



Zadanie D: Dwuczęściowy mechanizm

Limit czasowy: 10s, limit pamięciowy: 1GB.

Maszyna *Bytegate*, najnowszy wynalazek Bajtazara, to mechanizm składający się z dwóch części, których – cytując podekscytowanego Bajtazara – “*po prostu nie da się rozdzielić!*”. Jego dwuletni syn Bajtuś za chwilę pokaże mu, jak bardzo się myli.

Początkowy stan *Bytegate* możemy opisać jako tablicę o rozmiarach $n \times m$, wypełnioną znakami A, B oraz kropkami. Litery A oznaczają pierwszą część maszyny, litery B oznaczają drugą część maszyny, zaś kropki oznaczają pustą przestrzeń. Przykładowy rysunek znajduje się poniżej:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B | B | A | A | . |
| . | B | B | A | A |
| A | . | B | B | A |
| A | . | . | B | A |
| A | A | A | A | A |

Jest to dwuczęściowy mechanizm, dlatego na tablicy znajdzie się co najmniej jeden znak A oraz co najmniej jeden znak B. Oprócz tego obydwie części maszyny są spójne, tzn. dla dowolnych dwóch pól oznaczonych etykietą A istnieje pewna ścieżka łącząca te pola, w której każde kolejne pole ma wspólny bok z poprzednim, a także każde pole na ścieżce ma etykietę A. W ten sam sposób spójna jest część B.

Część A maszyny pozostawała nieruchoma, podczas gdy Bajtuś pchał część B w różnych kierunkach. Jego zabawę możemy więc opisać jako sekwencję q liter N, S, E, W (oznaczających odpowiednio kierunek północny, południowy, wschodni i zachodni). Za każdym razem Bajtuś pchał część B mechanizmu “do oporu” tj. do momentu, w którym dalsze jej przesunięcie oznaczałoby nałożenie na siebie dwóch części maszyny. Mogło się zdarzyć, że Bajtuś był w stanie przesuwać część B w nieskończoność – w takim przypadku powiemy, że udało mu się rozdzielić obie części. Nie oznacza to jednak, że Bajtuś przestał w tym momencie szarpać mechanizmem. Niemniej jednak uznajemy, że raz rozdzielone części maszyny pozostają w tym stanie do końca zabawy Bajtusia.

Pomóż stwierdzić czy w trakcie zabawy Bajtuś rozdzielił obie części *Bytegate*.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($1 \leq z \leq 1000$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

W pierwszej linii zestawu znajdują się trzy liczby całkowite n, m, q ($1 \leq n, m \leq 10$, $1 \leq q \leq 100$). Następne n linii wejścia opisuje początkowy stan maszyny. Każda z tych linii to napis długości m złożony ze znaków A, B oraz kropek. Obydwie części maszyny są niepuste oraz spójne.

Ostatnia linia zestawu zawiera ciąg q liter należących do zbioru $\{N, S, E, W\}$, o znaczeniu podanym w treści zadania.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz słowo TAK lub NIE oznaczające, czy Bajtusiowi udało się rozdzielić od siebie dwie części maszyny.



Przykład

| Dla danych wejściowych: | Poprawną odpowiedzią jest: |
|-------------------------|----------------------------|
| 3 | NIE |
| 5 5 3 | TAK |
| BBAA . | NIE |
| .BBAA | |
| A.BBA | |
| A..BA | |
| AAAAA | |
| WNW | |
| 5 5 7 | |
| BBAA . | |
| .BBAA | |
| A.BBA | |
| A..BA | |
| AAAAA | |
| WNWNSEN | |
| 6 5 3 | |
| | |
| .AAA. | |
| .A.A. | |
| .AB.. | |
| .A.A. | |
| .AAA. | |
| SNE | |

Wyjaśnienie

Kiedy Bajtuś zakończył zabawę maszynami z pierwszego i trzeciego zestawu, znajdowały się one – odpowiednio – w następujących stanach:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | B | . | . | . | . | . |
| . | B | B | . | A | A | . |
| . | . | B | B | . | A | A |
| . | . | A | B | . | . | A |
| . | . | A | . | . | . | A |
| . | . | A | A | A | A | A |

| | | |
|---|---|---|
| A | A | A |
| A | B | A |
| A | . | . |
| A | . | A |
| A | A | A |

W drugim zestawie Bajtusiowi udało się rozdzielić obie części mechanizmu w czwartym ruchu.