。各行には、すべての風車の電力を海岸に送れるような配線のコストの最小値を、整数で出力せよ。

制約・採点形式

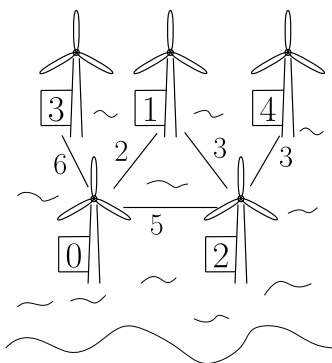
- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $0 \leq u_i, v_i \leq N - 1$.
- $u_i \neq v_i$ であり、それぞれの風車のペアには高々1個の配線しか存在しない。
- $1 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$.
- $0 \leq \ell_i \leq r_i \leq N - 1$.

あなたの解答は各小課題ごとに評価され、小課題にはそれぞれ配点が割り当てられている。各小課題は複数のテストケースからなる。各小課題について得点を得るためには、その小課題に含まれるすべてのテストケースに正解する必要がある。

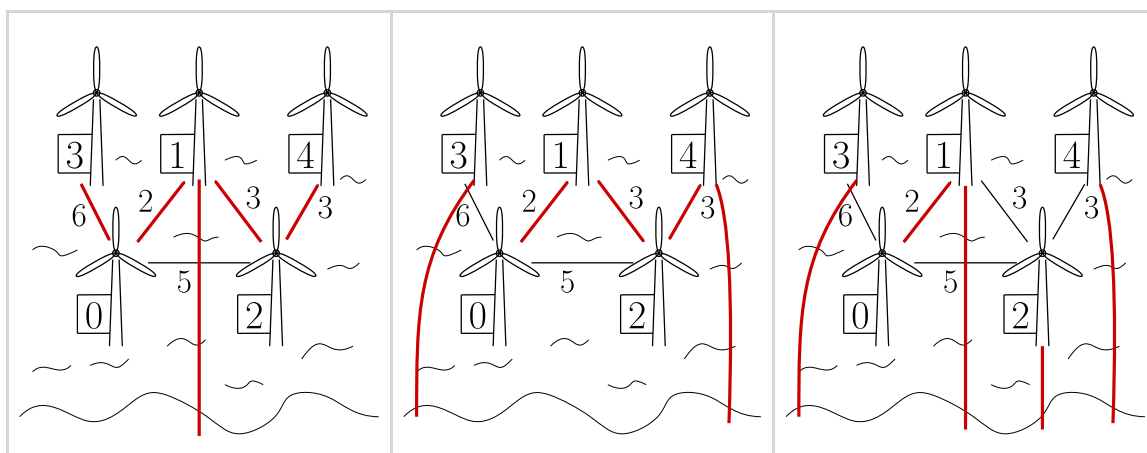
小課題	配点	制約
1	8	$M = N - 1$ であり、 i 番目の配線の候補は $u_i = i$ および $v_i = i + 1$ を満たす。すなわち、すべての配線が接続されると $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow \dots \leftrightarrow N - 1$ というパスをなす。
2	11	$N, M, Q \leq 2\,000$, $\sum (r_i - \ell_i + 1) \leq 2\,000$.
3	13	各 i に対し $r_i = \ell_i + 1$.
4	17	各 i に対し $1 \leq c_i \leq 2$. すなわち、すべての配線の候補はコスト1または2を持つ。
5	16	$\sum (r_i - \ell_i + 1) \leq 400\,000$.
6	14	各 i に対し $\ell_i = 0$.
7	21	追加の制約はない。

入出力例

入出力例 1 では、配線の候補が下図のようなグラフが与えられる。



また、3つのシナリオが与えられる。1つ目のシナリオでは、風車1が海岸に繋がれる唯一の風車である。この場合は、風車0と風車2の接続を除き、すべての配線の候補を選択する必要があり、コストの合計は $2 + 3 + 6 + 3 = 14$ となる。2つ目のシナリオでは、風車3と風車4が海岸に繋がれる。この場合は、配線の候補 $(1, 0)$, $(1, 2)$, $(2, 4)$ を選択したとき、コストは8となる。3つ目のシナリオでは、風車0以外のすべての風車が海岸に繋がれる。この場合は、風車0を別の風車に接続させるだけで良く、配線の候補 $(0, 1)$ のみを選択すれば良い。各シナリオの解法は下図に示されている。



ここで、入出力例 1 と入出力例 6 は小課題 2, 5, 7 の制約を満たす。入出力例 2 と入出力例 7 は小課題 1, 2, 5, 7 の制約を満たす。入出力例 3 は小課題 2, 3, 5, 7 の制約を満たす。入出力例 4 は小課題 2, 4, 5, 7 の制約を満たす。入出力例 5 は小課題 2, 5, 6, 7 の制約を満たす。

入力	出力
<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>

入力	出力
<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>

入力	出力
<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>