



第二題：貓咪大集合 (Neko Atsume)

問題描述

喵喵國有 n 個城市，城市與城市之間以雙向隧道來連接。喵喵國王很辛苦的開闢了 $n - 1$ 條隧道讓任一城市都可以經由一或多條隧道抵達其他所有城市。現在是舉行宴會慶祝的時候了！

喵喵國王想舉辦一場宴會，這場宴會一開始邀請 m 位住不同地方的貴賓來參加。每一場宴會的賓客們會從居住的城市移動到舉辦宴會的城市，結束後再移動回居住的城市。為了體貼遠道而來的朋友們，喵喵國王想把宴會辦在最方便的城市，也就是讓距離最遠的朋友的移動距離最短。（喵喵國王是無私的，他不考慮自己的移動距離。）

然而，喵喵國王的朋友們大多公務繁忙，不一定有空出席。喵喵國王宴會前會依序收到 d 封朋友的訊息，說他已經排了其他行程無法前來，或是把其他行程排開了因此可以前來。

在出席名單一直變動的情況下，宴會的地點也得跟著更改。請你寫一個程式，根據喵喵國的地圖和出席名單的變化，告訴喵喵國王每收到一封訊息後若舉辦在最方便的城市，則住最遠的人需要移動多遠。

輸入格式

輸入的第一列包含一個正整數 n, m ，代表喵喵國有幾個城市以及一開始出席名單的人數。接下來的 $n - 1$ 列，每一列包含三個以空白隔開的正整數 u_i, v_i, w_i ，代表有一條隧道連接城市 u_i 和 v_i ，而這條隧道的長度是 w_i 。接下來一行有 m 個相異整數 x_1, x_2, \dots, x_m ，分別代表一開始要參加參加宴會的人住的位置。接下來的一列有一個正整數 d ，代表訊息有幾封。接下來的 d 列每行為一則訊息，第 i 行為第 i 封收到的訊息並有一個整數 p_i 。若 $p_i > 0$ 表示居住在編號 p_i 城市的朋友說他可以前來，若 $p_i < 0$ 則表示居住在編號 $-p_i$ 城市的朋友無法前來。

輸出格式

一開始請先輸出一列，代表未收到任何訊息時宴會參加者最遠的移動距離。接著請輸出 d 列，第 j 列有一個整數代表收到第 j 封訊息後宴會參加者最遠的移動距離。若任意時間點宴會沒有賓客參加的話請輸出 0。

測資限制

- $2 \leq n \leq 10^5$ 。
- $0 \leq m \leq n$ 。
- $1 \leq x_i \leq n$ 。
- $0 \leq d \leq 2 \times 10^5$ 。
- $-n \leq p_i \leq n$ ，且 $p_i \neq 0$ 。
- $1 \leq w_i \leq 1000$ 。
- $1 \leq v_i, u_i \leq n$ 。



- 給定的圖 n 個點互相連通。
- 任意時間點，參加者名單所住的城市不重複。
- 訊息保證沒有矛盾，意即：
 - 若第 i 個訊息為不參加，則此人原本的狀態必為參加。
 - 若第 i 個訊息為參加，則此人原本的狀態必為不參加。

範例輸入 1

```
7 1
1 2 1
1 3 1
2 4 1
2 5 1
3 6 1
3 7 1
2
6
4
6
-2
1
-6
5
```

範例輸出 1

```
0
1
2
2
2
1
1
```



範例輸入 2

```
7 4
1 2 1
1 3 1
2 4 1
2 5 1
3 6 1
3 7 1
2 4 6 1
1
-2
```

範例輸出 2

```
2
2
```

評分說明

本題共有 5 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	7	$n \leq 100, d \leq 100$ 。
2	12	任意時間點參加的人數只有 2 人。
3	22	每個時間點參加人數總和 $\leq 4 \times 10^6$ 。
4	24	$p_i > 0$ 。
4	35	無額外限制。