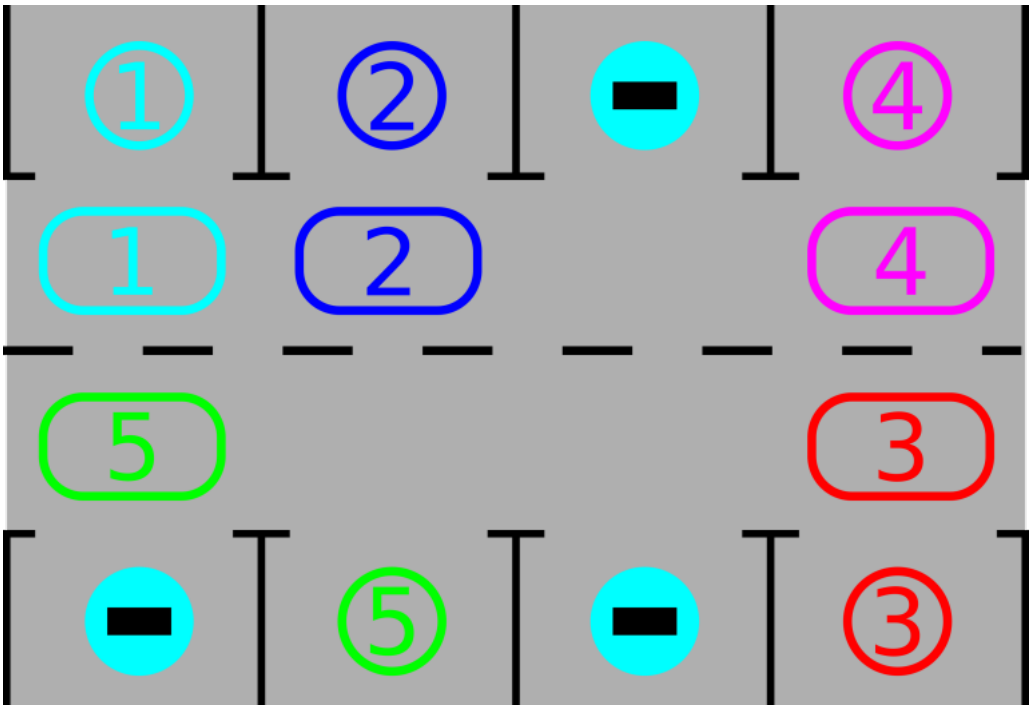
DAUXE



Nhà Minh rất giàu. Mẹ Minh dùng 4G xem trọn bộ phim "Cô dâu 8 tuổi". Bố Minh vứt quả trứng gà từ tầng thượng xuống dưới đất thì thấy mỗi con gà già chết. Anh trai của Minh thì hay lang thang ngoài đường vì không biết chọn nhà nào để ngủ. Còn Minh thì có nhiều xe ô tô điện tới nỗi anh phải nhờ các thí sinh Free Contest viết chương trình tìm thuật toán đỗ xe cho mình.

Khu phố nhà Minh có thể được biểu diễn bằng một mảng hai chiều có chiều cao bốn ô và chiều ngang n ô. Minh hiện tại đang sở hữu k chiếc xe ô tô điện ($k \leq 2n$), và cả k chiếc xe hiện đều đang đỗ ngoài đường ở hàng hai và hàng ba. Mỗi chiếc xe thì lại có một bãi đỗ xe riêng ở hàng một và hàng bốn.

Để đảm bảo bí mật đời tư, Minh quyết định sẽ tự mình đỗ xe, vì thế Minh chỉ có thể di chuyển duy nhất một chiếc xe tại một thời điểm. Trong một bước đỗ xe, Minh sẽ chỉ có thể lái một xe lên trên, xuống dưới, sang trái, hoặc sang phải một ô. Ngoài ra, Minh chỉ có thể đưa xe vào hàng một và hàng bốn nếu ô xe đi vào là chỗ đỗ riêng của xe đó.

Do Minh không muốn dành cả thanh xuân để đỗ xe, Minh quyết định sẽ tự mình đỗ xe nếu số bước đỗ xe không vượt quá 20000. Trong trường hợp số bước đỗ xe ít nhất vượt quá 20000 hoặc không tồn tại cách đỗ xe, anh quyết định sẽ đóng tiền phạt đỗ xe sai quy định thay vì tự mình đỗ xe.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và k ($1 \leq n \leq 50$, $1 \leq k \leq 2n$) lần lượt là chiều ngang của khu phố nhà Minh và số xe ô tô điện mà Minh sở hữu.
- Bốn dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n số nguyên $a_{i1}, a_{i2}, ..., a_{ij}$ có ý nghĩa như sau:
  - Nếu $i = 1$ hoặc $i = 4$ thì a_{ij} biểu diễn bãi đỗ xe riêng của xe a_{ij} khi a_{ij} khác 0 và biểu diễn ô cấm vào khi $a_{ij} = 0$.
  - Nếu $i = 2$ hoặc $i = 3$ thì a_{ij} biểu diễn vị trí hiện tại của ô tô điện a_{ij} khi a_{ij} khác và biểu diễn ô trống khi $a_{ij} = 0$.

Dữ liệu vào đảm bảo mỗi số nguyên từ 1 đến k xuất hiện đúng một lần ở hàng một và hàng bốn và xuất hiện đúng một lần ở hàng hai và hàng ba.

Kết quả

- Nếu tồn tại thuật toán đỗ xe, chương trình của bạn cần in ra một số nguyên m ở dòng đầu tiên là số bước trong thuật toán đỗ xe của bạn, và m dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm ba số nguyên i, r, c mô tả bước di chuyển xe số i đến ô ở hàng r, cột c. Mọi cách đỗ xe hợp lệ đều được chấp nhận, miễn là số bước đỗ xe nhỏ hơn hoặc bằng 20000.
- Trong trường hợp không tồn tại thuật toán đỗ xe theo yêu cầu bài toán, in ra -1.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 5 1 2 0 4 1 2 0 4 5 0 0 3 0 5 0 3	6 1 1 1 2 1 2 4 1 4 3 4 4 5 3 2 5 4 2