

## Problema 5

### Robô aspirador

Tempo limite: 0,5 (C/C++), 1,5s (Java, Python2, Python3)

Atualmente existem vários modelos de robôs que podem varrer e aspirar o chão de ambientes de residências e salas comerciais. O fabricante de um modelo de robô varredor está analisando a eficiência de seu robô na realização da tarefa de cobrir toda ou maior parte da área alcançável das salas a serem varridas. As salas do experimento são retangulares e são representadas por uma grade de duas dimensões como ilustrado na figura 1a. Cada ponto nesta grade é representado por um caractere. Em um certo mapa, os pontos das paredes das salas são marcados pelo mesmo caractere, que pode ser qualquer caractere diferente de '\*', '\_' e espaço. Na figura 1, este caractere é o 'X'. Todos os outros pontos do mapa são marcados por espaços.

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X # X## X###X   X   X
X#####X       X   X
X #X##X##X##X   X   X
XXXXXX XXX#XXXXXXXXXX
X   X###X # X   X ##X
X   X #####*#####X
X   X #X   X #X#   X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

a) Mapa obtido no experimento

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X###X###X###X   X   X
X#####X       X   X
X###X###X###X   X   X
XXXXXX#X#X#X#X#X#X
X   X###X###X###X###X
X   X#####*#####X
X   X###X###X###X###X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

b) Mapa com a solução ideal

Figura 1. Mapas e resultados de experimentos

Todas as salas utilizadas no experimento são de tamanhos iguais com paredes de 3 pontos de comprimento e 1 ponto de espessura. Além disso, uma parede pode ser compartilhada por salas divididas pela parede. As salas são comunicáveis através de portas, que são posicionadas no meio de paredes. Não existem paredes para fora da grade.

```
porta
|
XX XX
X . X  paredes têm 3 pontos de comprimento
Porta -...- medidas dentro de uma sala
X . X
XXXXX |
|_____ paredes têm 1 ponto de espessura
```

Figura 2. Uma sala com 3 portas

O problema consiste em verificar se o mapa fornecido contendo as posições visitadas pelo robô após terminar a sua tarefa de varrer todos os ambientes alcançáveis pelo robô. Para ajudar na análise de eficiência, para um dado mapa com o resultado observado após o funcionamento do robô, o seu programa deve contar os pontos em números de caracteres do mapa que são alcançáveis pelo robô, mas que não foram varridos pelo robô durante o experimento. Você pode considerar que o ponto inicial em que o robô se encontrava, representado como um por um asterisco ('\*') posicionado no meio da sala, também foi varrido pelo robô. Uma sala pode ser visitada a partir de outra sala se existir uma porta na parede que separa as salas. Por convenção, uma sala é toda varrida se toda a sua superfície, incluindo as portas, é marcada pelo caractere '#' como mostrado na figura 1b.

### Entrada

A entrada consiste de um mapa das salas com o resultado observado da limpeza realizada pelo robô. Cada mapa pode ter no máximo 30 linhas e no máximo 80 caracteres em uma linha. A última linha da entrada contém uma linha com uma sequência de até 80 caracteres '\_' (underline).

### Saída

O seu programa deve imprimir uma única linha contendo o número de pontos alcançáveis e não cobertos pelo robô no mapa. Caso o robô tenha alcançado todos os pontos, imprima 0.

## Exemplos

### Entrada

```
XXXXXXXXXX
X## X ##X
X#*#####X
X## X ##X
XXXXXXXXXX
X      X
X      X
X      X
XXXXXX
```

---

### Entrada

```
XXXXXX
X###X
X#*#X
X###X
XXXXXX
```

---

### Saída

4

### Saída

0