

## Problem C:小强斗旺财II

### Description:

在一个  $N * M$  的地图中，小强要从某一点出发，到达另一点。

‘S’ ‘E’ 分别代表我的起点和终点。‘.’ 代表可以走的格子，‘#’ 代表障碍。迷宫中有一些可怕的旺财，它们平时不会动。不过如果它们看到了小强，会瞬间冲过来把小强干掉。它们不动的时候有四种状态，‘^’ ‘v’ ‘<’ ‘>’，分别代



表它们冲向上下左右四个方向。旺财不会透过障碍看到小强，不过它们可以通过迷宫中的一些镜子看到小强，镜子有两种状态，‘/’ ‘\’ 分别表示镜子的方向，比如说第一种镜子，那么它上面的‘v’可以看到它左面，下面的‘^’也可以看到右面的，反过来也是一样。幸运的是，小强可以在任意地点，转动任意一个镜子，改变它的状态，这需要花费一个时间单位。小强想尽快到达目的地，请你来帮小强算算最快小强要用多少时间单位到达目的地。假设小强四个方向行走，每走一步需要一个时间单位。

### Input:

多组数据。每组数据以  $N, M$  ( $1 \leq N, M \leq 10, 0 \leq N\_Mirrors \leq 10$ ) 开头，下面  $N$  行描述地图。

### Output

对于每组数据，输出最少时间。如果不能到达终点，输出 ‘poor\_loner’。

### Sample Input

```
5 5
S. v. .
.....
.....
.. / ..
.....E
```

### Sample Output

```
9
```

