

Problem J5: Harvest Waterloo

Problem Description

There is a wildly popular new harvest simulation game called *Harvest Waterloo*. The game is played on a rectangular pumpkin patch which contains bales of hay and pumpkins of different sizes. To begin the game, a farmer is placed at the location of a pumpkin.

The farmer harvests all pumpkins they can reach by moving left, right, up, and down throughout the patch. The farmer cannot move diagonally. The farmer can also not move through a bale of hay nor move outside of the patch.

Your job is to determine the total value of all the pumpkins harvested by the farmer. A small pumpkin is worth \$1, a medium pumpkin is worth \$5, and a large pumpkin is worth \$10 dollars.

Input Specification

The first line of input is an integer $R > 0$ which is the number of rows within the patch.

The second line of input is an integer $C > 0$ which is the number of columns within the patch.

The next R lines describe the patch. Each line will contain C characters and each character will either represent a pumpkin size or a bale of hay: S for a small pumpkin, M for a medium pumpkin, L for a large pumpkin, or * for a bale of hay.

The next line of input is an integer A where $0 \leq A < R$, and the last line of input is an integer B where $0 \leq B < C$. Row A and column B is the starting location of the farmer and the top-left corner of the patch is row 0 and column 0.

The following table shows how the available 15 marks are distributed:

| Marks | Description | Bound |
|-------|---|----------------------------|
| 1 | The patch is small and there are no bales of hay. | $R \times C \leq 100$ |
| 4 | The patch is small and the bales of hay divide the entire patch into rectangular areas. | $R \times C \leq 100$ |
| 5 | The patch is small and the bales of hay can be anywhere. | $R \times C \leq 100$ |
| 5 | The patch is large and the bales of hay can be anywhere. | $R \times C \leq 100\,000$ |

Output Specification

Output the integer, V , which is the total value in dollars of all the pumpkins harvested by the farmer.

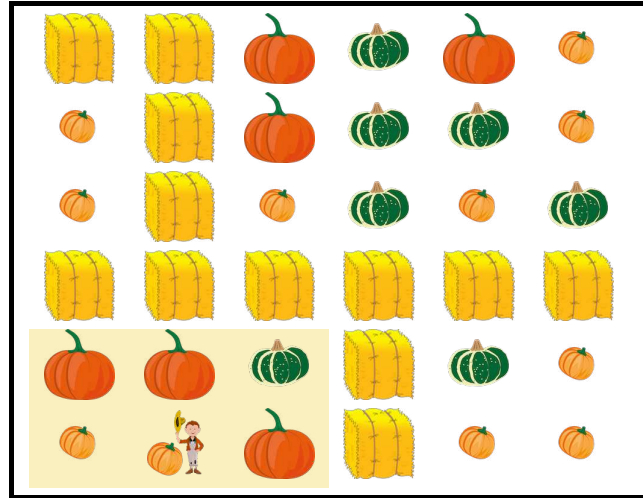
La version française figure à la suite de la version anglaise.

Sample Input 1

```
6
6
**LMLS
S*LMMS
S*SMSM
*****
LLM*MS
SSL*SS
5
1
```

Output for Sample Input 1

37



Explanation of Output for Sample Input 1

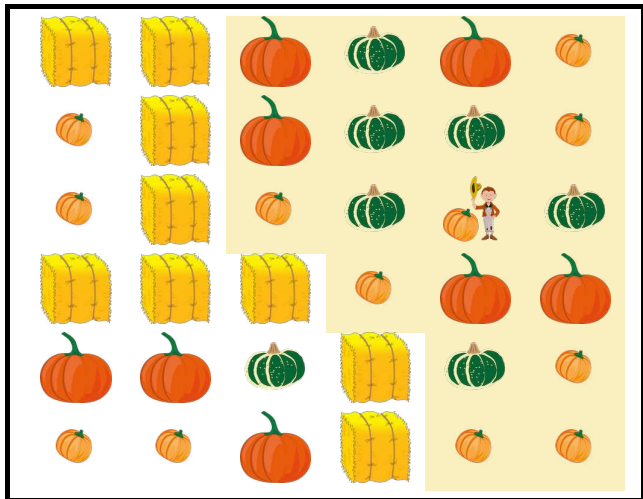
Starting at row 5 and column 1, the farmer can reach the 6 pumpkins in the highlighted area. They harvest 2 small pumpkins, 1 medium pumpkin, and 3 large pumpkins. The total value in dollars of this harvest is $2 \times 1 + 1 \times 5 + 3 \times 10 = 37$.

Sample Input 2

```
6
6
**LMLS
S*LMMS
S*SMSM
***SLL
LLM*MS
SSL*SS
2
4
```

Output for Sample Input 2

88



Explanation of Output for Sample Input 2

Starting at row 2 and column 4, the farmer can reach the 19 pumpkins in the highlighted area. They harvest 8 small pumpkins, 6 medium pumpkins, and 5 large pumpkins. The total value in dollars of this harvest is $8 \times 1 + 6 \times 5 + 5 \times 10 = 88$.

Problème J5 : Récolte Waterloo

Énoncé du problème

Le jeu *Récolte Waterloo* est un nouveau jeu de simulation très populaire. Le jeu se déroule dans un champ rectangulaire qui contient des bottes de foin et des citrouilles de différentes tailles. Au début du jeu, un fermier est positionné là où se trouve une citrouille.

