《Game of Life》程序说明文档

**学院：软件学院 课程：软件工程（3）**

**成员：俞则明，王宁晨，张家政**

**设计题目：Game of Life**

**完成日期：2014年9月29日**

1. 设计背景及程序要求：

1.设计背景：Chrome 浏览器。

2.程序要求：（生命游戏是英国数学家约翰·何顿·康威在1970年发明的细胞自动机，它包括一个二维矩形世界，这个世界中的每个方格居住着一个活着的或死亡的细胞。一个细胞在下一个时刻生死取决于相邻八个方格中活着的或死了的细胞的数量。如果相邻方格活着的细胞数量过多，这个细胞会因为资源匮乏而在下一个时刻死去；相反，如果周围活细胞过少，这个细胞会因太孤单而死去。

游戏在一个类似于围棋棋盘一样的，可以无限延伸的二维方格网中进行。例如，设想每个方格中都可放置一个生命细胞，生命细胞只有两种状态：“生”或“死”。图中，用黑色的方格表示该细胞为“死”, 其它颜色表示该细胞为“生” 。游戏开始时, 每个细胞可以随机地（或给定地）被设定为“生”或“死”之一的某个状态, 然后，再根据如下生存定律计算下一代每个细胞的状态：

1. 每个细胞的状态由该细胞及周围8个细胞上一次的状态所决定；
2. 如果一个细胞周围有3个细胞为生，则该细胞为生，即该细胞若原先为死则转为生，若原先为生则保持不变；
3. 如果一个细胞周围有2个细胞为生，则该细胞的生死状态保持不变；
4. 在其它情况下，该细胞为死，即该细胞若原先为生则转为死，若原先为死则保持不变。）
5. 实验完成情况及功能试用展示：
6. 实验完成情况：实验要求功能全部实现，另外：
7. 功能试用展示：http://yuzeming.github.io/ CellularAutomata/index.html
8. 实现情况、部署情况及单元测试：
9. 实现情况：

实现了全部要求的功能。动态修改Div的方法实现。使用QUnit完成单元测试，使用YuiDoc生成了文档。YuiDoc是一个从特定格式的代码注释中生成代码文档的工具。http://yui.github.io/yuidoc/

1. 实验部署：

演示

http://yuzeming.github.io/ CellularAutomata/index.html

代码文档

http://yuzeming.github.io/ CellularAutomata/out/index.html

1. 单元测试：

http://yuzeming.github.io/ CellularAutomata/test.html

四、实验分工：

俞则明：主要代码编写。

王宁晨：单元测试，代码审查。

张家政：文档编写，测试。

五、感想：

俞则明：这次的结对编程，感觉还行，写了五六年代码，基本上都是一个人完成，一个人写感觉更自由一点，什么时候写，想怎么写，都可以自己做决定，现在变成三个人一起写了，还是不太习惯，过程中感觉大家都有一些迁就，我也比较乐于助人，整体效果还可以，有人可以帮我修改代码，还是省了不少事。如果有机会，以后还可以再尝试尝试，或许可以比一个人更高效一点。

王宁晨：结对编程和之前个人单独奋战的确有很大的区别，两个人在一起写同一段代码，队友之间的沟通能好很多，出了问题时也可以两个人一起思考，不像一个人遇到bug时再向队友描述bug都需要费很多功夫，但是这种方法就我个人来说还是感觉不太适合，两个人在一起容易分心，有时候要顾及队友而不能随心所欲，出现的bug有可能来自对方的部分理解代码需要花费更多的时间。尤其是这次作业和俞则明一起写的过程让我体会很深，作为两人中比较弱的一个，虽然能从对方代码上学到很多东西，但出现问题时就会十分焦虑，思维空转却得不到任何结果，很自然的想要去依赖对方提出解决问题的方法，我觉得这不是一件好事，这不就完全成了拖油瓶么…总之一个人编写更能给我一种解决问题的责任感吧，能静下心来思考，感觉效率也能更高一些。另外关于单元测试，感觉这次的单元测试和以前的测试不同的就是“用代码把测试用例记下来”，便于之后这部分功能代码修改时能够再次进行测试，这样一来测试的关键就还是在用例的设计上，用例设计的好与坏直接关乎测试的成果。测试框架的使用倒是节省了一些时间，不过还需要编写时就注意代码与框架相适应才能易于测试

张家政：我的基础比较差，结对编程对我益处很多，由于王宁晨和俞则明两位大哥确实很厉害，我们很早就完成了程序的基本要求，我也向他俩学到了很多编写代码的技巧，他们对程序设计的热爱也影响到了我，我感觉我还是比较需要结对编程，因为我的思路比较慢，编写代码错误多，也比较慢，在结对编程中也是很害怕自己的错误影响到大家的进程。经过了结对编程，感觉自己更弱了，还是好好学习，乖乖努力吧。