

题目

我的作品

显然，当补全的图形为奇数 \times 奇数，面积是个奇数，减2还是奇数，舍去

\therefore 仅偶数 \times 偶数或偶数 \times 奇数可能有解。任意一个 $1*2$ 填入，必定占一黑一白

当偶数 \times 偶数时，对顶角为相同颜色，同时去掉，导致黑白数量不等，舍

奇数 \times 偶数，此时数量相等且方块都相邻，所以可以填充满。

接下来就是如何制作黑白相间的迭代。由上面的分析，可以仅制作偶数 \times 偶数或偶数 \times 奇数。

画几个图分析一下（1表示黑，0表示白）（先不挖角）

1010

0101

1010

1010

0101

101

010

101

010

分别是 $3 * 4, 2 * 4, 4 * 3$ 的表格

为了便于一次迭代成功，我们需要尽量有规律地迭代颜色，比如010101010这样生成颜色

那么，就很显然了，我们需要的方向是从左到右，向下一格，再从右到左...

不然如果从左到右，从上到下，0101 1010 或者 010 101 情况复杂化

分析结束

1 建参数 $a = 0$

2 计算 $a + 1$ （参数迭代必备）

3 建参数 $m = 4$

4 建参数 $n = 5$

一行 m 个方块, 共 n 行

5 计算 $if(a \bmod 2 == 1, 1, 0)$

控制颜色

6 $floor\left(\frac{a}{m}\right)$

计算当前在哪一行

7 $if(\bmod(a, 2m) < m, \bmod(a, m), 2m - 1 - \bmod(a, 2m))$

这步是控制在每一行的第几个位置的, 比较关键, 为了不头重脚轻, 我留在后面讲

8 随便取一点 A

9 按 $(m1, -m0)$ 平移 A , 得到 A'

$-m0$ 是因为习惯性向下迭代, 不然就向上

10 A' 平移 $(0, -1)$ 得到 A''

11 依次选中 A' , A'' 构造正多边形, 边数4, 类型 顶点-顶点

属性, 高级, 显隐条件设成 $if((m0 == 0 \wedge m1 == m - 1) \vee (m1 == 0 \wedge m0 == n - 1), 0, 1)$

这样当处在两个角时图形消失

填充的 RGB 系数都是 $255 * \text{第五步式子}$

这样就能黑白交替

12 $a \rightarrow a + 1$ 的迭代, 仅保留非点类像

迭代属性设置为跟随原像

制作完毕

接着讲解7

1010

0101

1010

以上图为例

1010 0101 1010 0101...

周期是8

再换一个

101

010

101

010

101 010 101 010

相信你看出来了, 假设一行 m 个, $T = 2m$

$\text{mod}(a, 2m)$ 将问题简化进一个周期

周期前一半, 从左到右10101...

后一半, 从右到左正好接上, 010101...

如果方块在前半个周期里, $\text{mod}(a, 2m)$, 不变

后半个周期里, $2m - 1 - \text{mod}(a, 2m)$,反着计数

这样就实现了蛇形迭代

by wuyudi