

# 新俄罗斯方块

## 【问题描述】

圆圆玩腻了传统的“俄罗斯方块”游戏，发明了一种新的玩法：游戏在一个无限高的  $N$  列棋盘中进行，棋盘的各列从左到右依次编号为  $1, 2, \dots, N$ 。在游戏中，游戏者可以使用如图 1 所示的 19 种形状的基块，无论哪一种基块都是由四个小方块连接起来的。图上标有基块形状编号  $T (1 \leq T \leq 19)$ ：

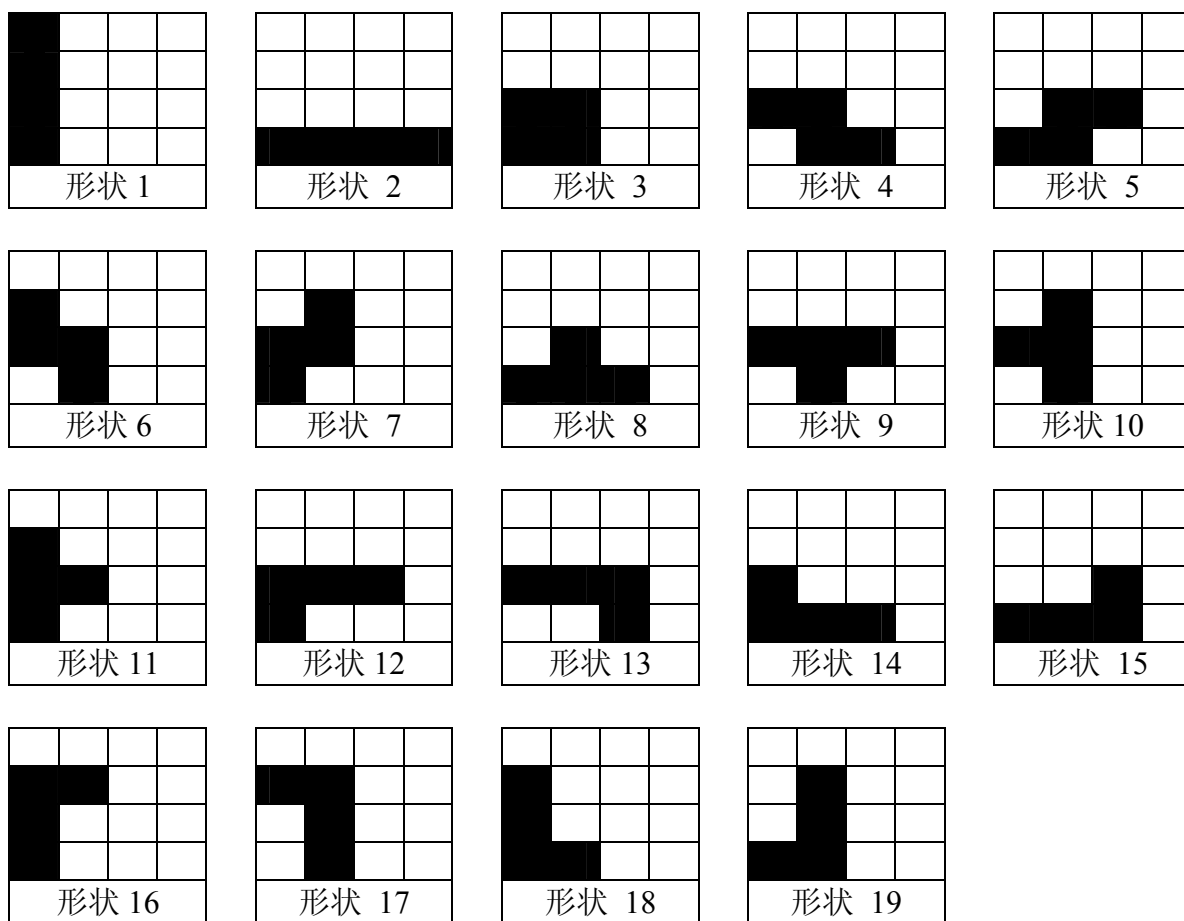


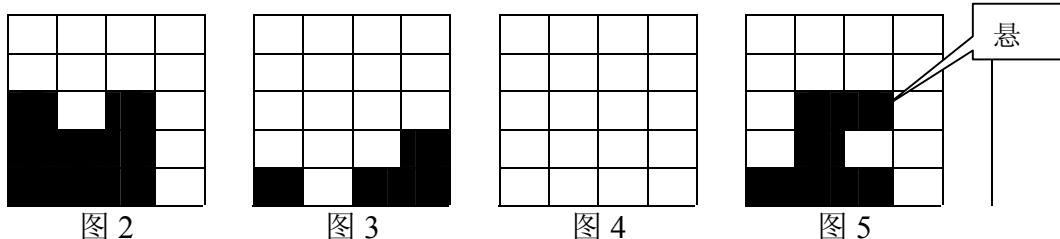
图 1 俄罗斯方块的 19 种形状

棋局描述与游戏规则：

1. 棋盘中棋局状态的描述：游戏中所有可能的棋局状态都用每列连在一起的小方块数来描述。例如图 2 的棋局，棋盘为 4 列， $N = 4$ ，第 1 列有 3 个小方块；第 2 列有 2 个小方块；第 3 列有 3 个小方块；第 4 列有 0 个小方块。因此，可以用  $(3, 2, 3, 0)$  来描述这一棋局。
2. 游戏时先选基块  $T (1 \leq T \leq 19)$ ，再将它放到该放的列  $C (1 \leq C \leq N)$  上去，称之为指令  $(T, C)$ ，含意是，将形状编号为  $T$  的基块的最左边的小方块对准  $C$  列放下。比如对图 2 的棋局，选  $T = 1$  的基块，放至第 4 列，即指令  $(1, 4)$ ，基块可落下至底部，刚刚执行完指令  $(1, 4)$  之后的棋局为  $(3, 2, 3, 4)$ ，由于底部

两行是占满的，游戏规则让占满的两行自动消失，得到的棋局为图 3，可描述为(1, 0, 1, 2)。

- 当棋盘上每一列的小方块数都为 0 时游戏结束。比如在图 3 的棋局上，选择 9 号基块，让其最左边的小方块处于棋盘上的第 1 列，即指令(9, 1)，从上往下落到底，则得棋局状态为(2, 2, 2, 2)，占满两行，自动消失后得(0, 0, 0, 0)，游戏成功结束。
- 游戏规定在放每一个基块时都不允许越出棋盘边界。比如图 2，N = 4，指令 (18, 4)会越界。
