

第七題：迷你細胞

題目內容：

實驗室的長者們出遊，剛從月球的神祕地點回來，他們覺得最不能忘記的是嫦娥的背影……言歸正傳，他們從月球弄到一些乍看之下不知道有什麼差別的迷你細胞小生物，雖然這些細胞看似長得一模一樣，但其實有可能並不都是同種類的。

要如何鑑定哪一些細胞是相同種類的呢？經過教授的神祕指點，大家決定依照下面的程序進行：首先將這些細胞從 1 開始編號，接著依序進行很多次的實驗。實驗步驟為每次挑選其中恰好兩顆細胞，把這兩顆細胞放到一個小小的培養皿中，再加入每滴公道價八萬一的藥水恰好一滴。等待藥水被消耗完畢後，如果偵測到反應產生的螢光，表示這兩顆細胞確定是相同種類的，接著大家便會將這兩顆細胞的編號記錄下來。

大家都知道藥水很貴，不可以胡亂浪費，如果藉由先前的紀錄就足以推斷此次實驗的兩顆細胞為同種類，此次實驗就屬於浪費。若教授在檢查產生螢光之紀錄時，發現學生竟然浪費藥水，就會很不高興，並且對學生做出很可怕的事情。做完一連串的實驗後，為了不要起爭議，你決定先偽造檢查這些紀錄，看看有沒有胡亂浪費藥水的情形。

舉例而言，假如之前的實驗紀錄已確定細胞 1 與細胞 2 是同種類、又細胞 2 與細胞 3 是同種類，那麼就可以確定細胞 1, 2, 3 都是同種類的。假使之後的某次實驗同時挑選細胞 1, 2, 3 其中的兩顆細胞做實驗，就是屬於浪費了。在這種情形下，你也希望能找出從之前的哪一次紀錄開始，就可以確定這次實驗的兩顆細胞為同種類，來好好教訓教導其他同學。

輸入說明：

測試資料的輸入第一列為兩個正整數 N, M ，表示共有 N 顆細胞，其編號為 1 至 N ，並且目前依序共有 M 次能偵測到螢光的紀錄。

接著共有 M 列表表示偵測到螢光的測試紀錄，其中的第 i 列包含兩個相異正整數 a_i, b_i ，表示第 i 次記錄所挑選的兩顆細胞編號為 a_i, b_i 。 ($1 \leq a_i, b_i \leq N$ ，其中 $1 \leq i \leq M$)

輸出說明：

對第 i 次測試紀錄，請依序輸出一列資訊，如果該次測試屬於浪費，請輸出 x_i ，表示從之前的第 x_i 次實驗紀錄開始，就可以確定 a_i, b_i 兩顆細胞為同種類；否則即該次實驗並不屬於浪費，請輸出「Mukyu」。 ($1 \leq x_i < i$)

範例輸入一：

3 3
1 2
2 3
1 3

範例輸入二：

2 3
2 1
1 2
2 1

範例輸入三：

6 8
1 2
2 1
1 3
4 3
3 2
3 5
1 5
1 4

範例輸出三：

Mukyu
1
Mukyu
Mukyu
3
Mukyu
6
4

範例輸出一：

Mukyu
Mukyu
2

範例輸出二：

Mukyu
1
1

範例說明一：在第兩次的實驗紀錄過後，已經可以確定細胞 1, 2, 3 都是同種類的，第三次卻仍紀錄了使用藥水檢查細胞 1, 3 是否屬於同種類，屬於浪費，故輸出 $x_3 = 2$ 。

評分說明：

高中組：正式評分所使用的測試資料共分為 20 組，其條件限制及配分列舉如下，每組測試資料完全正確得該組測試資料配分，否則不給分，滿分 20 分。

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ● $N, M \leq 10$; [共 2 組, 每組 1 分] | ● $N \leq 300; M \leq 10^5$ [共 2 組, 每組 1 分] |
| ● $N, M \leq 50$; [共 2 組, 每組 1 分] | ● $N \leq 5000; M \leq 10^5$ [共 2 組, 每組 1 分] |
| ● $N, M \leq 300$; [共 2 組, 每組 1 分] | ● $N, M \leq 10^5$; [共 4 組, 每組 1 分] |
| ● $N, M \leq 5000$; [共 2 組, 每組 1 分] | ● $N, M \leq 5 \times 10^5$; [共 4 組, 每組 1 分] |