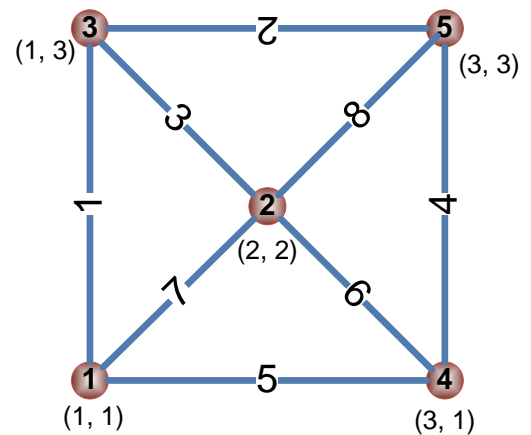


## 1. NÔNG NGHIỆP

Chủ trại John sống ở Byteland. Láng giềng của nước này là Flatland. Ở Flatland có  $n$  thành phố và có  $m$  đường ô tô 2 chiều nối một số thành phố với nhau, mỗi đường nối 2 thành phố. Các đường này chỉ cắt nhau tại các thành phố. Bao giờ cũng tồn tại đường đi giữa 2 thành phố bất kỳ.

Chủ trại John sống bằng nghề trồng ngô trên cánh đồng nhỏ của mình. Chính xác hơn, ông đã sống bằng nghề trồng ngô, bởi vì vua Flatland Nikita đệ nhất quyết định sẽ cho trồng ngô ở tất cả các diện tích nông nghiệp trong nước. Được nghe biết về các kinh nghiệm tiên tiến của John, nhà vua quyết định mời ông phụ trách nông nghiệp và bây giờ John là bộ trưởng bộ nông nghiệp của Flatland.

Nhận trọng trách, John bắt tay ngay vào việc. Ông lên quy hoạch mỗi cánh đồng sẽ là một vùng diện tích hữu hạn chặn bởi các đường giao thông. Tuy vậy, với đất nước Flatland rộng lớn, việc chỉ ra biên mỗi cánh đồng không phải đơn giản. Nhưng khi nghiên cứu kỹ bản đồ, ông thấy các cánh đồng đều có hình tam giác. Điều này làm cho việc liệt kê cánh đồng trở nên đơn giản hơn nhiều.



**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản AGRONOMY.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $n$  và  $m$  ( $1 \leq n \leq 10\,000$ ,  $3 \leq m \leq 50\,000$ ),
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng sau chứa 2 số nguyên xác định tọa độ thành phố thứ  $i$ , giá trị tuyệt đối của tọa độ không vượt quá 10 000, không có 2 thành phố nào ở cùng một điểm,
- Dòng thứ  $j$  trong  $m$  dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên xác định 2 thành phố được nối bởi đường thứ  $j$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản AGRONOMY.OUT:

- Đưa ra số nguyên  $k$  – số cánh đồng,

**Ví dụ:**

AGRONOMY.INP	
5	8
1	1
2	2
1	3
3	1
3	3
1	3
5	3

AGRONOMY.OUT
4

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

---

## 2. CHỈ GẠCH CHÉO

---

Victor và Steve đấu trí với nhau trong một trò chơi đơn giản và thú vị: trên bảng giấy ô vuông kích thước  $2 \times n$  ( $2 \leq n \leq 1\,000$ ) hai người lần lượt đánh dấu chéo vào ô còn trống. Ai đầu tiên tạo được 3 dấu chéo trong hình vuông kích thước  $2 \times 2$  thì người đó thắng.

Sau một thời gian chơi, hai bạn rút ra được quy luật, với  $n$  cho trước có thể nói được người đi trước sẽ thắng hay thua nếu cả hai cùng thực hiện các nước đi một cách tối ưu.

**Yêu cầu:** Cho biết  $n$ , hãy xác định người đi đầu có thắng được hay không.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản CROSSES.INP gồm một dòng chứa một số nguyên  $n$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản CROSSES.OUT thông báo “**FIRST PLAYER WINS**” hoặc “**FIRST PLAYER LOSES**” tương ứng với trường hợp người đi đầu sẽ thắng hoặc thua.

**Ví dụ:**

CROSSES.INP
4

CROSSES.OUT
FIRST PLAYER LOSES

### 3. DÃY SỐ HAMMING

---

Dãy số nguyên dương tăng dần, trong đó ước nguyên tố của mỗi số không quá 5 được gọi là dãy Hamming. Như vậy,  $10 = 2 \times 5$  sẽ là một số trong dãy Hamming, còn  $26 = 2 \times 13$  – không thuộc dãy Hamming.

Phần đầu của dãy Hamming là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, ...

**Yêu cầu:** Cho số nguyên  $x$  ( $1 \leq x \leq 10^{18}$ ). Hãy xác định số thứ tự của  $x$  trong dãy Hamming.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản HAMMING.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $t$  – số lượng tests ( $1 \leq t \leq 10^5$ ),
- Mỗi dòng tiếp theo chứa một số nguyên  $x$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản HAMMING.OUT, kết quả mỗi test đưa ra trên một dòng dưới dạng số nguyên hoặc thông báo **Not in sequence**.

**Ví dụ:**

HAMMING.INP	HAMMING.OUT
11	1
1	2
2	6
6	Not in sequence
7	7
8	8
9	9
10	Not in sequence
11	10
12	Not in sequence
13	Not in sequence
14	

---