

Zadanie: KOL

Kolorowe drzwi



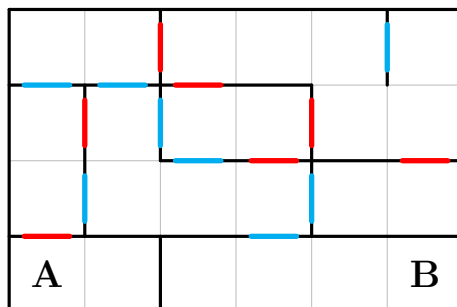
Warsztaty ILO, Dostępna pamięć: 256 MB. Limit czasu: Limit czasu: 3 s.

17.06.2025

Jak to w niedzielę wieczór, Bajtazar wpadł w sidła mediów społecznościowych. Tym razem algorytm podrzucił mu taki post:

99% ludzi nie umie tego rozwiązać!

Przejdź z A do B nie przechodząc 2 razy pod rząd przez drzwi tego samego koloru!



Bajtazar twierdzi, że łamigłówka wcale nie ma rozwiązania, ale zamiast pisać o tym w komentarzu poprosił cię o napisanie programu, który znajdzie rozwiązanie dowolnej takiej łamigłówki albo stwierdzi, że go nie ma.

Konkretnie dla planszy o wymiarach n wierszy na m kolumn należy znaleźć ciąg ruchów, który prowadzi z pierwszej kolumny n -tego wiersza do ostatniej kolumny n -tego wiersza.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia podane są dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n, m \leq 10^3$), oznaczające kolejno wysokość i szerokość planszy.

W i -tym z kolejnych n wierszy znajduje się napis składający się z $m-1$ liter $p_{i,1}, p_{i,2}, \dots, p_{i,m-1}$ opisujących prawe boki kolejnych pól znajdujących się w i -tym wierszu planszy. Wartości liter oznaczają kolejno:

- S - ściana
- P - przejście
- N - niebieskie drzwi
- C - czerwone drzwi.

W i -tym z ostatnich $n-1$ wierszy znajduje się napis składający się z m liter $d_{i,1}, d_{i,2}, \dots, d_{i,m}$ opisujących czym jest dolny bok pola w i -tym wierszu i j -tej kolumnie planszy w identycznym formacie.

Wyjście

W jedynym wierszu powinien znaleźć się napis złożony z liter ze zbioru $\{G, D, L, P\}$ opisujący kolejne kroki drogi będącej rozwiązaniem łamigłówki. Wartości liter oznaczają kolejno ruchy:

- G - w górę
- D - w dół
- L - w lewo
- P - w prawo

Jeśli istnieje wiele rozwiązań wypisz dowolne z nich. Jeśli łamigłówka nie ma rozwiązania, należy wypisać NIE.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3 4
SPC
SSP
NSS
NPNS
NCPC

poprawnym wynikiem jest:

PGGPDPD

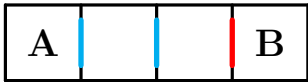
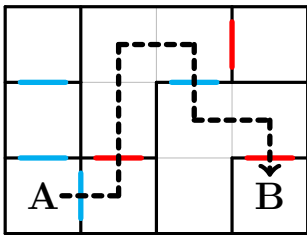
Dla danych wejściowych:

1 4
NNC

poprawnym wynikiem jest:

NIE

Wyjaśnienie do przykładu: Poniższe rysunki przedstawiają plansze z testów przykładowych i rozwiązanie pierwszego testu.



Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na podzadania spełniające poniższe warunki. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podgrupa	Ograniczenia	Liczba punktów
1	$d_{i,j}, p_{i,j} \in \{S, P\}$	50
2	Brak dodatkowych ograniczeń	50

Looking for a challenge?

- (Σ 1) Rozwiąż to samo zadanie, ale zamiast dwóch kolorów jest k różnych kolorów ($1 \leq k \leq n \cdot m$)
- (Σ 2) Znajdź algorytm, który powie ile minimalnie trzeba usunąć drzwi, żeby łamigłówka miała rozwiązanie.
- (Σ 3) Znajdź liniowy algorytm, który znajdzie rozwiązanie używające minimalnej liczby czerwonych drzwi.
- (Σ 4) Rozwiąż to samo zadanie, ale pod założeniem, że każdą kratkę można odwiedzić tylko raz.