

第一題：GPS 即時汽車導航 (Navigation)

問題敘述

自 2000 年以來，全球定位系統(GPS)已經全面解禁，任何人只要擁有相關裝置，便可以精確地知道自己的所在位置。

而這一項技術也常常使用於汽車路線導航上，然而，由於許多現實的因素，例如：道路施工、駕駛人的路線選擇習慣、不小心開錯路等等，使得汽車導航的路線規劃系統必須重新計算。在使用者體驗方面，若重新計算後的路線造成抵達的時間大量延後，會讓駕駛人對該導航軟體失去信心。因此，我們想要衡量駕駛可能「開錯路」的情況。

為了簡化問題，在本題之中，我們假定輸入的地圖是一個充滿了雙向道路的無向圖，該無向圖上的節點代表著路口，每一條邊表示連接兩個路口的道路。這個地圖總共有 N 個路口，路口的編號為 1 到 n 。每一條邊可以用三個數字表示 u, v, t ：表示從路口 u 行駛到路口 v (或從路口 v 行駛到路口 u) 的這條道路恰好需要 t 分鐘。

導航系統是這樣運作的：在駕駛抵達路口 i 的時候，若尚未抵達目的地，導航系統會自動選出下一條應走的道路，即（假設接下來都照導航指示行動時）能在最短時間內抵達目的地的道路。若有多條道路都滿足此條件，那麼導航系統會在其中選出「另一端路口編號最小的那條道路」。

我們假定一位粗心的駕駛，在一次導航的路途中，只有在路口時有可能會選錯道路（即該駕駛不會在道路中間中途折返，一旦選定要走的路以後就會直直開下去）。請你幫導航系統計算，給定導航的起點與終點，在駕駛可能「錯過不超過 K 次導航的指示」的最壞情形下，抵達終點所需要的總行駛時間。

輸入格式

每筆測試資料的第一行有 5 個數字，代表地圖的節點數 n 、邊數 m 、起始點編號、終點編號與駕駛的粗心次數 K ，接著有 m 行，每一行有三個數字 u, v, t ，表示從 u 點到 v 點需要 t 分鐘（反之亦然）。任何兩個路口至多只有一條道路直接連結他們。輸入保證 $1 \leq t \leq 1,000,000,000$ 。

輸入的圖保證為連通圖，亦即不會有到不了終點的情況。

輸出格式

對於每一筆測試資料，輸出題目要求最壞情形下的總行駛時間。

輸入範例 1 6 6 1 4 0 1 2 10 2 3 10 3 4 10 5 4 20 6 5 10 1 6 10	輸出範例 1 30
--	---------------------

輸入範例 2 6 6 1 4 1 1 2 10 2 3 10 3 4 10 5 4 20 6 5 10 1 6 10	輸出範例 2 50
--	---------------------

輸入範例 3 6 6 1 4 2 1 2 10 2 3 10 3 4 10 5 4 20 6 5 10 1 6 10	輸出範例 3 70
--	---------------------

評分說明

本題共有 5 個子任務，條件限制如下所示。每一子任務含有多筆測試資料，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	8	$1 \leq n \leq 10$ 、 $1 \leq m \leq 55$ 、 $0 \leq K \leq 10$ 。
2	19	$1 \leq n \leq 200$ 、 $1 \leq m \leq 20,000$ 、 $K = 0$ 。
3	12	$1 \leq n \leq 10$ 、 $1 \leq m \leq 55$ 、 $0 \leq K \leq 1,000,000$ 。
4	29	$1 \leq n \leq 200$ 、 $1 \leq m \leq 20,000$ 、 $0 \leq K \leq 100$ 。
5	32	$1 \leq n \leq 200$ 、 $1 \leq m \leq 20,000$ 、 $0 \leq K \leq 1,000,000,000$ 。