

Problema 6
Caça ao Tesouro
Tempo limite: 0,5 s (C/C++)

João e Pedrinho são irmãos muito competitivos que gostam de desafios, especialmente daqueles que envolvem alguma recompensa valiosa. Numa determinada noite, sentados à mesa do jantar, o pai deles contou uma história sobre um tesouro que foi guardado com muito cuidado pelo avô das crianças e que iria dividir esse tesouro igualmente entre os filhos. Porém, João e Pedrinho não concordaram e decidiram que iam competir para saber quem encontraria o tesouro primeiro.

O mapa do tesouro é composto por vários caracteres. O “*” (sem aspas duplas) indica a posição de João, o “+” (sem aspas duplas) indica a posição de Pedrinho, o “\$” (sem aspas duplas) indica onde está o tesouro, espaços em branco indicam caminho livre e qualquer caractere não citado anteriormente indica uma barreira. Em cada caso de teste, a barreira será representada por um mesmo caractere e os limites do mapa terão barreiras, ou seja, as bordas do mapa são preenchidas de barreiras.

O pai dos meninos quer saber quem deverá encontrar o tesouro primeiro para um dado mapa considerando que ambos partem rumo ao tesouro no mesmo instante. Considere que João e Pedrinho percorrerão, quando houver, caminhos de distâncias mínimas e que ambos se deslocam na mesma velocidade. A partir de uma dada posição (x,y) , sendo x a linha e y a coluna no mapa, cada um dos irmãos pode se mover para uma de quatro possíveis posições seguintes: $(x-1,y)$, $(x,y-1)$, $(x,y+1)$ e $(x+1,y)$. Considere também que não há garantia de que o tesouro seja alcançável e os dois filhos podem chegar ao mesmo tempo.

Entrada

A primeira linha é um número inteiro L ($L \leq 30$) indicando o número de linhas do mapa. As próximas L linhas contêm os caracteres do mapa sendo que cada linha é composta por no máximo 80 caracteres.

Saída

A saída será composta por um único número inteiro: imprima 1 se João vencer, imprima 2 se Pedrinho vencer, imprima 0 se houver empate e -1 se ninguém conseguir alcançar o tesouro.

Exemplos

Entrada

```
5
XXXXXX
X*  +X
X   X
X$  X
XXXXXX
```

Saída

```
1
```

Entrada

```
5
XXXXXX
X*  +X
XXX X
X$  X
XXXXXX
```

Saída

```
2
```

Entrada

```
9
XXXXXXXXXX
X   X   X
X       $X
X   X   X
XX XXXXXXX
X   X
X   X
X*  +X
XXXXX
```

Saída

```
0
```

Entrada

```
9
AAAAAAAAAAAAA
A   A   A   A
A   A       * A
A   A   A   A
A   AAAAAA AA
A $ A   A   A
A   A + A   A
A   A   A   A
AAAAAAAAAAAAA
```

Saída

```
-1
```