Le fermier récolte toutes les citrouilles qu'il peut atteindre en se déplaçant vers la gauche, la droite, en haut ou en bas dans le champ. Il ne peut se déplacer en diagonale, traverser une botte de foin, ni sortir des limites du champ.

Votre tâche consiste à déterminer la valeur totale des citrouilles que le fermier a récoltées. Une petite citrouille vaut 1 \$, une citrouille moyenne vaut 5 \$ et une grande citrouille vaut 10 \$.

Précisions par rapport aux données d'entrée

La première ligne des données d'entrée contient un entier $R > 0$, représentant le nombre de rangées dans le champ.

La deuxième ligne des données d'entrée contient un entier $C > 0$, représentant le nombre de colonnes dans le champ.

Les R lignes suivantes décrivent le champ. Chacune de ces lignes contient C caractères et chaque caractère représente soit une taille de citrouille, soit une botte de foin : S pour une petite citrouille, M pour une citrouille moyenne, L pour une grande citrouille ou * pour une botte de foin.

La ligne suivante des données d'entrée est un entier A ($0 \leq A < R$) et la dernière ligne des données d'entrée est un entier B ($0 \leq B < C$). La rangée A et la colonne B représentent l'emplacement initial du fermier ; le coin supérieur gauche du champ correspond à la rangée 0 et à la colonne 0.

Le tableau ci-dessous détaille la répartition des 15 points disponibles.

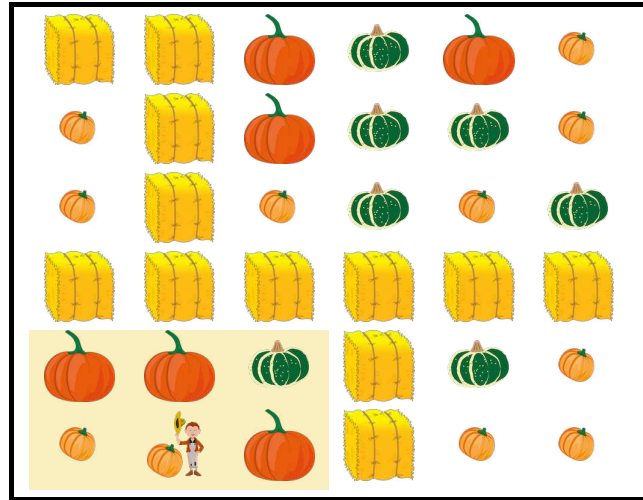
| Points | Description | Bornes |
|--------|---|-------------------------------|
| 1 | Le champ est petit et il n'y a pas de bottes de foin. | $R \times C \leq 100$ |
| 4 | Le champ est petit et les bottes de foin divisent le champ en régions rectangulaires. | $R \times C \leq 100$ |
| 5 | Le champ est petit et les bottes de foin peuvent se trouver n'importe où. | $R \times C \leq 100$ |
| 5 | Le champ est grand et les bottes de foin peuvent se trouver n'importe où. | $R \times C \leq 1\,000\,000$ |

Précisions par rapport aux données de sortie

Les données de sortie devraient afficher un entier V , représentant la valeur totale, en dollars, des citrouilles que le fermier a récoltées.

Données d'entrée d'un 1^{er} exemple

```
6
6
**LMLS
S*LMMS
S*SMSM
*****
LLM*MS
SSL*SS
5
1
```



Données de sortie du 1^{er} exemple

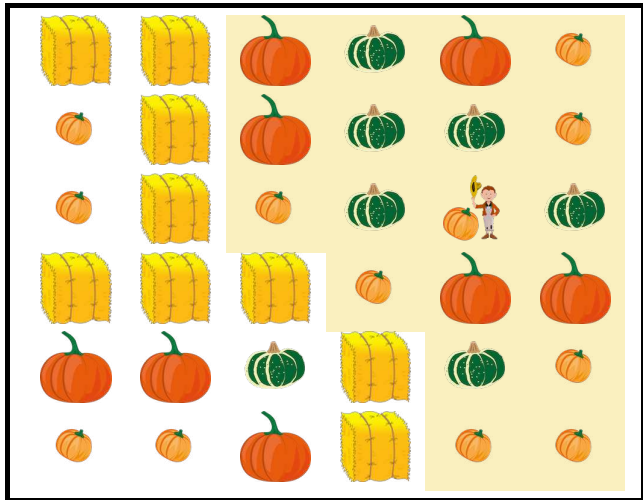
37

Justification des données de sortie du 1^{er} exemple

En commençant à la rangée 5 et à la colonne 1, le fermier peut atteindre les 6 citrouilles dans la région surlignée. Il récolte 2 petites citrouilles, 1 citrouille moyenne et 3 grandes citrouilles. La valeur totale, en dollars, de cette récolte est égale à $2 \times 1 + 1 \times 5 + 3 \times 10 = 37$.

Données d'entrée d'un 2^e exemple

```
6
6
**LMLS
S*LMMS
S*SMSM
***SLL
LLM*MS
SSL*SS
2
4
```



Données de sortie du 2^e exemple

88

Justification des données de sortie du 2^e exemple

En commençant à la rangée 2 et à la colonne 4, le fermier peut atteindre les 19 citrouilles dans la région surlignée. Il récolte 8 petites citrouilles, 6 citrouilles moyennes et 5 grandes citrouilles. La valeur totale, en dollars, de cette récolte est égale à $8 \times 1 + 6 \times 5 + 5 \times 10 = 88$.