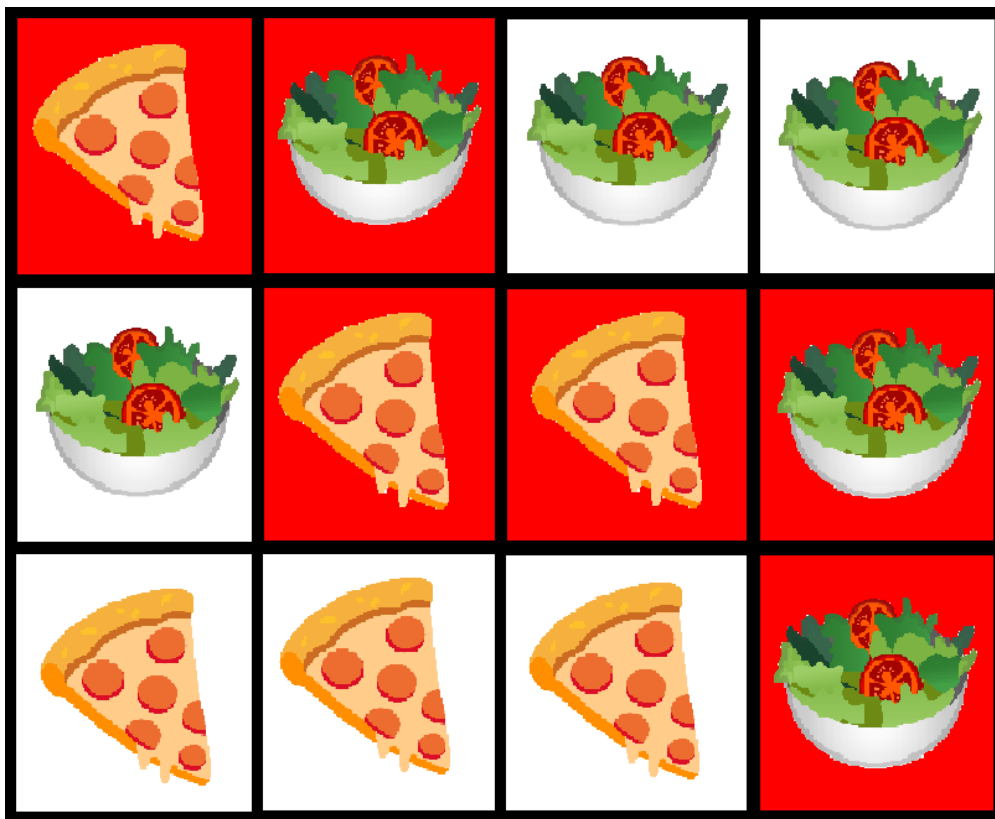


# Dieta cud (dieta-cud)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 2.00 s

Jasiu dostał zalecenie od dietetyka, że: musi ograniczyć spożywanie niezdrowych potraw oraz zacząć “trzymać linię”. Jak usłyszał, tak zrobił. Na następne  $N$  dni zaplanował po  $M$  potraw. Rozpisał je wszystkie w prostokąt  $N \times M$  i zastanawia się, jak dotrzymać zaleceń fachowca.



Każdą z potraw opisał jako *pizzo-podobną* lub *sałatko-podobną*, co oznacza tyle, że potrawa zwiększa lub zmniejsza jego wagę. Jasiu poprzez “trzymanie linii”, zrozumiał dwie następujące rzeczy:

- 1) Potrawy, które zje, stanowią ścieżkę w prostokącie z górnego lewego do dolnego prawego rogu, poruszając się wyłącznie w prawo lub w dół.
- 2) Nie może przytyć, ani schudnąć, czyli potraw *pizzo-podobnych* ma być tyle co *sałatko-podobnych*.

Czy dla podanych potraw na najbliższe  $N$  dni, możliwe jest stworzenie diety cud dla Jasia?

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne  $N$  oraz  $M$  opisujące wymiary prostokąta Jasia.

W następnych  $N$  wierszach znajduje się ciąg o długości  $M$  złożony z liter P oraz S, opisujący czy w danym polu potrawa jest *pizzo-podobna* lub *sałatko-podobna*.

## Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinno znaleźć się słowo NIE, gdy nie jest możliwe stworzenie diety cud. Jeśli istnieje, wypisz TAK oraz słowo długości  $(N + M - 2)$ , składające się z liter P (ruch w prawo) i D (ruch w dół), opisujące ścieżkę diety Jasia.

Jeśli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, wypisz dowolną z nich.

## Ograniczenia

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

## Przykład

### Wejście

3 4  
PSSS  
SPPS  
PPPS

### Wyjście

TAK  
PDPPD

### Wejście

3 4  
PSPP  
SPSP  
PSPP

### Wyjście

NIE

### Wejście

1 1  
P

### Wyjście

NIE

### Wejście

3 4  
SSSS  
PSPS  
PPSP

### Wyjście

TAK  
DPPDP

### Wejście

2 4  
PPSP  
SSPS

### Wyjście

NIE