

# 警力配置

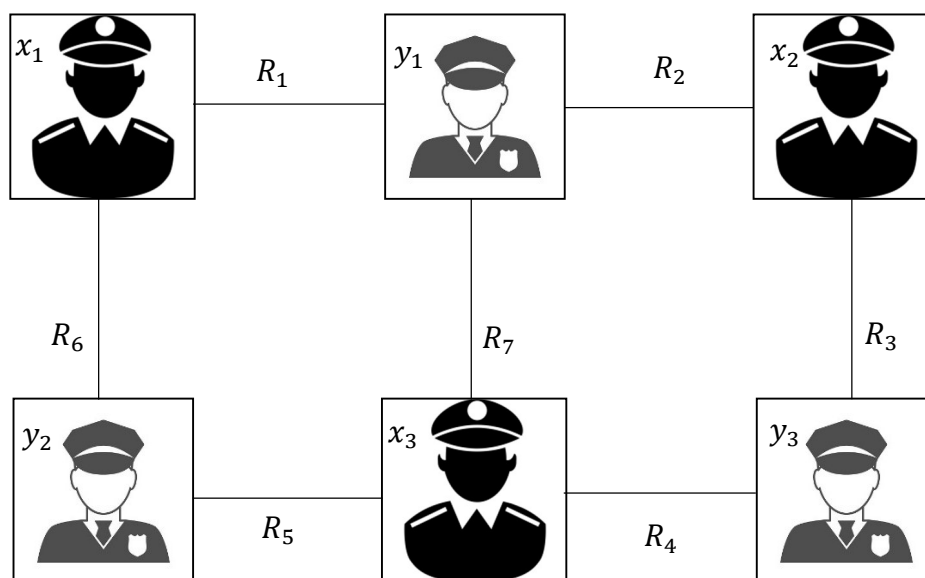
時間限制：4 秒

## 問題描述

某警察局將負責巡邏 A 城市的  $k$  個區域  $R_1, R_2, \dots, R_k$ 。局長下令將員警分成兩組：X 組有  $p$  位員警(以  $x_1, x_2, \dots, x_p$  表示)而 Y 組有  $q$  位員警(以  $y_1, y_2, \dots, y_q$  表示)。每個區域會有兩個員警負責巡邏，而且每個員警至少要巡邏一個區域。X 組有  $p$  位員警和 Y 組有  $q$  位員警可構成警力配置圖：此圖有  $p + q$  個節點(vertices)和  $k$  個邊(edges)，其中  $p + q$  個節點對應  $p + q$  位員警，而每條配置圖的邊  $R_i = (x_j, y_l)$  則表示員警  $x_j$  和  $y_l$  負責巡邏區域  $R_i$ 。

為了有效管理及節省開支，局長希望從  $p + q$  位員警中選出若干位組長來達成一項特別任務，這項任務需要滿足一個條件：對負責巡邏任一個區域的兩位員警而言，至少要有一位組長。給定 X 組有  $p$  位員警、Y 組有  $q$  位員警、 $k$  個區域及每個區域負責巡邏的兩位員警，請寫一支程式幫局長計算最少需幾位組長來達成上述任務。

範例說明：假設 X 組有 3 位員警  $x_1, x_2, x_3$ ，Y 組有 3 位員警  $y_1, y_2, y_3$  來巡邏 7 個區域  $R_1, R_2, \dots, R_7$ ，其中  $R_1 = (x_1, y_1), R_2 = (x_2, y_1), R_3 = (x_2, y_3), R_4 = (x_3, y_3), R_5 = (x_3, y_2), R_6 = (x_1, y_2), R_7 = (x_3, y_1)$ (如圖一)，則局長可選  $y_1, y_2, y_3$  來擔任組長(注意選法不是唯一)，且只選兩個組長將無法達成任務，故此範例的解答為 3。



圖一、警力配置圖

## 輸入格式

第一行有 1 個不大於 10 的數字代表此子題測資的數目。接下來每組測資的第一行有 3 個數字，代表  $p$  值、 $q$  值與  $k$  值，任兩個數字以空白隔開。第二行起接下來  $k$  行代表  $k$  個區域，每個區域對應 2 個數字(任兩個數字以空白隔開)：第一個數字代表 X 組的員警編號；第二個數字代表 Y 組的員警編號。

## 輸出格式

針對所輸入的資料，輸出能滿足任務的最小的組長個數。

## 評分說明

本題共有五個子題，每一子題可有多筆測試資料：

第一子題的測試資料  $1 \leq p+q \leq 20$ 、 $1 \leq k \leq 100$ ，全部解出可獲 15 分。

第二子題的測試資料警力配置圖為一條路徑(path)， $1 \leq p \leq 1500$ 、 $1 \leq q \leq 1500$ 、 $1 \leq k \leq p+q-1$ ，全部解出可獲 19 分。

第三子題的測試資料警力配置圖為連結圖(connected)且不存在環路(cycle)。圖形為連結圖代表此圖的任意兩個不同的節點皆存在一條路徑；而環路表示起點和終點為同一節點的路徑。 $1 \leq p \leq 100000$ 、 $1 \leq q \leq 100000$ 、 $1 \leq k \leq 210000$ 。全部解出可獲 27 分。

第四子題的測試資料  $1 \leq p \leq 500$ 、 $1 \leq q \leq 500$ 、 $1 \leq k \leq 5000$ ，全部解出可獲 29 分。

第五子題的測試資料  $1 \leq p \leq 1500$ 、 $1 \leq q \leq 1500$ 、 $1 \leq k \leq 230000$ ，全部解出可獲 10 分。

<b>輸入範例 1</b> 1 3 4 5 1 2 1 3 2 1 2 3 3 4	<b>輸出範例 1</b> 3
<b>輸入範例 2</b> 1 2 2 3 1 1 2 2 1 2	<b>輸出範例 2</b> 2
<b>輸入範例 3</b> 1 5 4 8 1 1 1 4 2 1 3 2 3 4 4 4 5 1 5 3	<b>輸出範例 3</b> 4