

Танк

Өндөр H , өргөн W талбар өгөгдөв. Энэ талбарт байгаа модон хашааг '*', хоосон талбайг '.', төмөр хашааг '#', усыг '-', танкны чиглэл дээш '^', доош 'v', баруун '>', зүүн '<' гэж тус тус тэмдэглэв. Энэ талбарт ганц танк байх бөгөөд танкны хувьд дараах үйлдэл өгөгдөв. 'S' буудах: Сум нь талбайгаас гартал эсвэл хашаа тултал явах бөгөөд модон хашаа бол сөнөөж хоосон талбар үүснэ. 'R' баруун, 'L' зүүн, 'U' дээш, 'D' доош гэсэн чиглэл уруу танк эргээд дараах нүд нь хоосон бол тийш шилжинэ. Хэсэг үйлдэлийн дараа талбар ямар байдалтай болохыг бодож ол.

Оролт

Эхний мөр тестийн тоо T
Тест болгон дараа хэлбэртэй байна
 $H\ W: 1 < H, W < 21$
Талбарыг төлөөлөх тэмдэгтүүд
 N : үйлдэлийн тоо $0 < N < 101$
Үйлдүүд

Example

Input

```
4
4 6
*. *.*
*.....
..-...
^.*#..
10
SRSSRRUSSR
2 2
<.
..
12
DDSRRSUUSLLS
3 5
>.*#*
.-*#*
.-**#
15
SSSDRSSDRSSUU
5 5
v****
*****
*****
*****
*****
44
SSSSDDRSDRSRDSULUURSSSSRRRRDSSSSDDLSDLSSD
```

Output

```
*....*
```

.....
..-...
..>#..
<.
..

^_#**
.-.#*
.-..#

.....
***.
*
.. ..
*
.. ..
....V