

Labirynt (labirynt)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 2.50 s

Dany jest labirynt złożony z kropek i haszy, po którym można poruszać się pionowo lub poziomo.

Napisz program, który: wczyta labirynt, wyznaczy długość najkrótszej ścieżki ze startu do mety w zadanym labiryncie i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N i M , oddzielone pojedynczym odstępem i określające kolejno wysokość i szerokość labiryntu.

W kolejnych N wierszach znajduje się po M znaków – opis labiryntu zgodny z poniższym formatem:

- # – ściana,
- . – wolne pole,
- S – start,
- M – meta.

Wyjście

W pierwszym (i jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – długość najkrótszej ścieżki ze startu do mety w podanym labiryncie.

Jeśli ścieżka w ogóle nie istnieje, należy wypisać tylko jedno słowo NIE.

Gwarantowane jest, że na planszy znajduje się dokładnie jedna litera S i jedna litera M.

Ograniczenia

$1 \leq N, M \leq 1000$.

Przykład

Wejście

```
7 9
S##.....
...###.
.###..#..
.##..###
.###.....
.#..###.
...#M.#..
```

Wyjście

```
16
```