

VIRUS

Thời gian: 1 giây / test

Trong một vùng kích thước $n * n$, có một số khu vực bị nhiễm virus. Mỗi khu vực kề với tối đa 8 khu vực khác. Bạn có một máy phun thuốc chống lây nhiễm để sử dụng. Bạn sẽ thực hiện việc di chuyển máy vào thời điểm đầu mỗi ngày sau đó các virus sẽ lây lan theo quy tắc như sau:

- Khu vực bị lây nhiễm sẽ tiếp tục bị lây nhiễm nếu 2 hoặc 3 khu vực kề nó bị lây nhiễm.
- Khu vực không bị lây nhiễm sẽ bị lây nhiễm nếu đúng 3 khu vực kề nó bị lây nhiễm.
- Ngoài ra, nó sẽ trở nên không bị lây nhiễm.

Bạn có một máy phun thuốc chống lây nhiễm. Bạn có thể sử dụng như sau:

- Bắt đầu mỗi ngày, bạn bắt buộc phải di chuyển máy sang 1 trong các ô kề cạnh.
- Bạn không được di chuyển máy đến ô bị lây nhiễm.
- Khi máy của bạn ở một khu vực nào đó thì chắc chắn nó sẽ không bị lây nhiễm. Các ô còn lại thì virus lây lan theo nguyên tắc như trên.
- Khi máy ở một ô nó sẽ bảo vệ ô đó không bị lây nhiễm **nhưng** đối với các ô khác kề nó, ô mà có sự xuất hiện của máy được coi là ô bị lây nhiễm (trong ví dụ ở dưới là ô ở dòng 1, cột 2 khi kết thúc ngày thứ 2).

Hãy xét ví dụ như sau. (Kí tự @ thể hiện vị trí đặt máy phun thuốc):

	Bắt đầu ngày 1	Kết thúc ngày 1	Bắt đầu ngày 2	Kết thúc ngày 2	Bắt đầu ngày 3	Kết thúc ngày 3
....@#...	.#...
##...	##.@.	##.@.	##@..	#.@..	#...@.	...@.
#....	#....	###..	###..
...#.	...#.	#####	#####	#...#	#...#
##.##	##.##	..###	..#####

Dữ liệu vào từ file VIRUS.IN:

- Dòng đầu tiên ghi số N ($1 \leq N \leq 5$).
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi N kí tự thể hiện tình trạng hiện tại của các khu vực.

Dữ liệu ra file VIRUS.OUT:

- Ghi duy nhất một số là sau ít nhất bao nhiêu ngày thì toàn bộ các khu vực sẽ hết lây nhiễm. In ra -1 nếu không thể giải quyết triệt để được dịch bệnh này.

Ví dụ:

VIRUS.IN	VIRUS.OUT
5@ ##... #.... ...#. ##.##	3
3 ##. #.. @..	-1