

扫雷

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: **1 second**
Memory limit: **256 megabytes**

扫雷游戏的玩法是在一个 9×9 (初级), 16×16 (中级), 16×30 (高级), 或自定义大小的矩阵中随机布置一定量的地雷 (初级为 10 个, 中级为 40 个, 高级为 99 个), 但是雷区大小不能超过 24×30 。由玩家逐个翻开格子, 以找出所有地雷为最终游戏目标。如果玩家翻开的格子有地雷, 则游戏失败。如果玩家翻开所有没有地雷的格子, 则游戏胜利。

游戏的基本操作包括左键单击 (Left Click)、右键单击 (Right Click)、双击 (Chording) 三种。其中左键用于打开安全的格子, 推进游戏进度; 右键用于标记地雷, 以辅助判断, 或为接下来的双击做准备; 双击在一个数字周围的地雷标记完时, 相当于对数字周围未打开的格子均进行一次左键单击操作。

1. 左键单击: 在判断出不是雷的格子上按下左键, 可以打开该格子。如果格子上出现数字, 则该数字表示其周围 3×3 区域中的地雷数 (一般为 8 个格子, 对于边块为 5 个格子, 对于角块为 3 个格子。所以扫雷中最大的数字为 8); 如果地雷个数为 0, 则可以递归地打开与空相邻的格子; 如果不幸触雷, 则游戏结束。

2. 右键单击: 在判断为地雷的格子上按下右键, 可以标记地雷。重复两次操作可取消标记。重复一次右键单击可将地雷标记修改为问题标记 "?"。

3. 双击: 同时按下左键和右键完成双击。当双击位置周围已标记雷数等于该位置数字时操作有效, 相当于对该数字周围未标记且未打开的格子均进行一次左键单击操作。地雷未标记完全时使用双击无效。若数字周围有标错的地雷, 则游戏结束。

控制台版本的扫雷主要用于 OJ 平台自动测试提交, 用于判断程序的主要逻辑是否正确。为了保证测试的严谨, 初始的地雷所在位置将作为输入提供。

控制台版本需要支持五种操作类型:

1. 左键单击。打开该格子, 如果该格子周围 3×3 区域中有雷, 则显示雷的个数; 如果地雷个数为 0, 则显示为 0 并打开周围 3×3 区域中所有未被打开的格子。
2. 右键单击标记地雷。如果该位置为未被打开的格子或问题标记的格子, 该位置可以被标记为地雷, 以 "!" 显示。
3. 右键单击标记问题。如果该位置为未被打开的格子或地雷标记的格子, 该位置可以被标记为问题, 以 "?" 显示。
4. 右键单击取消标记。如果该位置为问题标记或地雷标记的格子, 该位置可以被取消标记, 恢复为未被打开的格子。
9. 双击。当双击位置周围已标记雷数等于该位置数字时操作有效, 相当于对该数字周围未标记且未打开的格子均进行一次左键单击操作。地雷未标记完全时使用双击无效。若数字周围有标错的地雷, 则游戏结束。

对于每一次操作后, 程序需要输出游戏提示、已经进行的操作次数和剩余地雷数量, 以及当前棋盘的状态。

游戏提示共分为三种:

1. 如果玩家未触雷且游戏未胜利, 提示 "Game in progress"。
2. 如果玩家点开了所有没有雷的格子 (不需要完全标记地雷), 提示 "Game over, you win"。
3. 如果玩家点开有雷的格子, 提示 "Hit mine, you lose"。

示例可见输入输出样例。

Input

第一行一个整数 1 - 4 表示, 表示初级、中级、高级、自定义。如果是自定义, 则紧跟着三个整数分别

之后的每一行三个整数表示一个操作，操作类型 $1, 2, 3, 4, 9$ 以及坐标 (x, y) ($1 \leq x \leq N, 1 \leq y \leq M$)，表示对 x 行 y 列进行操作。

之后的 N 行 M 列输出棋盘, "."表示没点开的格子, "?"表示问题标记, "!"表示地雷标记, 用 $0-8$ 表示已经点开的格子。

如果本次输入的操作不合法，则忽略这次操作，只增加操作次数但不会对棋盘进行改动。胜利或失败之后需要在输出棋盘时，所有地雷所在位置输出"*"，其余位置输出当前操作后的棋盘状态。

standard input	standard output
1	...
.....	
.*.....	
....*....	
.....*..	
.....*.	
..*.....	
.....*.*.	
..*.....	
...*...*..	
1 1 9	
1 1 1	
1 9 1	
1 9 9	
2 3 5	
9 4 4	
2 4 7	
9 5 6	
2 6 3	
9 6 4	
9 7 4	
2 8 3	
9 7 4	
2 2 2	
9 1 1	
2 7 6	
1 8 6	
1 9 3	
2 9 4	
9 8 5	
2 5 8	
9 4 9	
9 5 9	
1 7 7	
1 8 7	
1 7 9	