- 游戏还规定不允许出现“悬空”的小方块。“悬空”的含意是，在同一列上，所有小方块没有连在一起。比如图 5 属于这种情况。在图 2 的棋局下，指令 (2, 1)，(17, 2)，(10, 3)是非法的。



虽然任意选择形状会让游戏容易许多，可要把方块弄得一块也不剩仍然是件很头疼的事情。你愿意试试吗？现在把“新俄罗斯方块”这个游戏程序交给你。该程序可以读入你的(T,C)指令，告诉你指令完成后的棋局状态。

#### 【输入文件】

输入文件 tetris1.in 到 tetris10.in 已经放在用户目录中，文件第一行包含一个整数 N，即棋盘的列数，第二行包含 N 个整数，分别表示各列包含的连在一起的小方块数。

#### 【输出文件】

本题是一道提交答案式的题目。你应当提供十个输出文件 tetris1.out 到 tetris10.out，放在用户目录中。每个文件包含若干行，每一行为两个整数 T, C，依次表示各条指令。输入数据保证有解。当解不唯一时，任意输出一组解即可。

#### 【样例输入】

```
4
3 2 3 0
```

#### 【样例输出】

```
1 4
9 1
```

### 【评分标准】

对于每个测试点，如果你的输出不正确或者指令条数超过 1,000,000，得 0 分；如果你的输出正确且指令不超过 100,000 条，你可以得到 10 分；如果你的输出正确，但指令超过 100,000 条，你就只能得到 7 分。

### 【你如何测试自己的输出】

圆圆的游戏程序 `game` 放在用户目录下。使用方法为：`game <测试点编号 X>`。程序会自动读取输入文件 `tetrisX.in` 和你的输出文件 `tetrisX.out`，其中  $X=1,2,\dots,10$ 。

如果 `game` 异常退出，你的输出视为错误；

如果你的输出文件非法，`game` 将指出第一个有错误的行；

如果输出合法，`game` 会产生一个 `tetris.log`。该文件的第一行包含列数  $N$ ，第二行，有  $N$  个整数，依次表示按照你的输出进行游戏后各列连在一起的小方块的个数。

`game` 程序会同时在屏幕上输出你的得分。