

Problem E

Explosive Materials

Time Limit: 3 seconds

Problem Description

艾力克正要將 n 種物質 (編號 $1, \dots, n$) 的樣本，放進一些容量相同的包裹 (容量是指一個包裹可以存放的物質樣本種類)，寄送到實驗室進行純度檢驗。這些物質當中有些不能放在同一個包裹，不然會引發爆炸。艾力克發現，原來這些會引起爆炸的物質組合，都是兩兩配對便能引發爆炸。也就是如果 k 種物質 a_1, \dots, a_k 放在一起會引發爆炸，那麼其中任兩種放在同一個包裹裡就會引發爆炸。

艾力克將會爆炸的物質配對清單整理好，發現總共有 m 種配對會引發爆炸。艾力克心想，既然只有兩兩配對會引發爆炸，那是否有可能只用兩個相同容量的包裹就可以寄送所有物質的樣本到實驗室去？如果可以，那這兩個包裹，每一個至少要能夠裝下多少種樣本才可以寄送？

Input Format

第一行有一個正整數 T ($T \leq 20$)，代表有幾組測試資料。每組測試資料的第一行有兩個正整數 n 跟 m ($n \leq 1000, 0 \leq m \leq \min(\frac{n(n-1)}{2}, 105432)$)，代表共有 n 種物質要寄送，有 m 種配對會爆炸。接著的 m 行，每行有 2 個數字 a 跟 b ，代表物質 a 跟物質 b 放在同一個包裹理會爆炸。

Output Format

每組測試資料輸出一行，包含一個整數。如果無法用兩個包裹寄送所有樣本，輸出 -1，反之則輸出包裹最少要能夠裝下多少種物質才可以用兩個包裹寄送所有樣本到實驗室。

Sample Input

```
2
3 3
1 2
2 3
3 1
4 4
1 2
2 3
3 4
4 1
```

Sample Output

-1
2