

BROTHERS.INP	BROTHERS.OUT
3 3 0 2 3 4 5 6 7 8 0	32

Ràng buộc:

- 30% số điểm của bài tương ứng với các test có $N \leq 3$ và $M \leq 200$.
- 40% số điểm khác của bài tương ứng với các test có $N \leq 50$ và $M \leq 50$.

Bài 3: Mùa lũ (7 điểm)

Là người yêu thích cuộc sống gắn bó với thiên nhiên, Tâm đã đi thám hiểm nhiều nơi trên thế giới, và lập một trang trại nhỏ ở vùng rừng nguyên sinh *Narmia* để quan sát và chăm sóc các loài động vật hoang dã có nguy cơ bị tuyệt chủng.

Vùng trang trại của Tâm, đến mùa mưa, nước lũ thường dâng cao, gây ngập lụt nhiều nơi. Mùa mưa lũ năm nay sắp đến, Tâm cần đến cửa hàng mua thêm lương thực và trang thiết bị cho trang trại của mình. Do đang bận sửa chữa và dọn dẹp trang trại, Tâm cố gắng trì hoãn việc đi tới cửa hàng lâu nhất có thể để làm xong công việc tại trang trại.

Chúng ta biết bản đồ của vùng đất mà Tâm đang ở có dạng lưới ô vuông với kích thước $N \times M$ (gồm N dòng và M cột). Trang trại của Tâm và cửa hàng tương ứng với hai ô khác nhau trên bản đồ. Ở một số ô còn có các khe suối. Tại thời điểm $t = 0$, mọi vị trí đều khô ráo. Thời điểm $t = 1$, nước lũ đồng loạt dâng lên ở các khe suối, các ô có khe suối đều trở nên ngập nước.

Sau đó, cứ mỗi một đơn vị thời gian trôi qua, một ô chưa ngập kề cạnh với ít nhất một ô đã ngập thì cũng sẽ bị ngập theo. Tâm có K chiếc bè, Tâm có thể dùng những chiếc bè này như sau:

- Tâm có thể đặt mỗi lần một bè tại một ô bất kì. Khi đã đặt bè, Tâm có thể đi qua ô đó bất kể nó đang ngập hay không. Bè đã đặt không thể thu lại.
- Bè không có tác dụng ngăn cản dòng nước, nước vẫn gây ngập theo quy luật ở trên bất kể có bè hay không.

Thời gian di chuyển của Tâm là không đáng kể so với thời gian giữa các lần nước dâng; nói cách khác, từ lúc Tâm bắt đầu đến lúc Tâm kết thúc hành trình, mực nước sẽ không thay đổi. Từ một ô, Tâm có thể di chuyển sang ô kề cạnh bất kì nếu ô đó chưa bị ngập, hoặc nếu Tâm di chuyển sang một ô có bè.

Yêu cầu: Bạn cần giúp Tâm tính thời điểm khởi hành muộn nhất từ trang trại mà vẫn tới được cửa hàng. Giả sử trang trại của Tâm và cửa hàng được xây dựng trên những ô đất đủ cao và không bao giờ bị ngập.