

数据结构初步 W1

Life Game

贾宇航

November 12, 2021

水杉平台

`https://shuishan.net.cn/home -> 水杉校场`

`http://47.100.233.213/`

Life Game

*** 定义

Life 游戏实际上是一种模拟,并不是游戏者之间的游戏。它在一个无边界的矩形网格上进行,这个矩形网格中的每个单元可被一个有机体占据,或者不被占据。被占据的单元称为活的,未被占据的单元称为死的。哪一个单元是活的要根据其周围活的邻居单元的数目而一代代地发生变化,规则如下:

*** 转换规则

- (1) 给定单元的邻居是与它在垂直、水平或对角方向上相接的 8 个单元。
- (2) 如果一个单元是活的,但没有邻居单元是活的,或者仅有一个邻居单元是活的,则在下一代,此单元就会因孤独而死亡。
- (3) 如果一个单元是活的,且有 4 个或 4 个以上的邻居单元也是活的,则在下一代,此单元会因拥塞而死亡。
- (4) 一个活的单元,如果具有 2 个或 3 个活的邻居单元,则此单元在下一代仍是活的。
- (5) 如果一个单元是死的,则在下一代,如果它不多不少刚好有 3 个邻居单元是活的,则此单元变成活的。所有其他死的单元在下一代仍是死的。

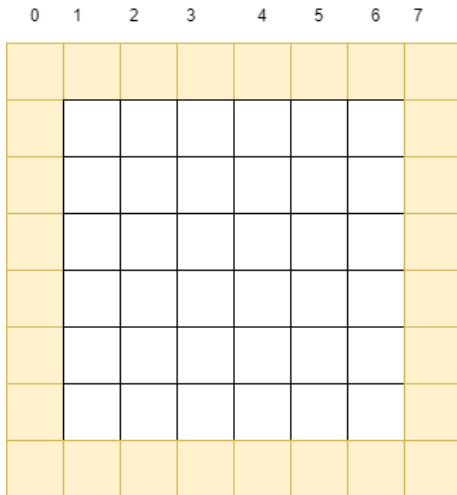
- 每一次迭代由用户输入一个y或者n,如果是y则继续迭代,为n则程序停止
- 初始配置由自己决定

Life Game

```
const int maxrow = 20, maxcol = 60; // grid dimensions

class Life {
public:
    void initialize(); //初始化配置, 初始化一个二维数组
    void print(); //输出当前配置(数组状态)
    void update(); //一次迭代
private:
    int grid[maxrow + 2][maxcol + 2];
    int neighbor_count(int row, int col);
};
```

Life Game



Life Game

周围单元存活数量.

- 活单元: 0,1 ≥ 4 死亡, 2,3 存活
- 死单元: 3 存活, 其他死亡.

Thank you for listening!