

題目 G 上帝 GOD

執行時間限制: 10 秒

各位親愛的子民，這兒是上帝：

最近有一件事情打擾著我。每天我都要從我住的地方到禱告堂聽取人們的禱告，但是我已經一百四十億歲了，這段距離讓我覺得越來越辛苦。天空是由 $M \times N$ 個格子所組成，我住的地方在天空的左上角，禱告堂則在天空的右下角。因為年齡，我的每一步只能往上、下、左或右其中一個方向，這條路途真是十分遙遠啊！

幸好，有一群住在空島的人們幫我安裝了一些魔法球，透過這些魔法球讓空間扭曲讓我可以走更短的路。這些魔法球攜帶有各種大小的魔法能量，對某個位置 (x, y) ，如果這個位置的所處的行和列都有相同能量的魔法球，則這個位置就會因為能量共振產生空間扭曲。例如：如果 $(2, 4)$ 和 $(4, 2)$ 都有能量 2 的魔法球，則在 $(2, 2), (2, 4), (4, 2), (4, 4)$ 這四個格子都會產生空間扭曲。在空間扭曲的格子上，我不只可以往上、下、左或右走還可以往左上、左下、右上或右下走。但是，因為我是上帝，所以每次利用空間扭曲之後，下次我想再利用另一個空間扭曲的能量，一定要比上次所利用的空間扭曲所攜帶的能量高。

最近我十分地忙碌，每天我都要聽取很多禱告，所以我希望你能幫我計算從我住的地方到禱告堂最少要走幾步路。

■ 輸入檔說明

第一行有一個整數 T ($T \leq 100$)，代表接下來有幾組測試資料。

每一組測試資料的第一行有兩個整數 N, M ($1 \leq N, M \leq 2000$)。第二行有一個數字 K ($0 \leq K \leq 4000$)，代表總共有幾個魔法球。接下來有 K 行，每一行有三個數字 x_i, y_i, e_i ，其中 (x_i, y_i) 代表第 i 個魔法球的位置與 e_i 代表能量 ($1 \leq x_i \leq N, 1 \leq y_i \leq M, 1 \leq e_i \leq 10^9$)。座標從左上角開始算，左上角為 $(1, 1)$ 。

■ 輸出檔說明

對每筆測試資料輸出一個整數，代表上帝從祂住的地方到禱告堂所需的最短步數。

■ 範例輸入

```
5
3 3
2
1 1 1
2 2 2
3 3
2
1 1 2
2 2 1
3 3
3
1 3 1
3 1 1
2 2 2
4 4
3
2 2 1
2 1 2
3 2 3
14 14
5
4 4 1
9 7 2
5 10 3
7 11 4
12 12 5
```

■ 範例輸出

```
2
3
2
4
22
```

■ 範例輸出說明

範例的第一筆測資最短的走法為 $(1, 1, 1) \rightarrow (2, 2, 2) \rightarrow (3, 3, \times)$ ，在 $(1, 1)$ 用能量 1 的魔法球，之後走到 $(2, 2)$ 用 2 的魔法球，之後走到 $(3, 3)$ 。

範例的第二筆測資最短的走法為 $(1, 1, 2) \rightarrow (2, 2, \times) \rightarrow (2, 3, \times) \rightarrow (3, 3, \times)$ ，在 $(1, 1)$ 用能量 2 的魔法球，之後走到 $(2, 2)$ 但不用（也不能用）魔法球，之後走到 $(2, 3)$ 再走到 $(3, 3)$ 。

範例的第三筆測資最短的走法為 $(1, 1, 1) \rightarrow (2, 2, 2) \rightarrow (3, 3, 1)$ ，在 $(1, 1)$ 用能量 1 的魔法球，之後走到 $(2, 2)$ 用能量 2 的魔法球，之後走到 $(3, 3)$ 。

範例的第四筆測資最短的走法為 $(1, 1, \times) \rightarrow (2, 1, 2) \rightarrow (3, 2, 3) \rightarrow (4, 3, \times) \rightarrow (4, 4, \times)$ ，從 $(1, 1)$ 走到 $(2, 1)$ 用 2 的魔法球，之後走到 $(3, 2)$ 用能量 3 的魔法球，之後走到 $(4, 3)$ 再走到 $(4, 4)$ 。

本頁留白。