

## 森林 (Forest)

### 問題敘述

小明在網路遊戲裡面經過一個關卡，任務是要走出森林，也就是從起點走到終點。森林的大小為  $N \times M$ ，起點在左上角，終點在右下角。如果某一格有實心圓記號代表有樹，不能進入，否則就是草地，可以進入。起點和終點保證為可以進入的草地。小明在每 1 單位時間可在不走出地圖的情況下向上、下、左、右其中一個方向前進 1 格，也可以選擇停留在原地。遊戲限制小明必須在  $T$  單位時間內抵達終點。草地上可能設有陷阱，以菱形表示，觸碰到可能會損失生命值，然而這一些陷阱只會在特定時間內發生作用。

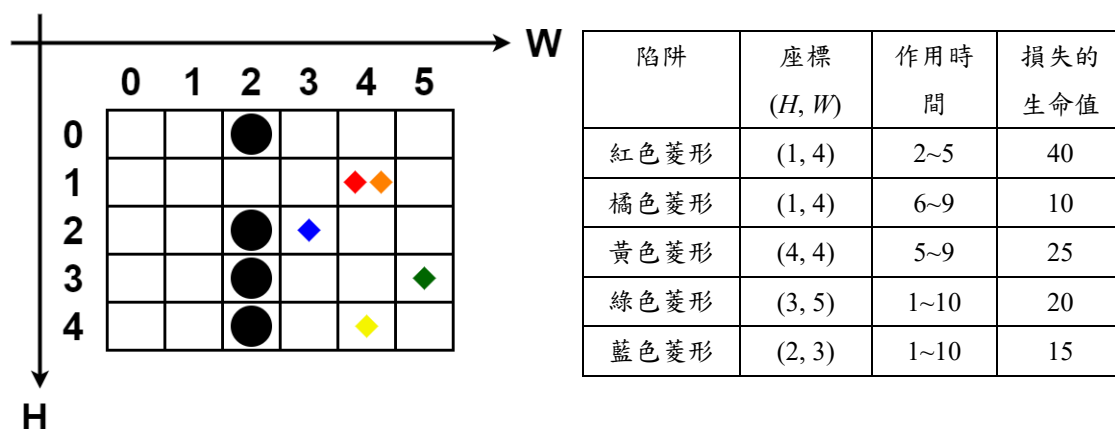


圖 (一)

舉例而言： $N=5$ 、 $M=6$ 、 $T=10$ ，森林地圖和陷阱資料如圖 (一) 所示。以下示範一個在時間內抵達終點且生命值損失最少的走法。小明先從 (0, 0) 花 1 單位時間往下走到 (1, 0)，之後往右花 3 單位時間走到 (1, 3)，在 (1, 3) 等待 1 單位時間再移動到 (1, 4)，這時候時間是 6，只會被橘色菱形的陷阱攻擊（紅色菱形此時已無作用），損失 15 生命值。之後花 1 單位時間走到 (1, 5)，再往下走先碰到綠色陷阱損失 20 生命值，最後走到終點，剛好花 10 單位的時間，沒有超時，生命值損失 35。

假設一開始在起點的時間為 0，給定森林的地圖，請寫一個程式幫助小明得知他最少損失多少生命值可以在限制時間內從起點抵達終點。

## 輸入格式

第一行有四個非負整數  $N, M, T, Q$  ( $2 \leq N, M \leq 200, N+M-2 \leq T \leq 10^3, 0 \leq Q \leq 10^5$ )，表示森林可以被劃分成  $N \times M$  格正方形小方格，限制時間為  $T$ ，森林中有  $Q$  個陷阱。

接下來  $N$  行每一行都有  $M$  個字元表示地圖，其中，地圖左上角（起點）和右下角（終點）一定是可行的草地、可以走的草地以 0 表示、不可以走的樹木以 # 表示。

接下來  $Q$  行每行有五個非負整數  $H, W, S, E, A$  ( $0 \leq H \leq N-1, 0 \leq W \leq M-1, 0 \leq S \leq E \leq T, 1 \leq A \leq 10^4$ )，表示在  $(H, W)$  的格子存在一個陷阱會在時間  $S$  到時間  $E$  當中（包含  $S$  和  $E$ ）發生作用，如果小明在這個時間內經過會損失  $A$  點生命值。題目保證：(1) 陷阱只會位於起點與終點以外的草地上；(2) 同一格草地的陷阱不會同時間發生作用。

## 輸出格式

請輸出一行整數，表示小明在  $T$  單位時間內從起點走到終點最少必須損失多少生命值。如果無解請輸出「-1」。

<b>輸入範例 1</b> 5 6 10 5 00#000 000000 00#000 00#000 00#000 1 4 2 5 40 1 4 6 9 10 4 4 5 9 25 3 5 1 10 20 2 3 1 10 15	<b>輸出範例 1</b> 30
<b>輸入範例 2</b> 5 6 10 0 00#000 00#000 00#000 00#000 00#000	<b>輸出範例 2</b> -1

<b>輸入範例 3</b> 5 6 9 5 00#000 000000 00#000 00#000 00#000 1 4 2 5 40 1 4 6 9 10 4 4 5 9 25 3 5 1 10 20 2 3 1 10 15	<b>輸出範例 3</b> 35
<b>輸入範例 4</b> 5 6 11 5 00#000 000000 00#000 00#000 00#000 1 4 2 5 40 1 4 6 9 10 4 4 5 9 25 3 5 1 10 20 2 3 1 10 15	<b>輸出範例 4</b> 10

## 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（20 分）： $N \leq 10$ ， $T = N + M - 2$ 。

第二組（20 分）： $T = N + M - 2$ 。

第三組（15 分）： $Q = 0$ 。

第四組（45 分）：沒有特別限制。