

F. 最佳訊號路徑 *Optimal Signal Path*

time limit 2s

memory limit 256MB

Statement

身為一個現代人，**MelonWalker** 深知「訊號就是生命」的道理！偏偏他使用的電信公司訊號很不給力，所以他出門在外，總是要想办法走在基地台附近。然而，**MelonWalker** 是個十足的路痴，出門完全依賴 **Google Maps**。糟糕的是，它居然沒有「最佳訊號路徑」這種高科技功能，所以你的任務就是替他找到一條路徑，讓他在整段旅程中，距離基地台最遠的那個點離基地台的距離，是所有路徑裡面最短的，這才能讓他安心地滑手機。

現在給你一張包含 N 個點、 M 條邊的無向帶權圖，點的編號從 1 到 N 。每條邊由 u, v, w 表示，代表點 u 和點 v 之間的距離是 w 。

並且已知 K 個基地台的位置 x_1, x_2, \dots, x_K 。

接下來，**MelonWalker** 會問你 Q 個問題，每個問題會給定他現在的起點 s 和目的地 t 。你需要幫他找出從 s 到 t 的最佳訊號路徑，並輸出這條路徑上離基地台最遠的點與基地台的距離。最佳訊號路徑代表這條路徑上的所有點，它們距離最近的基地台的距離中的最大值是所有可能路徑中最小的。



Input

N M
 u_1 v_1 w_1
 u_2 v_2 w_2
 \vdots
 u_M v_M w_M
 K
 x_1 x_2 \dots x_K
 Q
 s_1 t_1
 s_2 t_2
 \vdots
 s_Q t_Q

輸入的第一行包含兩個整數 N 和 M ，分別代表圖中的總節點數和邊數。

接下來的 M 行，每行包含三個整數 u, v, w ，表示點 u 和 v 的距離為 w 。

再接下來的一行包含一個整數 K ，代表基地台的數量。

再接下來的一行包含 K 個整數 x_1, x_2, \dots, x_K ，表示 K 個基地台的節點編號。

最後一行包含一個整數 Q ，代表詢問的總筆數。

接下來的 Q 行，每行包含兩個整數 s, t ，表示一筆詢問的起點和終點。

Output

Ans_1
 Ans_2
 \vdots
 Ans_Q

Ans_k 代表第 k 筆詢問的答案

Sample Input

```
6 8
1 3 3
1 5 5
1 6 1
2 5 2
2 6 4
3 4 3
3 5 1
5 6 1
2
3 5
4
1 2
4 2
5 5
2 3
```

Sample Output

```
2
3
0
2
```

對於第一筆詢問，從 1 到 2 的路徑，考慮 $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 2$ ：

- 點 1 距離最近基地台的距離是 2 (到基地台 5)。
 - 點 3 本身就是基地台，距離為 0。
 - 點 5 本身就是基地台，距離為 0。
 - 點 2 距離最近基地台的距離是 2 (到基地台 5)。
- 這條路徑上的點 (1, 3, 5, 2) 距離最近基地台的距離分別是 (2, 0, 0, 2)。
- 這些距離中的最大值是 2。經證明，沒有其他路徑能得到更小的最大距離。

Note

- $1 \leq N, Q \leq 2 \times 10^5$
- $N - 1 \leq M \leq \min(\frac{N \times (N-1)}{2}, 2 \times 10^5)$
- $1 \leq K, x, u, v, s, t \leq N$
- $1 \leq w \leq 10^9$
- 任兩點至少有一條路徑可到達
- 保證圖無自環和重邊
- 所有輸入輸出皆為整數

Subtask

- **subtask1:** 6% $K = 1$ and $\forall i \in \{1, 2, \dots, Q\}, s_i = t_i$
- **subtask2:** 11% $\forall i \in \{1, 2, \dots, Q\}, s_i = t_i$
- **subtask3:** 22% $N \leq 100$ and $Q \leq 100$
- **subtask4:** 25% 給定的圖是一棵樹
- **subtask5:** 36% **As statement**