

WA17. GIẢI THOÁT

Tên chương trình: *ESCAPE.CPP*

Một thiết bị thăm dò điều khiển từ xa được thả xuống khảo sát mặt đáy của một bể hóa chất hình chữ nhật kích thước $n \times m$ ô vuông. Thiết bị có thể được điều khiển để đi từ một ô sang ô kề cạnh. Trục chuyển động theo chiều ngang (sang ô cùng hàng) được kết nối với thiết bị làm lạnh, cứ mỗi lần di chuyển sang ô kề cạnh cùng hàng nhiệt độ bên trong thiết bị giảm đi 1. Trục chuyển động theo chiều dọc (sang ô cùng cột) được gắn với thiết bị làm nóng, cứ mỗi lần di chuyển sang ô kề cạnh cùng cột nhiệt độ bên trong thiết bị tăng thêm 1.

Sau khi hoàn thành nhiệm vụ khảo sát thiết bị đang ở ô được đánh dấu là '*s*'. Thật không may ống hút đưa thiết bị lên trên bị kẹt và chỉ có thể thu hồi thiết bị khảo sát nếu nó ở ô được đánh dấu '*f*'. Ngoài ra, khi đưa lên thiết bị cần có nhiệt độ gần 0 nhất có thể.

Tình trạng đáy của bể hóa chất được xác định bởi bản đồ *B* kích thước $n \times m$. $B_{i,j}$ được đánh dấu '.' nếu là ô trống và thiết bị thăm dò có thể đi qua. Nếu ô (*i*, *j*) có vật cản, không thể đi vào thì $B_{i,j}$ được đánh dấu là '#'. Tồn tại một ô được đánh dấu '*s*' và một ô khác – đánh dấu '*f*'.

Hãy xác định chênh lệch nhiệt độ tối thiểu (so với 0) thiết bị thăm dò có thể đạt được khi thoát ra khỏi bể.

Dữ liệu: Vào từ file ESCAPE.INP:

- ✚ Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên *n* và *m* ($1 \leq n, m \leq 1000$),
- ✚ Dòng thứ *i* trong *n* dòng sau chứa xâu độ dài *m* chứa các ký tự đã nêu, mô tả dòng thứ *i* của bản đồ *B*.

Kết quả: Đưa ra file văn bản ESCAPE.OUT một số nguyên – chênh lệch nhiệt độ tối thiểu có thể đạt được. Nếu không thể cứu được thiết bị thì đưa ra số -1.

Ví dụ:

ESCAPE.INP	
4	3
.	f
.	#
s	#
.	.

ESCAPE.OUT
0

