

Wormsy

WWI 2024 – grupa 2
Dzień 8 – 23 sierpnia 2024

Kod zadania: **wor**
Limit pamięci: **256 MiB**



Wszyscy na pewno pamiętają kultową grę, w której małe robaczki brutalnie mordowały się ku uciechu (i za namową) graczy. Oprócz zwykłych deathmatch-ów drużynowych gra udostępniała również możliwość wykonywania kampanii, na które składały się szeregi misji. Na jednej z takich misji dzisiaj się skupimy.

Misja polega na przejściu z jednego końca mapy na drugi. Jest to mapa w trybie jaskini, wobec czego nie można wychodzić ponad nią. Worm może rozpocząć przeprawę na **dowolnym** wolnym polu skrajnie z lewej strony i skończyć ją na **dowolnym** wolnym polu skrajnie z prawej strony. Żeby było ciekawiej, od samego początku włączony jest tryb „nagłej śmierci”, czyli woda co rundę podnosi się o jeden wiersz mapy. Na szczęście czas trwania rundy jest tak długi, że umożliwia przejście przez całą jaskinię (o ile takie przejście jest jeszcze możliwe).

Na początku woda znajduje się pod najniższym wierszem mapy (po pierwszej rundzie ostatni wiersz zostanie zatopiony). Worm oczywiście nie może przechodzić przez ściany, ani wejść do wody, ale za pomocą umiejętnie wykorzystywanego „ninja rope” potrafi dowolnie poruszać się po polach wolnych, nawet jeśli bezpośrednio pod nimi znajduje się woda. Woda podchodząc od dołu podmywa wszystkie ściany, wobec czego jej poziom zawsze jest wszędzie taki sam (tak jak w oryginalnej grze).

Ze względów strategicznych misję należy wykonać jak najpóźniej. Twoim zadaniem jest sprawdzenie, ile maksymalnie rund może przeczekać worm przed rozpoczęciem swojej misji, tak aby nadal mógł ją wykonać.

Wejście

W pierwszym wejściu standardowego wejścia podane są dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n, m \leq 2000$) oznaczające odpowiednio liczbę wierszy i liczbę kolumn mapy.

W n kolejnych wierszach podany jest opis mapy: $.$ (kropka) oznacza wolne pole, natomiast $\#$ oznacza ścianę. Można założyć, że co najmniej jedno pole w skrajnie lewej kolumnie planszy będzie wolne.

Wyjście

Na wyjście należy wypisać jedną liczbę całkowitą oznaczającą maksymalną liczbę rund, które worm może przeczekać przed rozpoczęciem misji, lub jedno słowo NIE, jeśli wykonanie misji nie jest w ogóle możliwe.

Przykład

Wejście dla testu wor0:

```
5 6
#...#.
..##..
#...#
##...#
##...#
```

Wyjście dla testu wor0:

```
2
```

Wyjaśnienie do przykładu: w ciągu rund 1., 2. i 3. jesteśmy w stanie przejść z lewej strony na prawą. Nie możemy czekać do końca 3. rundy, bo po jej zakończeniu zalany zostanie trzeci wiersz, przez który musimy przejść, żeby dostać się na prawą stronę. Odpowiedzią jest zatem 2, bo tyle rund może się zakończyć, zanim będziemy zmuszeni przejść na prawą stronę.



Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$1 \leq n, m \leq 50$	6 s	30
2	brak dodatkowych założeń	6 s	70