

### 351. TÌM HOÁN VỊ

Với  $P = (p_1, p_2, \dots, p_n)$  là một hoán vị của dãy số  $(1, 2, \dots, n)$ . Người ta viết các phần tử từ  $p_1$  tới  $p_n$  theo hàng ngang. Với mỗi cặp phần tử liên tiếp  $p_i$  và  $p_{i+1}$ , người ta điền dấu "<" nếu  $p_i < p_{i+1}$  và điền dấu ">" nếu  $p_i > p_{i+1}$  ( $\forall i = 1, 2, \dots, n$ ), sau đó xóa đi các phần tử của dãy  $P$ , chỉ giữ lại các dấu "<" và ">" để được xâu  $S$ . Hoán vị  $P$  được gọi là tương thích với xâu  $S$ .

Ví dụ hoán vị  $(3, 4, 5, 1, 2)$  tương thích với xâu <<>< do:

$$3 < 4 < 5 > 1 < 2$$

Có thể có nhiều hoán vị tương thích với cùng một xâu, ví dụ hoán vị  $(1, 2, 4, 3, 5)$  cũng tương thích với xâu <<>< do

$$1 < 2 < 4 > 3 < 5$$

**Yêu cầu:** Cho xâu  $S$ , tìm hoán vị có thứ tự từ điển nhỏ nhất tương thích với  $S$

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản MAGICSEQ.INP gồm 1 dòng chứa xâu ký tự  $S$  gồm không quá  $10^5$  ký tự  $\in \{<, >\}$

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản MAGICSEQ.OUT các phần tử của hoán vị tìm được theo đúng thứ tự trên một dòng, cách nhau ít nhất một dấu cách

**Ví dụ**

MAGICSEQ	MAGICSEQ
<<><	1 2 4 3 5

## DỰ TIỆC BÀN TRÒN

Trong đám cưới của Persée và Andromède có  $2n$  hiệp sĩ đánh số từ 1 tới  $2n$ . Mỗi hiệp sĩ có ít hơn  $n$  kẻ thù. Biết rằng với hai hiệp sĩ A, B bất kỳ, nếu A là kẻ thù của B thì B cũng là kẻ thù của A và ngược lại.

Bàn tiệc có hình tròn, quanh bàn có  $2n$  chỗ đánh số từ 1 tới  $2n$  theo chiều kim đồng hồ. Hãy giúp Cassiopée, mẹ của Andromède xếp  $2n$  hiệp sĩ ngồi quanh bàn sao cho không có hiệp sĩ nào phải ngồi cạnh kẻ thù của mình. Mỗi hiệp sĩ sẽ cho biết những kẻ thù của mình khi họ tới dự lễ cưới.

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

Dòng 1 chứa số nguyên dương  $n \leq 2000$

$2n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa số nguyên  $k_i$  là số kẻ thù của hiệp sĩ thứ  $i$ , tiếp theo là  $k_i$  số hiệu các kẻ thù của hiệp sĩ thứ  $i$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản WEDDING.OUT  $2n$  số nguyên trên một dòng, số thứ  $j$  là số hiệu hiệp sĩ được xếp ngồi vào vị trí thứ  $j$  trên bàn tiệc.

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách*

**Ví dụ**

WEDDING.INP	WEDDING.OUT
2	1 3 2 4
1 2	
1 1	
0	
0	

## 352. DÀN ĐÈN MÀU

Lễ hội “Hoa Đăng” tại công viên Bách Thảo được tổ chức trong một khuôn viên có bản đồ là lưới ô vuông đơn vị kích thước  $m \times n$ , trên đó có một số ô đánh dấu cần mắc đèn. Ban tổ chức muốn trang trí khuôn viên này bằng các đèn màu mắc tại các ô đã đánh dấu, mỗi ô một đèn, sao cho trên mỗi hàng và mỗi cột tất cả các đèn đều có màu khác nhau và số màu phải dùng là ít nhất có thể. (Màu của các đèn được mã hóa bởi các số nguyên dương được đánh số từ 1).

*	*	*
*	*	*
*	*	

1	2	3
3	1	2
2	3	

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

Dòng 1 chứa hai số nguyên dương  $m, n \leq 200$

Các dòng tiếp, mỗi dòng chứa chỉ số hàng và chỉ số cột của một ô cần mắc đèn

**Kết quả:** Vào từ file văn bản LAMPS.OUT

Dòng 1: Ghi số màu cần sử dụng ( $k$ )

Các dòng tiếp, mỗi dòng ghi chỉ số hàng, chỉ số cột của một ô đã đánh dấu và màu của đèn mắc tại ô đó.

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách Ví dụ*

LAMPS.INP	LAMPS.OUT
3 3	3
1 1	1 1 1
1 2	1 2 2
1 3	1 3 3
2 1	2 1 3
2 2	2 2 1
2 3	2 3 2
3 1	3 1 2
3 2	3 2 3