

Sự cố kỹ thuật

Trong một hộp lạnh kích thước $M * N$ ô vuông, người ta giữ miếng Fomát để làm thí nghiệm. Miếng Fomát có dạng là tập một số khối vuông đơn vị. Chiều cao của miếng Fomát bằng 1. Có thể ở giữa có một số ô rỗng. Miếng Fomát được đặt giữa hộp, không chạm vào thành hộp. Vì lý do kỹ thuật, thiết bị làm lạnh bị ngắt và không được bật trở lại. Không khí trong hộp ám dần lên làm tan miếng Fomát: những khối ô vuông nào của Fomát có ít nhất 2 cạnh tiếp xúc với không khí nóng sẽ bị tan hết trong vòng 1 đơn vị thời gian. Một số ô khác còn lại của Fomát lại có ít nhất 2 cạnh tiếp xúc với không khí nóng và sẽ bị tan tiếp. Những ô rỗng trong miếng Fomát không có cạnh tiếp xúc với không khí nóng vẫn giữ được độ lạnh của mình cho đến khi có cạnh tiếp xúc với không khí nóng, nó sẽ trở thành ô chứa không khí nóng.

Ví dụ: Hình 1 là dạng ban đầu của miếng Fomát. Các ô có chữ T là những ô đang bị tan. Sau 1 đơn vị thời gian thì Fomát có dạng hình 2.

T	T			T	T			
T	T			T	T			

Giây đầu tiên

				T	T			T
T						T	T	
				T		T	T	T

Giây thứ 2

Sau 4 đơn vị thời gian thì miếng Fomát này sẽ bị tan hết.

Yêu cầu: Với cấu hình cho trước, hãy xác định sau bao nhiêu đơn vị thời gian thì Fomát tan hết.

Dữ liệu: Vào từ file CHEESE.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên M, N
- M dòng sau, mỗi dòng chứa N số 0 hoặc 1, 1 tương ứng với vị trí có Fomát.

Kết quả: Ghi ra file CHEESE.OUT một số nguyên duy nhất – thời gian Fomát tan hết.

Ví dụ:

CHEESE.INP	CHEESE.OUT
8 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	4

Ràng buộc:

- 50% số test tương ứng 50% số điểm có $m, n \leq 10^2$
- 50% số test còn lại tương ứng 50% số điểm có $10^2 < m, n \leq 10^3$