

## Đò ngang

Dọc con sông Trà Lý qua địa phận tỉnh Thái Bình ở hai bên bờ sông đều có những điểm có thể sử dụng làm bến đỗ cho những con đò ngang. Bên bờ trái có  $n$  điểm như vậy đánh số  $1, 2, \dots, n$  và bên bờ phải có  $m$  điểm cũng được đánh số  $1, 2, \dots, m$  (Việc đánh số được thực hiện trên cả hai bờ tính từ thượng nguồn).

Do chưa có qui hoạch nên hiện tại xuất hiện  $k$  tuyến đò ngang, tuyến thứ  $i$  nối giữa hai bến  $h_i$  bên bờ trái với bến  $w_i$  bên phải, vì thế xuất hiện tình trạng các tuyến đò vắt chéo nhau qua sông (hai tuyến đò gọi là vắt chéo nhau nếu hành trình của chúng chắc chắn phải cắt nhau). Chính quyền tỉnh qui hoạch lại các tuyến đò ngang bằng cách giữ lại một số tuyến đò hiện có theo nguyên tắc:

- Mỗi bến bên bờ trái và phải chỉ có nhiều nhất 1 tuyến đò xuất phát từ đó.
- Hai tuyến đò không được chéo nhau.

Hãy tính số lượng các cách khác nhau để qui hoạch lại các tuyến đò theo nguyên tắc trên. Hai cách được gọi là khác nhau nếu như có ít nhất một tuyến đò xuất hiện trong cách này nhưng không xuất hiện trong cách kia.

### Dữ liệu:

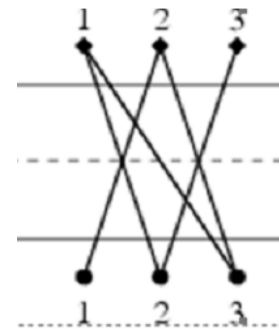
- Dòng đầu chứa bốn số nguyên dương  $n, m, k$  và  $r$  ( $1 \leq n, m \leq 2 \cdot 10^5$ ;  $1 \leq k \leq 10^6$ ;  $2 \leq r \leq 10^9$ ) lần lượt là số bến ở bờ trái, số bến ở bờ phải, số tuyến đò hiện có và số modun  $r$ ;
- Dòng thứ  $i$  trong  $k$  dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một tuyến đò hiện có gồm hai số nguyên  $h_i$  và  $w_i$  ( $1 \leq h_i \leq n$ ;  $1 \leq w_i \leq m$ ).

Các số liên tiếp trên cùng một dòng ghi cách nhau một dấu cách.

**Kết quả:** Một số nguyên duy nhất là số cách khác nhau qui hoạch lại các tuyến đò (lấy theo modun  $r$ ).

### Ví dụ:

input	output
3 3 5 100 1 2 2 3 3 1 2 1 3 2	8



### Giải thích:

- Có 1 cách là không giữ lại tuyến đò nào
- Có 5 cách chỉ giữ lại một tuyến đò
- Có 2 cách chỉ giữ lại hai tuyến đò
- Không có cách nào giữ lại 3 tuyến đò trở lên

### Ràng buộc:

- Có 50% số test có  $n, m \leq 1000$
- Có 50% số test còn lại có  $n, m \leq 2 \cdot 10^5$