

Trong giờ Tâm lý học người ta chiếu một video clip để các học viên đoán nhận nghề nghiệp của các người trên một chuyến xe buýt. Xe có n hàng ghế đánh số từ 1 đến n , mỗi hàng có 2 ghế trái và phải (đánh số tương ứng 1 và 2). Có 5 nhóm nghề cần nhận dạng: **A** – những người làm toán, tin học, **B** – những người quản lý, lãnh đạo, **C** – những người làm nghề tự do, **D** – công nhân, viên chức, **E** – các nhà văn, nhà báo. Mỗi nhóm người có một cách chọn chỗ ngồi trên ô tô buýt theo thói quen nghề nghiệp của mình:

- ♣ Nhóm **A**: Thích gọn gàng, trật tự và luôn chọn ghế trống ở hàng có số thấp nhất và ngồi vào ghế trái nếu còn trống, trong trường hợp ngược lại – ngồi vào ghế phải,
- ♣ Nhóm **B**: theo thói quen hàng ngày, luôn chọn ghế trống ở hàng có số thấp nhất và ngồi vào ghế phải nếu còn trống, trong trường hợp ngược lại – ngồi vào ghế trái,
- ♣ Nhóm **C**: luôn chọn ghế trống ở hàng có số cao nhất và ngồi vào ghế trái nếu còn trống, trong trường hợp ngược lại – ngồi vào ghế phải,
- ♣ Nhóm **D**: luôn chọn ghế trống ở hàng có số cao nhất và ngồi vào ghế phải nếu còn trống, trong trường hợp ngược lại – ngồi vào ghế trái,
- ♣ Nhóm **E**: ngồi ở ghế trống bất kỳ tùy hứng.

Video quay ở bên khởi hành, ban đầu mọi chỗ còn trống và có k khách (đánh số từ 1 đến k) lần lượt lên, người thứ i ngồi vào hàng x_i , ghế y_i , $i = 1 \div k$. Các chỗ ngồi là khác nhau.

Hãy xác định số người tối đa có thể ở mỗi nhóm và danh sách những người trong nhóm theo thứ tự tăng dần. Một người có thể được dự đoán ở nhiều nhóm. Có thể có nhóm không có ai.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RECOGNIZE.INP:

- ✚ Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và k ($1 \leq n \leq 10^9$, $1 \leq k \leq \min\{2 \times 10^5, 2 \times n\}$),
- ✚ Dòng thứ i trong k dòng sau chứa 2 số nguyên x_i và y_i ($1 \leq x_i \leq n$, $1 \leq y_i \leq 2$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản RECOGNIZE.OUT 5 dòng chứa thông tin về 5 nhóm, số đầu tiên của dòng là số lượng người trong nhóm, tiếp theo là danh sách những người trong nhóm theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ:

RECOGNIZE.INP	
3	4
1	1
1	2
3	2
2	1

RECOGNIZE.OUT				
3	1	2	4	
1	2			
0				
1	3			
4	1	2	3	4

