

monkey

Trung thu năm nay, tổ dân phố X mời một đoàn xiếc về biểu diễn. Một trong các tiết mục đặc sắc và được các bạn nhỏ yêu thích đó là màn xiếc thú với  $k$  con khi biểu diễn trên sân khấu. Sân sân khấu có dạng một lưới ô vuông kích thước  $n \times m$ , được chia bởi  $n+1$  đường dọc và  $m+1$  đường ngang. Các đường dọc được gán toạ độ theo cột từ 0 đến  $n$ , từ trái sang phải, còn các đường ngang được gán toạ độ theo dòng từ 0 đến  $m$ , từ dưới lên trên. Giao điểm giữa đường dọc  $x$  và đường ngang  $y$  có toạ độ  $(x, y)$ . Khi biểu diễn, mỗi con khi sẽ di chuyển theo một hành trình nhất định, con khi thứ  $i$  sẽ di chuyển theo hành trình gồm các đoạn thẳng nối hai điểm liên tiếp trên lưới lần lượt qua các điểm  $(x_{i,1}, y_{i,1}), (x_{i,2}, y_{i,2}), \dots, (x_{i,r(i)}, y_{i,r(i)})$ , trong đó  $r(i)$  là số điểm trên hành trình của con khi  $i$ . Để tránh xung đột khi biểu diễn, các đoạn thẳng nối trên hành trình của con khi  $i$  sẽ không có điểm chung với bất cứ đoạn thẳng nào trên hành trình của con khi  $j$  ( $i \neq j$ ). Hơn nữa, để các con khi di chuyển đúng theo hành trình và trang hoàng sân khấu, nghệ sĩ xiếc thú đã tiến hành tô màu các vùng liên thông trên sân sân khấu được tạo ra từ các đoạn thẳng nối trên các hành trình của  $k$  con khi và các đường biên của sân khấu, mỗi một vùng sẽ được tô bằng một màu và không có hai vùng nào bị tô bởi cùng một màu.

**Yêu cầu:** Cho kích thước sân sân khấu và hành trình của  $k$  con khi. Hãy tính số màu cần dùng để tô màu các vùng liên thông trên sân sân khấu được tạo ra từ các đoạn thẳng nối trên các hành trình của  $k$  con khi và các đường biên của sân khấu.

Input

- Dòng đầu tiên ghi ba số nguyên dương  $n, m$  và  $k$  ( $n, m \leq 10^6 ; k \leq 1000$ );
- Dòng thứ  $i$  trong số  $k$  dòng tiếp theo mô tả hành trình của con khi thứ  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ): số đầu tiên của dòng là số  $r(i)$  ( $r(i) \leq 50$ ); tiếp theo là  $r(i)$  cặp số nguyên dương  $x_{i,j}, y_{i,j}$  ( $0 < x_{i,j} < n, 0 < y_{i,j} < m, j = 1, 2, \dots, r(i)$ ).

Output

- Số lượng màu cần dùng.

Input	Output	Hình minh hoạ
6 5 2 4 2 2 2 3 3 3 3 2 2 2 4 1 4 4 4 4 1 1 1 1 4	3	
6 5 2 5 2 2 2 3 3 3 3 2 2 2 8 1 1 1 4 4 4 4 1 1 1 2 1 5 2 3 4	6	

- Subtask 1 (25%):**  $n, m \leq 100, k = 1$  và mỗi đoạn thẳng thuộc hành trình của chú khi đều song song với trục toạ độ;
- Subtask 2 (25%):** Mỗi đoạn thẳng thuộc hành trình của các chú khi đều song song với trục toạ độ và  $k = 1$ ;
- Subtask 3 (25%):**  $k = 1$ ;
- Subtask 4 (25%):** Không có ràng buộc gì thêm.