

✓ 540. 孤單的機器人

Submit

Status

Discussion / Solution

Rankings

[Back to Problems List](#)

TopCoder



Caido

主唱太拼命了

User's AC Ratio

85.7% (12/14)

Submission's AC Ratio

48.1% (13/27)

Tags

and

apsc-loop

Share solution related tags

Description

很久很久以前，有一個機器人。它有著一個深愛它的主人 Stanley。在 Stanley 小的時候，常常對它下 WASD 的指令來操控這個機器人，只要輸入指令 W，機器人就會往上一格，A 是往左一格，S 是往下一格，D 是往右一格。雖然這機器人的功能陽春，但小 Stanley 還是玩得不亦樂乎，與之度過了童年。

輸入 Stanley 箱子的長 m 與寬 n ，機器人的座標 x, y ，以及接受到的指令數量 Q ，請輸出每個指令接收後，箱子內部的樣子。

需要注意的是，要是執行指令後機器人會超出箱子的範圍，那麼機器人會自動忽略這個指令，但即便忽略了指令也要輸出現在箱內部的樣子。

請用 \bullet 表示機器人， \cdot 表示空地。

初始地圖
(不用輸出)

1 .@..
2
3

D

1 ..@.
2
3

W

1 ..@.
2
3

S

1
2 ..@.
3

結束!

輸入:
 $n, m = 3, 4$
 $x, y = 0, 1$
 $Q = 3$

- 左邊的 1 2 3 是行號，不用輸出，對應的輸入輸出請見範例輸入輸出。

Input Format

輸入有兩行：

第一行有五個數字，分別代表題目的 n, m, x, y, Q 。

第二行有一個長度為 Q 的字串，每個字元依序代表著機器人的指令。

- $1 \leq n, m, Q$
- $0 \leq x < n$
- $0 \leq y < m$
- $1 \leq Qnm \leq 10^4$
- 字串的字元只會有 **WASD**，分別代表機器人的指令為上左右。

Output Format

對於每個指令，輸出其執行完後的箱字內部的狀態，請用 @ 表示機器人，. 表示空地。

Sample Input 1

3 4 0 1 3
DWS

Sample Output 1

. . @ .

 . . @ .

 . . @ .

Problem	Total Time (ms)	Max Memory (RSS, KiB) ?	Verdict ?	Score		
540. 孤單的機器人	77	3456	Accepted	100		
Subtask Results ⬆						
Subtask no.	Testdata Range	Constraints	Score			
1	0	範例測資	0 / 0			
2	0~8	無額外限制	100 / 100			
Testdata Results ⬆						
Testdata no.	Subtasks	Time (ms)	Memory (VSS, KiB) ?	Memory (RSS, KiB) ?	Verdict ?	Score
0	1 2	2.7	6356	3456	Accepted	100
1	2	4.1	6356	3456	Accepted	100
2	2	4.6	6356	3456	Accepted	100
3	2	7.3	6356	3456	Accepted	100
4	2	8.1	6356	3456	Accepted	100
5	2	6.5	6356	3456	Accepted	100
6	2	18.8	6356	3456	Accepted	100
7	2	4.7	6356	3456	Accepted	100
8	2	20.4	6356	3456	Accepted	100

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
int main() {
    int N, M;
    cin >> N >> M;
    int x, y;
    cin >> x >> y;
    int num;
    cin >> num;
    char Q[num];
    for (int i = 0; i < num; i++)
    {
        cin >> Q[i];
    }

    for (int i = 0; i < num; i++)
    {
        if (Q[i] == 'W')
        {
            x -= 1;
        }
    }
}
```

```

if (x < 0)
{
    x = 0;
}else if (x > N - 1)
{
    x = N - 1;
}
if (x == 0 || x == N - 1)
{
    for (int n = 0; n < N; n++)
    {
        for (int m = 0; m < M; m++)
        {
            if (n == x && m == y)
            {
                cout << "@";
            }else{
                cout << ".";
            }
        }
        cout << endl;
    }
    continue;
}

for (int n = 0; n < N; n++)
{
    for (int m = 0; m < M; m++)
    {
        if (n == x && m == y)
        {
            cout << "@";
        }else{
            cout << ".";
        }
    }
    cout << endl;
}

```

```

}else if (Q[i] == 'A')
{
    y -= 1;
    if (y < 0)
    {
        y = 0;
    }else if (y > M - 1)
    {
        y = M - 1;
    }
    if (y == 0 || y == M - 1)
    {
        for (int n = 0; n < N; n++)
        {
            for (int m = 0; m < M; m++)
            {
                if (n == x && m == y)
                {
                    cout << "@";
                }else{
                    cout << ".";
                }
            }
            cout << endl;
        }
        continue;
    }

    for (int n = 0; n < N; n++)
    {
        for (int m = 0; m < M; m++)
        {
            if (n == x && m == y)
            {
                cout << "@";
            }else{

```

```

        cout << ".";
    }
}
cout << endl;
}

}else if (Q[i] == 'S')
{
    x += 1;
    if (x < 0)
    {
        x = 0;
    }else if (x > N - 1)
    {
        x = N - 1;
    }
    if (x == 0 || x == N - 1)
    {
        for (int n = 0; n < N; n++)
        {
            for (int m = 0; m < M; m++)
            {
                if (n == x && m == y)
                {
                    cout << "@";
                }else{
                    cout << ".";
                }
            }
        }
        cout << endl;
    }
    continue;
}
for (int n = 0; n < N; n++)
{
    for (int m = 0; m < M; m++)
    {
        if (n == x && m == y)

```

```

        {
            cout << "@";
        }else{
            cout << ".";
        }
    }
    cout << endl;
}

}else if (Q[i] == 'D')
{
    y += 1;
    if (y < 0){
        y = 0;
    }else if (y > M - 1){
        y = M - 1;
    }
    if (y == 0 || y == M - 1)
    {
        for (int n = 0; n < N; n++)
        {
            for (int m = 0; m < M; m++)
            {
                if (n == x && m == y)
                {
                    cout << "@";
                }else{
                    cout << ".";
                }
            }
        }
        cout << endl;
    }
    continue;
}
for (int n = 0; n < N; n++)
{
    for (int m = 0; m < M; m++)
    {

```

```
        if (n == x && m == y)
        {
            cout << "@";
        }else{
            cout << ".";
        }
    }
    cout << endl;
}

}

}

return 0;

}
```