Chiến tranh vũ trụ (GCJ 2011 Round 2)

*Program name: aiwar.cpp/aiwar.pas*

*Input: Standard Input*

*Output: Standard Output*

*Time limit: 4 phút (test nhỏ) và 8 phút (test lớn)*

Trò chơi chiến tranh vũ trụ diễn ra ở một dải ngân hà có N hành tinh, đánh số từ 0 đến N – 1. Một số hành tinh được kết nối với nhau bằng “hố đen”. Trụ sở của bạn nằm tại hành tinh 0 và của quân địch nằm tại hành tinh 1.

Có 2 loại hành tinh: bạn đang sở hữu một hành tinh, hoặc bạn đang đe dọa một hành tinh nếu bạn không sở hữu nó, nhưng hành tinh đó được nối trực tiếp với một hành tinh mà bạn đang sở hữu. Ban đầu, bạn chỉ sở hữu hành tinh 0.

Chiến thuật bạn dự định sử dụng là như sau:

1. Nếu bạn đang đe dọa hành tinh 1, nhiệm vụ kết thúc
2. Bạn tiến hành chiếm một hành tinh trong số những hành tinh bạn đang đe dọa

Hãy tìm phương án chiếm đóng hành tinh sao cho:

* Bạn chiếm thêm ít hành tinh nhất có thể
* Trong số các phương án thỏa mãn điều kiện 1, chọn phương án đe dọa nhiều hành tinh nhất có thể.

Input:

* Dòng 1: 1 số nguyên T là số bộ test (0 < T <= 50)
* Dòng 2: 2 số nguyên N và M là số hành tinh và số hố đen
* Dòng 3: M xâu cách nhau bởi dấu cách. Mỗi xâu có dạng “x,y” với x và y là chỉ số 2 hành tinh được kết nối qua hố đen. Dữ liệu đảm bảo mỗi cặp hành tinh được kết nối bởi không quá 1 hố đen

Output:

* Trên mỗi dòng đưa ra “Case #d: x y” với d là chỉ số test, x và y ứng với số hành tinh chiếm được và đe dọa trong phương án tối ưu

Giới hạn cho bộ test nhỏ:

2 <= N <= 36; 0 < M <= 630

Giới hạn cho bộ test lớn:

2 <= N <= 400; 0 < M <= 2000

Example:

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 4 2 1 0,1 3 3 0,1 1,2 0,2 5 5 0,4 0,2 2,4 1,2 1,4 7 9 0,6 0,2 0,4 2,4 3,4 2,3 3,5 4,5 1,5 | Case #1: 0 1 Case #2: 0 2 Case #3: 1 2 Case #4: 2 4 |