

# Fantasztikus Kaland Nyílországban

Az Európai Junior Informatikai Diákolimpia (EJOI) 2542-ben Nyílországban kerül megrendezésre. Nyílország egy  $m$  sorból (0-tól  $m - 1$ -ig számozva) és  $n$  oszlopból (0-tól  $n - 1$ -ig számozva) álló négyzetrácsal modellezhető, ahol minden cella egy várost jelent. Az  $(r, c)$  az  $r$ . sorban és  $c$ . oszlopban levő cellát jelenti. A versenyzőket a  $(0, 0)$  koordinátájú cellában szállásolták el, míg a versenyhelyszín az  $(m - 1, n - 1)$  koordinátájú cellában található.

Nyílország furcsa turistalátványossága, hogy néhány városban óriási nyíl van. Az is furcsa, hogy bármely nyíl egy lépésben az óramutató járásával megegyezően 90 fokkal elforgatható. Kezdetben minden nyíl északra (N), keletre (E), délre (S) vagy nyugatra (W) mutat. Hűen a rendező ország nevéhez, az EJOI szervezői használni szeretnék a nyilakat.

A versenyzők gondolkodás nélkül követik a nyilakat, függetlenül a saját aktuális helyzetüktől. Minden városból egyszerűen abba a szomszédos városba mennek, amerre a nyíl mutat. Ha nyíl nélküli városba érnek vagy kilépnek Nyílországból, akkor ott maradnak és soha nem érik el a versenyhelyszínt. Az EJOI szervezői viszont szeretnék, ha a versenyzők megérkeznének a versenyhelyszínre ( $(m - 1, n - 1)$  koordinátájú cella) a szállásukról ( $(0, 0)$  koordinátájú cella), ehhez azonban néhány cellában levő nyilat el kellhet forgatniuk. Segíts nekik megtalálni a forgatások minimális számát, amivel elérhetik a céljukat vagy figyelmeztessd őket arra, hogy a versenyzők nem érhetik el a versenyhelyszínt függetlenül a nyilak irányától.

## Bemenet

Az első sor két egész számot tartalmaz,  $m$ -et és  $n$ -et, a sorok és az oszlopok számát. A következő  $m$  sor mindegyike  $n$  karaktert tartalmaz, a nyilak eredeti irányával (N – észak, E – kelet, S – dél, W – nyugat, X – nincs nyíl a cellában). Az utolsó karakter az utolsó sorban (a versenyhelyszín cellája) biztosan X.

A bemenetben az északi, keleti, déli és nyugati irány a földrajzi égtájakat jelenti a térképen. Azaz az N karakter jelentése "felfele", E jelentése "jobbra", S jelentése "lefele", és a W jelentése "balra".

## Kimenet

A kimenetre az EJOI rendezőknek szükséges minimális forgatásszámot kell írni. A kimenet legyen  $-1$  ha a feladat megoldhatatlan.

## Korlátok

- $1 \leq m \leq 500$ .
- $1 \leq n \leq 500$ .
- Minden cella a következő karaktereket tartalmazhatja: N, E, S, W, X.

## Pontozás

- **10 pont:**  $m = 1$ ; minden cella E vagy X karaktert tartalmaz.
- **12 pont:**  $m = 1$ .
- **12 pont:**  $m = n = 3$ .
- **16 pont:**  $m = 2$ .
- **50 pont:** nincs további feltétel.

## 1. példa

### Bemenet

```
3 3
EES
SSW
ESX
```

### Kimenet

```
3
```

### Magyarázat

Az egyetlen optimális megoldás, ha az (1, 2) cellában levő w-t s-re változtatjuk, a nyilat háromszor forgatva.

## 2. példa

### Bemenet

```
3 3
EES
SSW
EEX
```

### Kimenet

0

## Magyarázat

Az EJOI szervezőinek semmit sem kell változtatniuk, hogy a versenyzők elérjenek a versenyhelyszínre.

## 3. példa

### Bemenet

```
3 4
EXES
WSNS
XNNX
```

### Kimenet

4

## Magyarázat

A (0, 0) cellában levő nyílát egyszer forgatva (S lesz belőle), az (1, 0) cellában levő nyílát kétszer forgatva (E lesz belőle), és a (2, 1) cellában levő nyílát egyszer forgatva (E lesz belőle).