

Color Drop (หยอดสี)

[ระดับ : โคตรยาก] [Memory : 128 MB] [Time : 1.5s] [Test Case : 10]

ปัญหา :

คุณมีกระดานขนาด $N \times M$ กระดานแผ่นนี้เป็นกระดานที่ไวต่อของเหลวทุกชนิด คุณได้อิเดียสุดบรรเจิดในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะโดยใช้กระดานแผ่นนี้

คุณมีสีน้ำสีต่างๆ และเริ่มทำการหยดสีน้ำที่ละหยดลงบนกระดาน

แต่ละหยดที่หยดลงบนกระดานได้ขยายแผ่กว้างไปรอบๆ จนเกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอันสวยงาม คุณได้หยดสีลงบนกระดานทั้งหมด K หยด

โดยแต่ละหยดนั้นจะมีค่าสีเป็นตัวอักษรต่างๆ หยดลงบนพิกัด $y \times$ ลงบนกระดาน โดยหยดสีสามารถกระดานแผ่ในกระดานได้มีความกว้างเท่ากับ k

นี่คือตัวอย่าง หยดสี A พิกัด 4 3 ที่แผ่ได้กว้าง 3

		A			
	A	A	A		
A	A	A	A	A	
	A	A	A		
		A			

กรณีที่สีผสมกัน เช่น หยดสี A กับ หยดสี B เราจะยึดถือหยดสีที่มีตัวอักษรที่มาก่อนในพจนานุกรมเป็นสีหลักของการผสม ช่องที่มีการทับกันระหว่างหยดสี A กับ หยดสี B จะเป็นหยดสี A

เช่น หยดสี A พิกัด 4 3 แผ่ได้กว้าง 2 และหยดสี B พิกัด 5 3 แผ่ได้กว้าง 3 จะเป็นรูปดังนี้

		A			
	A	A	A		
B	B	A	B	B	
	B	B	B		
		B			

โจทย์ :

หลังจากหยดสีลงไป K หยด ภาพที่ปรากฏบนกระดานจะเป็นอย่างไร

Input :

บรรทัดแรกเป็นตัวเลข N M แทนขนาดกระดาษ ($1 \leq N, M \leq 1\,000$)

บรรทัดต่อมาเป็นจำนวนหยดสี K ($1 \leq K \leq 100\,000$)

K บรรทัดต่อมาเป็น ตัวอักษร $y \times k$ หมายถึง หยดสีที่มีอักษรจะหยดลงบนพิกัด (x,k) และสามารถแผ่ขยายสีได้ความกว้าง k (ตัวอักษรเป็นได้แค่ A-Z เท่านั้น, $1 \leq y \leq N$, $1 \leq x \leq M$, $1 \leq k \leq 30$)
สามารถมีหยดสีหยดที่พิกัดเดียวกันได้

Output :

ตารางอักษรขนาด $N \times M$ ไม่ต้องมีเว้นวรรค แต่ละช่องเป็น A-Z กรณีที่เป็นหยดสี และ . (จุด) กรณีเป็นช่องว่าง

Example :

Input 1 :

```
7 6
2
A 4 3 2
B 5 3 3
```

Input 2 :

```
5 5
4
L 2 1 3
O 3 5 2
V 4 4 3
E 1 3 2
```

Input 3 :

```
4 4
4
A 1 1 2
B 2 2 2
C 3 3 2
D 4 4 2
```

Output 1 :

```
.....
.....
..A...
.AAA..
BBABBB.
.BBB..
..B...
```

Output 2 :

```
LEEE.
LLE.O
LLVVO
LVVVO
..VVV
```

Output 3 :

```
AA..
ABB.
.BCC
..CD
```