

7. 兵力投放

問題描述

地圖上有編號 1 到 M 個不同勢力的士兵散布在二維地圖上，每個勢力的指揮官都想要在地圖上投放新的士兵。不過新投放的士兵是否可以存活會依其被投放位置附近的士兵狀況而定。當距離新投放的士兵最近 N 個士兵中，如果與該士兵同勢力的士兵數不是最多，該士兵就會馬上被消滅，否則該士兵就可以存活。例如： N 假設為 5，新投放的士兵屬於勢力 1，距離其最近的 5 個士兵分別是兩個勢力 1、兩個勢力 2、一個勢力 3，那麼新被投放的士兵就可以存活下來。因為附近 5 個士兵中，勢力 1 和勢力 2 同為擁有最多士兵的勢力，而新投放的士兵屬於擁有士兵最多的勢力之一。又例如 N 假設為 3，新投放的士兵屬於勢力 1，距離其最近的 3 個士兵分別是一個勢力 1、兩個勢力 2，那麼新被投放的士兵無法存活，因為勢力 1 的士兵數較少。

各個勢力的指揮官都想知道在某點投放一個新兵力後是否可以存活，所以請寫一個程式來幫忙各指揮官進行兵力投放判斷。另外，判斷過程只考慮地圖上原有的士兵(固定的)，新投入的士兵在判斷後，不管其存活與否，都不會加入地圖。

輸入說明

每筆測試資料的第一行有四個整數 N 、 M 、 K 和 L ，整數之間以空格隔開。 N ($1 \leq N \leq 100$) 代表判斷一個新士兵是否存活需考慮的鄰近士兵數量， M ($1 \leq M \leq 10$) 表示有多少不同勢力， K ($1 \leq K \leq 10,000$) 為地圖上士兵數量， L ($1 \leq L \leq 10,000$) 為有多少次新士兵投放結果需要做判斷。接下來的 K 行是地圖上目前已存在的士兵，每一行有三個數字：第一個數字為一個整數，代表該士兵屬於哪一個勢力；第二、三個數字為浮點數，代表該兵力所在的 X 、 Y 座標。接下來還有 L 行，每行有三個數字，為待測試的投放的士兵，其勢力和投放點：第一個數字為整數，代表該士兵屬於哪一個勢力；第二、三個數字為浮點數，代表投放點的座標。所有座標的範圍為 $-1,000,000$ 至 $1,000,000$ 。(註：測試資料中不會存在一個新投放的士兵與兩個以上的已存在士兵的距離相同。)

輸出說明

每筆測試資料的輸出有 L 行，每一行只有一個 0 或 1 的數字，第 i 行代表第 i 個測試投放兵力是否會存活。0 代表不會存活，1 代表會存活。

範例

輸入範例一	輸出範例一
4 4 15 3	1
1 -4 5	1
1 -2 5	0
2 -6 1	
1 -3 1	
4 -4 -2	
3 -2 -2	
1 2 -3	
3 4 -1	
1 2 4.1	
3 4 4	
4 2 3	
4 3 3	
3 5 2	
3 1 1	
2 3 1	
1 -7 -4	
4 3 4.5	
2 5 0.5	

[範例說明]

勢力 1、2、3、4 分別用三角形、十字形、圓形、方形表示。實心符號表示地圖上給定的士兵、空心符號代表預計投放的士兵。假設 $N = 4$ ，我們要考慮附近 4 個士兵來判斷一個新投放的士兵是否存活。圖中的新士兵 A 是屬於三角形勢力，且最近的四個士兵勢力為 1 個三角形、1 個十字、1 個方形、1 個圓形，因此士兵 A 可以存活。新士兵 B 是屬於方形勢力，且最近的四個士兵勢力為 1 個三角形、2 個方形、1 個圓形，因此士兵 B 可以存活。新士兵 C 是屬於十字形勢力，且最近的四個士兵勢力為 1 個十字、1 個方形、2 個圓形，因此士兵 C 無法存活。

