生命游戏说明文档

软件41 钱舟 2014013419

1. 技术细节

1主要函数

在life\_game.js中，实现了life\_game函数。输入为三个参数：棋盘的行数、列数及棋盘上各细胞状态。细胞状态用0、1分别表示死和生，通过计算当前细胞周围八个细胞的状态的和，即可知道存活细胞数。棋盘行数和列数有限，但由于上下、左右循环贯通，可以认为是无限大，在函数中通过取模计算来实现这点每执行一次此函数，即细胞进行了一代的演化。

在life\_game\_test.js中，实现了life\_game\_test函数，用以测试life\_game函数的正确性。

在button\_events.js中，实现了两个按键的点击事件。第一个按键New Game点击后即随机初始化各细胞状态，随机通过random()函数实现，将其乘2再转为整数即可等概率获得0和1，由于有极小概率得到2，通过得到的随机数为不为0来确定细胞状态以排除这种可能。第二个按键Next State先将所有细胞状态存为一由0、1组成的二维数组，再把这数组作为life\_game函数的参数，执行一次生命游戏，得到下一代细胞的生命状态数组，并将其转化为颜色表示的细胞状态。

2界面设定

棋盘设定为8\*8大小，上下、左右循环贯通，可视为无限。

分别用黑、白表示细胞的死和生。

点击New Game按键，随机初始化各细胞状态。

点击Next State按键，使细胞更新一代。

1. 单元测试

1测试环境

JavaScript单元测试框架mocha，浏览器端测试。

2测试用例设计

在测试函数中共设计了四个测试，分别为“是否为函数”、“是否有三个参数”、“是否能返回正确结果”、“是否能在输入有误时返回false”。

第三个测试中，将二维数组[[1,0,0],[1,0,0], [0,1,1]]作为细胞初始状态的输入，比较返回值是否为正确结果[[1,0,0],[1,0,0], [0,1,1]]，来判断函数的正确性。

第四个测试中，细胞状态输入不变，修改棋盘大小，使得产生错误输入，检测是否返回false。

3测试结果及测试运行

















