

Pętla

Pętla

Jasiu podczas swoich biegowych treningów porusza się wyłącznie w czterech kierunkach: północ (N), południe (S), wschód (E) lub zachód (W) o pewną stałą jednostkę dystansu. Po zakończonej aktywności otrzymuje ślad biegu w postaci ciągu liter (kierunków świata). Na postawie tego ciągu, bez problemu jest w stanie odtworzyć trasę biegu. Ty także otrzymasz ten ciąg i postarasz się odpowiedzieć na pytanie, czy Jasiu podczas biegu zakreślił pewną pętlę, co najmniej jedną. Innymi słowy musisz sprawdzić, czy łamana, będąca śladem biegu jest łamaną zamkniętą lub łamaną wiązaną lub też, czy zakreślony ślad zawiera w sobie co najmniej jeden dowolny wielokąt.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba aktywności Jasia d ($d \leq 10$). Każda aktywność podana jest w osobnym wierszu, na którą składa się ciąg liter (NESW) o długości nie większej niż 100.

Wyjście

Dla każdego ciągu należy wypisać słowo TAK, jeśli ciąg liter wyznacza trasę z co najmniej jedną pętlą, albo słowo NIE w przeciwnym przypadku.

Przykład

Wejście

```
4
WSEN
SEES
EEEEENWWSS
NNEESSNNWWSS
```

Wyjście

```
TAK
NIE
TAK
NIE
```