

Problema G

A Chave de Silas

Arquivo fonte: silas.{ c | cpp | java | py }

Autor: Prof. Me. Erico de Souza Veriscimo (Instituto Federal de São Miguel Paulista)

Vinicius e Alex desenvolveram um jogo cujo cenário pode ser representado por um vetor bidimensional. O protagonista chamado é o Silas, um jovem que está em uma aventura em busca da chave do tesouro. O cenário é composto não apenas por Silas e a chave, mas também por monstros de diversos níveis de força e bloqueios, além de obstáculos intransponíveis para Silas, como paredes, por exemplo.

Ao começar o jogo, é fornecida a força de Silas e sua posição inicial, assim como a localização da chave, dos monstros e dos bloqueios. O desafio consiste em determinar se é possível Silas alcançar a chave e, se for, qual o número mínimo de passos necessários para fazê-lo.

Silas tem a habilidade de derrotar monstros que possuem um nível de força igual ou inferior ao dele. Além disso, Silas pode se mover somente na horizontal e na vertical.

Exemplo:

Silas (S) inicia em (1,1) e possui força 10.

Existe um monstro com força 2 em (1,2).

Silas é capaz de derrotar o monstro e ocupar sua posição. Em seguida, pode avançar para a próxima posição vazia (representada por um ponto “.” em (2,2)) e, finalmente, mover-se para a posição da chave, representada pela letra ‘K’ em (3,2). Nesse caso, foram necessários 3 movimentos. O símbolo # em (2,1) representa um bloqueio por onde Silas não pode passar.

S	2		S	S		S	S		S	S
#	.		#	.		#	S		#	S
.	K		.	K		.	K		.	S

Entrada

A primeira linha contém um valor inteiro P ($1 \leq P \leq 10000$), que representa a força de Silas.

A segunda linha contém dois valores inteiros X e Y ($1 \leq X, Y \leq 80$), correspondendo às dimensões do cenário (vetor bidimensional).

Finalmente, seguem-se X linhas, cada uma com Y valores separados por espaço, representando um elemento no cenário. Os possíveis elementos são: “S” (Silas), “K” (chave), “.” (espaço livre), “#” (bloqueio) e um valor inteiro que representa o nível de força do monstro presente naquela posição.

Saída

A saída consiste em uma única linha, contendo a letra *N* se Silas não conseguir alcançar a chave, ou um número inteiro indicando o número mínimo de passos entre Silas e a chave.

Exemplo de Entrada 1

```
10
4 7
S . . 2 . . .
. . 3 . # . .
. . . # . . .
. . 1 . 1 . K
```

Exemplo de Saída 1

```
9
```

Exemplo de Entrada 2

```
1
4 4
S . . 2
. . 3 .
. . . #
. . 2 K
```

Exemplo de Saída 2

```
N
```