

生命游戏2 说明文档

软件32班 王昭

学号: 2013013330

2015 年 10 月 9 日

1 文件结构

\coverage: istanbul生成的文件

\css,js,fonts,pics: 均为网页部分的文件以及资源

\test: mocha测试文件

2 功能实现

2.1 游戏规则修改

修改logic.js中get_neighbor_count函数, 以将原来的四联通区域改为扩展四联通区域。只需修改其中的邻居判定就行了。

2.2 墙壁元素的增加

在原有的LIVE(=true), DEAD(=false)两个全局变量的基础上再增加一个WALL(=-1)全局变量, 同时将LIVE, DEAD分别置为1和0。同时在地图进行刷新时, 对于连通区域的中心元素来讲, 不再对所有元素进行判定, 对于墙壁元素直接跳过即可。

界面方面, 为了用户能够精确地点击方格, 在地图上绘出了方格线。随机生成地图后, 用户可以在游戏停止时点击地图中的方格来设置墙壁(红色)。

2.3 参数的添加以及其可修改性

增加了初始化地图时活细胞的密度参数LIVE_DENSE, 该参数的作用是: 当用户随机生成地图时, 活细胞数量与总细胞数量的比值属于区

间 $[LIVE_DENSE - 0.005, LIVE_DENSE + 0.005]$ 。实现方法：对于每个细胞，生成一个0 1的随机数 r ，如果 $r \leq dense$ ，则置该细胞为活，否则为死，执行完毕后检查活细胞与总细胞数量的比值，如果在上述区间内则返回，否则重新生成。经测试，绝大部分情况都是可以一次成功的，少数需要生成两次，所以对性能上没有影响。

在我的第一次实验中，参数只能通过用户点击对应的三个选项来调节，在这次实验中，所有参数都可以通过调节滚动条来进行设定，比前一版体验好了一些。

3 代码修改

移动原interface.js中的setRandomGrid方法至logic.js，以便测试。另外修改了logic.js中一些循环结束条件，将类似 $i \leq selfGrid.width$ 改为 $i < width$ ，其中 $width = selfGrid.width$ ，这一点是上次走查时没有检查到的地方，修改之后略微提高了性能。修改了上次作业中，多次点击“开始”按钮就停不下来的问题。以及为了配合测试，增加了一些node.js的语句，以便测试。

4 注意事项

出现参数滚动条变灰或无法滚动的情况，请点击“停止”按钮再试。

5 功能测试

使用mocha进行单元测试，istanbul进行覆盖率测试，发现一些问题，已经修改。具体说明请见测试文档。

6 发布地址

https://nero19960329.github.io/game_of_life