

## Tô màu lưới

Cho lưới ô vuông kích thước  $m \times n$ . Các hàng được đánh số từ 1 đến  $m$ , từ trên xuống dưới; các cột được đánh số từ 1 đến  $n$ , từ trái qua phải. Ô vuông thuộc hàng thứ  $i$  và cột thứ  $j$  có tọa độ  $(i, j)$ . Người ta tô các ô vuông bởi  $n$  màu có mã màu được đánh số từ 1 đến  $n$ . Ký hiệu  $L_j$  là số lượng màu khác nhau được sử dụng để tô các ô trong cột thứ  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ). Ta gọi **độ đa sắc** của lưới là giá trị  $\max_{1 \leq j \leq n} L_j$ .

Cho phép thực hiện việc hoán đổi màu của hai ô bất kỳ trên lưới. Mỗi phép hoán đổi được mô tả bởi bốn số nguyên  $(u, v, s, t)$  cho biết hai ô vuông  $(u, v)$  và  $(s, t)$  được hoán đổi màu.

**Yêu cầu:** Hãy xác định một dãy các phép hoán đổi màu để đưa lưới về trạng thái có độ đa sắc nhỏ nhất.

## Input

Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương  $T$  ( $T \leq 30$ ) là số lượng bộ dữ liệu. Mỗi nhóm dòng trong  $T$  nhóm dòng tiếp theo mô tả một bộ dữ liệu theo khuôn dạng sau:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $m, n$  ( $m, n \leq 50$ ) được ghi cách nhau bởi dấu cách;
- Dòng thứ  $i$  trong số  $m$  dòng tiếp theo chứa  $n$  số nguyên dương  $c_{i1}, c_{i2}, \dots, c_{in}$  được ghi cách nhau bởi dấu cách, trong đó  $c_{ij}$  là mã màu của ô  $(i, j)$  trong lưới ban đầu ( $j = 1, 2, \dots, n$ ).

## Output

Gồm  $T$  nhóm dòng, mỗi nhóm là kết quả tìm được cho bộ dữ liệu tương ứng trong dữ liệu vào, theo khuôn dạng sau:

- Dòng đầu tiên ghi ra số nguyên không âm  $p$  là số lượng phép hoán đổi cần thực hiện;
- Tiếp đến là  $p$  dòng mô tả dãy các phép hoán đổi cần thực hiện để đưa lưới về trạng thái có độ đa sắc nhỏ nhất. Mỗi dòng ghi 4 số nguyên dương  $u, v, s, t$  cách nhau bởi dấu cách cho biết cần thực hiện việc hoán đổi màu của hai ô vuông  $(u, v)$  và  $(s, t)$ .

Nếu có nhiều cách thực hiện để đưa lưới về trạng thái có độ đa sắc nhỏ nhất thì chỉ cần đưa ra một cách.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
1	2
2 3	2 1 2 2
1 2 3	2 2 2 3
3 1 2	

