

TODO 競賽名稱

TODO 競賽名稱 試題本

競賽規則

1. 競賽時間：202TODO/TODO/TODO TODO:TODO ~ TODO:TODO，共 TODO 小時。
2. 本次競賽試題共 TODO 題，每題皆有子任務。
3. 為了愛護地球，本次競賽題本僅提供電子檔，不提供紙本。
4. 每題的分數為該題所有子任務得分數加總；單筆子任務得分數為各筆繳交在該筆得到的最大分數。
5. 本次初選比照南區賽提供記分板，複選比照全國賽不提供記分板。
6. 全部題目的輸入皆為標準輸入。
7. 全部題目的輸出皆為標準輸出。
8. 所有輸入輸出請嚴格遵守題目要求，多或少的換行及空格皆有可能造成裁判系統判斷為答案錯誤。
9. 每題每次上傳間隔為 120 秒，裁判得視情況調整。
10. 所有試題相關問題請於競賽系統中提問，題目相關公告也會公告於競賽系統，請密切注意。
11. 如有電腦問題，請舉手向監考人員反映。
12. 如有如廁需求，須經過監考人員同意方可離場。
13. 不得攜帶任何參考資料，但競賽系統上的參考資料可自行閱讀。
14. 不得自行攜帶隨身碟，如需備份資料，請將資料儲存於電腦 D 槽。
15. 競賽中請勿交談。請勿做出任何會干擾競賽的行為。
16. 如需使用 C++ 的 `std::cin` 或 `std::cout` 可將以下程式碼插入 `main function` 以及將 `endl` 取代為 `'\n'` 來優化輸入輸出速度。唯須注意不可與 `cstdio` 混用。

```
std::ios::sync_with_stdio(false);  
std::cin.tie(nullptr);
```

A. 網路連線

Problem ID: connection

AGC (Advanced Gaming Community) 是踢歐埃國數一數二盛大的電競平台，今年的全國初賽即將舉行，不過主辦方遇到了伺服器的設置問題。

AGC 總共建置了 N 台伺服器，編號為 1 至 N ，在這 N 台伺服器間共有 M 個遠端通道，第 i 條連接 (u_i, v_i) 兩台伺服器 ($u_i < v_i$)，主辦方建立的遠端通道滿足下列兩個條件：

- 沒有連接兩個相同伺服器的遠端通道，也就是對所有的通道， $u_i \neq v_i$ 。
- 沒有兩個連接相同伺服器對的遠端通道，也就是對所有 $i \neq j$ 則 $(u_i, v_i) \neq (u_j, v_j)$ 。

我們說兩個伺服器 a, b 可以**傳輸訊息**如果存在一系列的伺服器 p_0, p_1, \dots, p_t 滿足 $p_0 = a, p_t = b$ 且所有 p_i, p_{i+1} 都有遠端通道連接，換句話說，由伺服器作為點而遠端通道作為邊的圖上，兩個點是連通的。

顯而易見的，僅僅遵守主辦方的條件只能保證沒有建立重複無效的邊，而沒有保證任意兩個伺服器皆可以**傳輸訊息**，現在你身為 AGC 的工程顧問，你想要知道有多少種新增**剛好** k 個遠端通道的方法能夠使得任意兩個伺服器皆可以**傳輸訊息**。

所有方法都必須滿足原本主辦方的兩個條件，而兩個方法不同如果它們新增遠端通道的集合不同，例如方案 $(a, b), (c, d)$ 與方案 $(c, d), (b, a)$ 被視為相同。

— 輸入 —

輸入的第一行有三個整數 N, M, k ，接著有 M 行，第 i 行有兩個整數 u_i, v_i 。

— 輸出 —

輸出有多少種新增**剛好** k 個遠端通道的方法滿足主辦方的兩個條件，而且任意兩個伺服器都能傳輸訊息。

— 輸入限制 —

- $1 \leq N \leq 80000$
- $0 \leq M \leq \min\left(\frac{N(N-1)}{2}, 2 \times 10^6\right)$
- $1 \leq k \leq 2$
- $1 \leq u_i < v_i \leq N$
- $(u_i, v_i) \neq (u_j, v_j) \quad (i \neq j)$

— 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	17	$k = 1$
3	23	$N \leq 20$
4	43	$N \leq 160$
5	17	無額外限制

— 範例輸入 1 —

5 9 1
3 4
2 5
1 5
2 3
1 4
4 5
3 5
1 3
1 2

— 範例輸出 1 —

1

— 範例輸入 2 —

6 10 2
2 3
2 4
3 5
2 5
4 6
3 6
4 5
2 6
5 6
1 5

— 範例輸出 2 —

10

— 範例輸入 3 —

3 3 2
2 3
1 2
1 3

— 範例輸出 3 —

0