

B. Swapping Cities

Time limit	2 s
Memory limit	512 MB

題目描述

印度尼西亞有 N 個城市，編號從 0 到 $N - 1$ 。她還有 M 條雙向的道路，編號從 0 到 $M - 1$ 。每條道路連接兩個不同的城市。第 i 條道路將城市 $U[i]$ 和城市 $V[i]$ 連接起來，且汽車行駛在這條道路時會消耗 $W[i]$ 單位的汽油。所有城市之間是相連通的，即你可以通過道路網在任何一對城市之間往來。

在接下來的 Q 天中，每天有兩個城市希望建立政治關係。其中在第 j 日，城市 $X[j]$ 想與城市 $Y[j]$ 建立政治關係。為此，城市 $X[j]$ 應該派一名代表乘汽車去城市 $Y[j]$ 。同樣，城市 $Y[j]$ 也應該派一名代表乘汽車去城市 $X[j]$ 。

為了避免交通擠塞，兩輛車在任何時間都不應碰面。特別是，兩輛車不應同時位於同一個城市。同樣，兩輛車也不應同時沿相反的方向通過同一條道路。另外，通過道路的汽車必須完成該道路並到達目的地城市（換句話說，不允許汽車在道路中間掉頭）。但是，一輛汽車可以多次到達同一個城市和多次通過同一條道路。此外，汽車還可以在任何時間在任何城市等候。

由於大燃料容量的汽車價格昂貴，因此兩個城市都希望為兩輛汽車選擇路線，以使兩輛汽車的最大燃料容量最小化。每個城市中都有加油站，能提供無限量的汽油，因此汽車所需的燃料容量等於汽車要通過所有道路中最大的汽油消耗量。

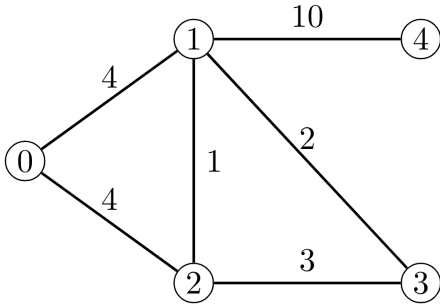
任務

你需要實現 `init` 及 `getMinimumFuelCapacity` 這兩個函數。

- `init(N, M, U, V, W)` - 這函數會被分測程式調用恰好一次，且會在任何調用函數 `getMinimumFuelCapacity` 之前。
 - N : 為一個代表城市數目的整數。
 - M : 為一個代表道路數目的整數。
 - U : 為一個含有 M 個整數的數組，這些整數代表著一條道路一端的城市。
 - V : 為一個含有 M 個整數的數組，這些整數代表著一條道路另一端的城市。
 - W : 為一個含有 M 個整數的數組，這些整數代表著通過一條道路時所要消耗的汽油量。
- `getMinimumFuelCapacity(X, Y)` - 這函數會被評分程式調用正好 Q 次。
 - X : 一個整數代表第一個城市。
 - Y : 一個整數代表第二個城市。
 - 這個函數必須返回一個整數，該整數代表兩輛汽車的最大燃料容量中的最小值，使得城市 X 的代表可以前往城市 Y ，及城市 Y 的代表可以前往城市 X ，並按照上所述的規則。如果不可能做得到的話，則輸出 -1 。

樣例

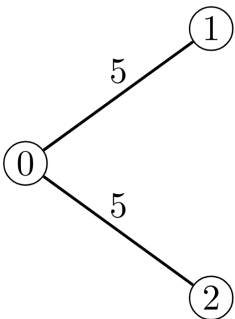
在第一個輸入樣例中， $N = 5$, $M = 6$, $U = [0, 0, 1, 1, 1, 2]$, $V = [1, 2, 2, 3, 4, 3]$, $W = [4, 4, 1, 2, 10, 3]$, $Q = 3$, $X = [1, 2, 0]$, $Y = [2, 4, 1]$. 這樣例對應以下的圖：



評分程式會先調用 `init(5, 6, [0, 0, 1, 1, 1, 2], [1, 2, 2, 3, 4, 3], [4, 4, 1, 2, 10, 3])`. 然後評分程式會使用以下一連串的函數調用：

- `getMinimumFuelCapacity(1, 2)`. 首先，從第一個城市來的汽車可以去第三個城市。接下來，第二城市的汽車可以到達第一城市，第三城市的汽車可以到達第二城市。因此，兩輛汽車的最大燃料容量為 3 單位燃料（需要從第三座城市到第二座城市）。沒有其他路線需要的燃料容量比這條路線更小，因此該函數應返回 3。
- `getMinimumFuelCapacity(2, 4)`. 任何往返第四城市的任何汽車都需要消耗 10 單位的燃料量，因此該函數應返回 10。
- `getMinimumFuelCapacity(0, 1)`. 該函數應該返回數值 4。

在第二個樣例中， $N = 3, M = 2, U = [0, 0], V = [1, 2], W = [5, 5], Q = 1, X = [1], Y = [2]$. 這樣例對應以下的圖：



評分程式會先調用 `init(3, 2, [0, 0], [1, 2], [5, 5])`. 然後評分程式會使用以下一的函數調用：

- `getMinimumFuelCapacity(1, 2)`. 在這例中，車輛是不可能由第一個城市去到第二個城市且不在途中某處遇上另一輛汽車，因此這函數的返回值為 -1。

限制條件

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $N - 1 \leq M \leq 200\,000$.
- $0 \leq U[i] < V[i] < N$.
- 每對城市之間最多只有一條道路
- 任何兩個城市之間都可以通過這些道路往來
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $0 \leq X[j] < Y[j] < N$.

子任務 1 (6 points)

- 每個城市最多為兩條道路的終點

子任務 2 (7 points)

- $M = N - 1$.
- $U[i] = 0$.

子任務 3 (17 points)

- $Q \leq 5$.
- $N \leq 1\,000$.
- $M \leq 2\,000$.

子任務 4 (20 points)

- $Q \leq 5$.

子任務 5 (23 points)

- $M = N - 1$.

子任務 6 (27 points)

- 沒有其他限制

樣例評分程式

樣例評分程式的輸入格式如下：

```
N M
U[0] V[0] W[0]
U[1] V[1] W[1]
.
.
.
U[M-1] V[M-1] W[M-1]
Q
X[0] Y[0]
X[1] Y[1]
.
.
.
X[Q-1] Y[Q-1]
```

對於每次調用函數 `getMinimumFuelCapacity`，樣例評分程式將會輸出函數的返回值。