

G. 航線建設

Problem ID: flight

貓貓星球是個充滿貓貓的星球，星球上的每隻貓貓都十分的可愛，令人看了都忍不住想要對著貓貓們喵喵叫呢！

俗話說的好，貓兒當自強！貓貓星球中的各個城市其實距離都蠻遠的，需要由一些飛機航線來連結各個城市的交通。

貓貓國共有 N 個城市，編號為 $1, 2, \dots, N$ ，並且有一些航線連接著兩城市，每條航線都會有其飛行所需的費用。除了飛行外，沒有其他方式可以在兩城市間穿梭。

眾所皆知，在某些情況下，空姐貓貓能會藉由罷工來爭取自己的權利，因此有些航線可能會因此停駛。同時，也可能會有新航線的出現。

與地球相似地，貓貓星球要在空中飛行必須要獲得飛行許可證，而在該星球中，發放該許可證的是貓貓星球的主宰——殿王。殿王為了使貓貓星球維持良好的物價環境，因此殿王會選擇當前最低總費用的航班組合來頒發飛行許可證，使得任兩個城市都可以藉由這些航班組合，直接或間接的連接。

由於新航班與航班關閉的事件每天都在發生，殿王必須隨時地來更新飛行許可證，但由於航班的組合太多了，殿王無法很快地找出最佳的組合，因此殿王想請你幫她找出來這樣的組合。為了方便驗證，你只要回答最優組合中連接兩城市的最多航班數是多少。

Input

輸入第一行有兩個整數 N, Q ，代表貓貓星球的城市數量以及事件數。

接下來的 Q 行，每行有四個整數 q_i, u_i, v_i, c_i ，用來表示一個事件，形式為以下兩種中的一種：

- $0 \ u_i \ v_i \ c_i$ ：代表一條連接著 u_i 和 v_i 城市且飛行費用為 c_i 的航線關閉了（該操作保證航線存在）。
- $1 \ u_i \ v_i \ c_i$ ：代表出現了一條連接著 u_i 和 v_i 城市且飛行費用為 c_i 的航線（保證該費用與當前其他航線的費用皆相異）。

- $1 \leq N \leq 10000$
- $1 \leq Q \leq 20000$
- $0 \leq q_i \leq 1$
- $1 \leq u_i \neq v_i \leq N$
- $0 \leq c_i \leq 10^9$

Output

輸出共 Q 行，對於每個事件，輸出最優組合中連接兩城市的最多航班數是多少。如果存在兩城市無法藉由當前的航線到達，請輸出 -1。

Sample Input 1

```
3 6
1 1 2 1
1 1 3 2
1 2 3 4
1 1 2 8
0 1 2 1
0 2 3 4
```

Sample Output 1

```
-1
2
2
2
2
2
2
```