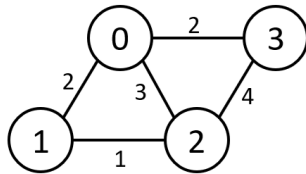


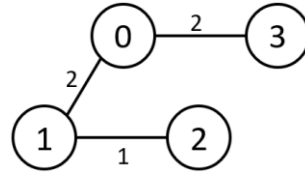
供給調度 (Supply)

問題敘述

AC House 零售公司提供了便利的網路購物服務，在 TOI 國內設有 N 個倉庫，方便使用者下單時可以從就近的倉庫出貨快速宅配到府。當某個倉庫的庫存不足時，就需要從鄰近的倉庫調度一些貨物，而這些調度的路線具有營運維護成本。AC House 的老闆希望可以用最低的成本維護倉庫調度的路線，但要確保任何倉庫的庫存都可以運用若干條調度路線抵達其他倉庫以應對任何情況。假設圖（一）為 AC House 一開始的倉庫與調度路線成本資料，則老闆會希望使用圖（二）的配置來管理營運路線。

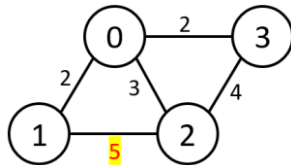


圖（一）：有 $N=4$ 個倉庫、 $M=5$ 條可用調度路線的 TOI 國配置資料

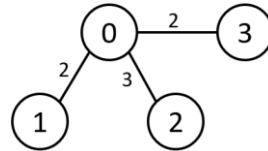


圖（二）：最佳的營運路線，維護成本為 $(2+2+1) = 5$

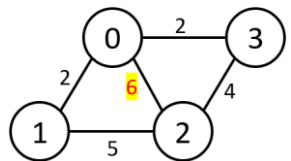
隨著 TOI 國不斷的建設發展，分析家預期路線的營運成本可能調升，每一筆成本調升資料用三個整數 (Q_s, Q_t, Q_c) 來表示，代表第 Q_s 號倉庫與第 Q_t 號倉庫之間的調度路線營運成本增加了 Q_c 。給定 $Q = 3$ 筆成本調升資料，如下表左邊的欄位所示，最佳的營運成本可能發生改變，如下表右邊的欄位所示。



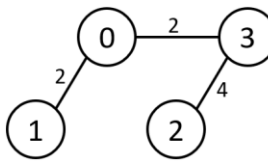
讀入成本調升資料 $(1, 2, 4)$ 後的可用路線



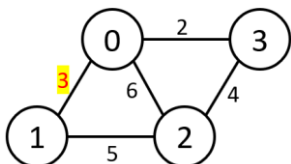
給定左圖時的最佳營運路線成本為 $(2+3+2) = 7$



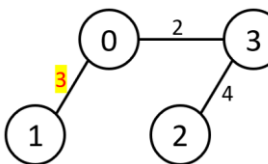
再讀入成本調升資料 $(0, 2, 3)$ 後的可用路線



給定左圖時的最佳營運路線成本為 $(2+2+4) = 8$



再讀入成本調升資料 $(0, 1, 1)$ 後的可用路線



給定左圖時的最佳營運路線成本為 $(3+2+4) = 9$

老闆想知道最佳營運成本在第幾筆成本調升資料時會首次超過 K ，請幫忙計算該時間點。

輸入格式

第一列有三個整數 N 、 M 、 Q ($3 \leq N \leq 10^4$ 、 $2 \leq M \leq 10^4$ 、 $1 \leq Q \leq 10^5$)，依序代表倉庫的數量、可使用倉庫之間的調度路線數量以及路線成本調升資料的筆數。

接下來有 M 列，每一列有三個整數 S 、 T 、 C ($0 \leq S < T < N$ 、 $1 \leq C \leq 10^5$)，代表一開始第 S 號倉庫與第 T 號倉庫之間的調度路線營運成本是 C 。保證兩個倉庫之間最多只存在一條調度路線，且所有的倉庫都可以經由若干條調度路線抵達別的倉庫。

接下來有 Q 列，每一列有三個整數 Q_s 、 Q_t 、 Q_c ($0 \leq Q_s < Q_t < N$ 、 $1 \leq Q_c \leq 10^2$)，其意義如問題敘述所說明。

最後一列有一個整數 K ($1 \leq K \leq 10^9$)，代表 AC House 的老闆想知道從第幾筆成本調升資料起，最佳營運成本會超過 K 。

輸出格式

請輸出一個整數 U ，代表在第 U 筆成本調升資料起，最佳營運成本會超過 K 。如果一開始的最佳營運成本就超過 K 請輸出 0；如果最佳營運成本一直不會超過 K ，請輸出 -1。

輸入範例 1 4 5 3 0 1 2 0 2 3 0 3 2 1 2 1 2 3 4 1 2 4 0 2 3 0 1 1 7	輸出範例 1 2
輸入範例 2 3 3 7 0 1 3 0 2 4 1 2 5 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 12	輸出範例 2 -1

輸入範例 3 5 8 1 0 1 3 0 2 2 0 4 1 1 3 2 1 4 1 2 3 2 2 4 3 3 4 1 0 1 2 4	輸出範例 3 0
--	--------------------

評分說明

此題目測資分成四組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組（40 分）： $N \leq 10^3$ 且 $Q = 1$ 。

第二組（20 分）： $Q = 1$ 。

第三組（10 分）： $Q \leq 10$ 。

第四組（30 分）：無特別限制。