

A. 考卷辨識

Problem ID: abcde

在求學階段，總是會遇到幾個考卷答案寫得又像 A 又像 D 的同學。今天，pcc 班上就出現了一位：

「這個字，怎麼看都是棋盤吧。」pcc 說。

「不，不，不。根據我良好的視力告訴我，這怎麼看都是稿紙。」pcc 的好友，cpc 說。

「我看倒像是綠豆糕。」跑來湊熱鬧的 ccp 說。

「我覺得字就是字，不是棋盤，不是稿紙，更不是綠豆糕。」隔壁班的 ppp 同學說。

「喔其實是 F 啦。」寫了這個字的大老虎同學說，但因為這題答案選項只有 A 到 E，他並未順利獲得這題的分數。

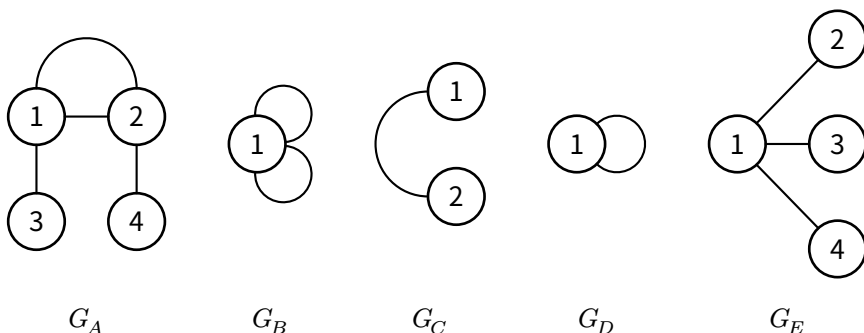
為了避免一樣的難題出現，pcc 決定善用他的圖論知識來寫一個考卷選項辨識的程式碼。pcc 會先利用 AI (Actually pIngchungchang) 將輸入化成一張 n 個點 m 個邊的有可能有重邊有自環的圖，再將這張圖餵給他寫好的程式來判斷這張圖是 A、B、C、D、E 哪一類。

要怎麼精確的定義 A、B、C、D、E 類呢？pcc 準備了五份模板 G_A, G_B, G_C, G_D, G_E ，其中 X 類的模板是 G_X 。要是我們可以把 X 類的模板 G_X 經過若干「細分(subdivision)」操作後，並重新將節點編號，讓它變得跟 G 一模一樣，那麼 G 就屬於類別 X 。「細分」操作的定義是：

- 挑一張圖上的一條邊 (u, v) ，將邊 (u, v) 從圖上移除，接著加入一個新的點 w ，同時加入邊 $(u, w), (v, w)$ 。

注意到若干次細分操作包含 0 次與任意多次。

各 G_X 定義如下：





2026

NTUCPC Programming Contest



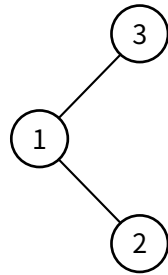
Jane Street



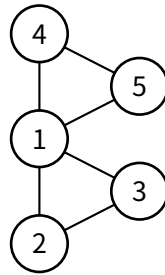
msi

初賽

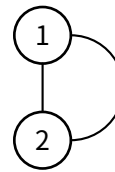
- G_A ：四個點，四條邊 $(1, 2), (1, 2), (1, 3), (2, 4)$
- G_B ：一個點，兩條邊 $(1, 1), (1, 1)$
- G_C ：兩個點，一條邊 $(1, 2)$
- G_D ：一個點，一條邊 $(1, 1)$
- G_E ：四個點，三條邊 $(1, 2), (1, 3), (1, 4)$



圖一：C 類圖



圖二：B 類圖



圖三：D 類圖

舉例來說，圖一有三個點、兩條邊 $(1, 2), (1, 3)$ ，是 C 類圖，因為它可為 G_C 先將邊 $(1, 2)$ 細分得 $(1, 3), (2, 3)$ ，再重新將點編號得到。

再舉例來說，圖二有五個點、六條邊 $(1, 2), (2, 3), (1, 3), (1, 4), (4, 5), (1, 5)$ ，是 B 類圖，因為它可為 G_B 將其中一條邊 $(1, 1)$ 細分得 $(1, 2), (1, 2)$ ，並將其中一條邊 $(1, 2)$ 細分得 $(1, 3), (2, 3)$ ，另一條邊 $(1, 1)$ 細分得 $(1, 4), (1, 4)$ ，再將其中一條邊 $(1, 4)$ 細分得 $(1, 5), (4, 5)$ 得到。

再再舉例來說，圖三有兩個點、兩條邊 $(1, 2), (1, 2)$ ，是 D 類圖，因為它可為 G_D 將邊 $(1, 1)$ 細分為 $(1, 2), (1, 2)$ 得到。

相信舉了這麼多例子，大家都會分類 A 、 B 、 C 、 D 、 E 類圖了。既然如此，pcc 因為還要報帳，決定將寫這份考卷選項辨識程式碼的重責大任交給你，請你幫他完成吧！

Input

第一行有兩個整數 n, m ，代表這張圖有 n 個點 m 條邊。接下來 m 行，每行有兩個正整數。第 $(i + 1)$ 行的輸入為 u_i, v_i ，代表第 i 條邊兩端所連接的點。

- $1 \leq n, m \leq 1000$
- $1 \leq u_i, v_i \leq n$
- 保證輸入的圖一定是 A 、 B 、 C 、 D 、 E 其中一類。



Output

輸出應包含 A、B、C、D、E 其中一個大寫英文字母，代表輸入的圖是哪一類。

Sample Input 1

3 2 1 2 1 3	C
-------------------	---

Sample Output 1

Sample Input 2

5 6 1 2 2 3 1 3 1 4 4 5 1 5	B
---	---

Sample Output 2

Sample Input 3

2 2 1 2 1 2	D
-------------------	---

Sample Output 3



2026

NTUCPC Programming Contest



Jane Street



msi

初賽

This page is intentionally left blank.