

Maze Escape

<https://www.hackerrank.com/contests/practice-8-sda/challenges/maze-9>

Вие се намирате в лабиринт, от който трябва да се измъкнете възможно най-бързо.

Лабиринтът е разделен на клетки (може да си го представим като матрица с N реда и M колони), всяка от които е или празна ('.') или е стена ('#'). Все още не можете да минавате през стени и се налага да се придвижвате само през празните клетки, като преминаването от една клетка в друга отнема, точно 1 секунда.

Тъй като, това да излезете най-бързо от въпросният лабиринт, не би било твърде голямо предизвикателство, вие разполагате с отварачка на порти. Въпросната отварачка ви позволява да отворите портал, от клетката в която се намирате, до някоя от стените на лабиринта, до която имате пряка видимост. Тъй като това е все още ранен прототип, отварачката може да отваря порти само по права линия от текущото ви местоположение и самите порти стоят отворени само 1 секунда (т.е ако не минете през портала, а отидете в друга празна клетка, порталът се затваря).

Намерете най-краткото време за което можете да излезете от лабиринта при дадени начална клетка и изход.

Входен формат

На първият ред на входа се въвеждат N и M - броят редове и броят колони на матрицата.

Следват N реда с по M символа от азбуката {'.', '#', 'S', 'F'} където 'S' е началната клетка, а 'F' - изход от лабиринта.

Ограничения

$0 < N, M \leq 1000$

В 50% от тестовите $0 \leq N, M \leq 100$.

Изходен формат

Изведете едно число - минималното време за достигане на изхода от лабиринта. Ако изходът е недостижим, изведете -1.

| Примерен вход | Очакван изход |
|---|---------------|
| 7 16 ##### ##S.....#.....## ##### #.#.....#.....# #.....#.....# ##.####.....#F.# ##### | 6 |
| 5 5 #### #S#.# #.#.# #.#F# #### | -1 |

Картинка за пример 1:

