

O tym, jak zima zaskoczyła drogowców

Wakacyjny obóz XVIII OIJ – dzień trzeci
4 lipca 2024

Kod zadania: zim
Limit czasu: 12 s
Limit pamięci: 512 MB



Zima i drogowcy...historia stara jak świat, a wciąż fascynuje, ciekawi i rozpala emocje. Ostatnio sygnęło śniegiem, a na jednym z dużych krakowskich¹ skrzyżowań spotkała się pewna liczba kierowców spokojnie czekających na swoją kolej, aby skrzyżowanie móc opuścić.

Przypadło Ci w udziale ręczne kierowanie zmianą świateł na tym skrzyżowaniu, które możesz traktować jak planszę złożoną z $n \times m$ kwadratowych pól. Na niektórych polach stoją samochody, każdy zwrócony w pewnym kierunku (północ/południe/wschód/zachód). Nowoczesny system świateł pozwala Ci podać zielone światło dowolnemu pojedynczemu pojazdowi (ale tylko jednemu naraz). Kierowca, widząc zielone, błyskawicznie pojedzie do przodu w kierunku, w którym był zwrócony. Jeśli na jego drodze stoi inny samochód, dojdzie do kolizji, a firma ubezpieczeniowa pozwie Cię o koszty likwidacji szkód, czego oczywiście chcesz uniknąć. Jeśli kierowca nie napotka przeszkody, spokojnie opuści skrzyżowanie, aby więcej nie pojawić się w tym zadaniu.

Oblicz, ile najwięcej samochodów możesz bezpiecznie sprowadzić ze skrzyżowania. (Pozostali, zgodnie z najlepszymi krakowskimi tradycjami, będą musieli poczekać do wiosny).

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita Z ($1 \leq Z \leq 21$) oznaczająca liczbę zestawów danych.

W pierwszym wierszu zestawu znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n, m \leq 2000$) – wymiary skrzyżowania.

Następne n wierszy zawiera ciąg m znaków ze zbioru $\{N, E, S, W, .\}$ – opis sytuacji na skrzyżowaniu. Znak $.$ oznacza puste pole, znaki N, E, S, W opisują kierowcę zwróconego odpowiednio na północ, wschód, południe i zachód. (Kierunek północny to "do góry planszy".)

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz w osobnej linii jedną liczbę naturalną – liczbę samochodów, które będą mogły zjechać ze skrzyżowania.

Przykład

Wejście dla testu zim0:

```
3
1 5
WN.SE
1 3
E.W
3 4
.N.W
WWSS
EWEW
```

Wyjście dla testu zim0:

```
4
0
4
```

Wyjaśnienie do przykładu: W ostatnim teście da się wyprowadzić ze skrzyżowania obu kierowców z górnego rzędu (najpierw N , potem W), a także pierwszych dwóch kierowców (W) z drugiego rzędu. Pozostali są zablokowani i nigdy nie dadzą rady zjechać.

¹Jak Państwo widzą, akcja dzieje się w Krakowie. Można by ją jednak osadzić w dowolnym innym dużym polskim mieście.



Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

| Dodatkowe ograniczenia | Liczba punktów |
|-------------------------------|-----------------------|
| $n, m \leq 30$ | 36 |
| $n, m \leq 500, Z \leq 15$ | 30 |
| $n, m \leq 2000, Z \leq 15$ | 34 |

