Game of Life 说明文档

### 2015年9月28日

### 2013013312 张哲

### 2013013331 国家琦

## 项目目标

1. 在网页端实现Game of Life游戏；
2. 理解和应用“结对编程”方法；
3. 对如何编写高质量代码进行实践并加深理解。

## 开发工具

使用JavaScript、HTML5语言实现数据结构与算法。

## 功能模块划分

###### 初始化

对网页游戏所需要的元素进行创建和初始化。

###### 逻辑运行

实现游戏逻辑，使游戏可以进行下去。

###### 图像绘制

在网页上将游戏界面进行绘制和刷新。

###### 时间循环控制

控制整体时间循环，使得游戏不断进行下去。

## 功能实现细节

###### 初始化

这一部分首先全局设置了绘图区域的尺寸，并声明了两张表格map1与map2。通过setMap()函数为map1的所有元素随机赋初始值0或1，赋值概率可调。

###### 逻辑运行

这一部分使用judge()函数，通过遍历的方式对每一个“细胞”周围的“细胞”的状态进行判断，决定下一个时刻该“细胞”的状态。将此状态存入map2。特别的，对于边界的“细胞”采用了左右相接、上下相接的循环连接的方式模拟“无限大的平面”。遍历完成后，使用copy()函数将map2赋值给map1。

###### 图像绘制

这一部分主体为pageload()函数，使用canvas绘图，每一次遍历map1，在值为1的位置画黑色方块，值为0的位置保留为白色，每次重绘之前将图像清空。

###### 时间循环控制

这一部分使用mainloop()函数调用其他模块的函数，在进行过一次初始化之后循环调用逻辑运行模块和图像绘制模块，使游戏不断进行下去。

函数与功能对照表

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 功能说明 |
| $$(id) | 获取绘图控件ID |
| setMap() | 设置map初始值（可随机，可手动赋值） |
| judge() | 遍历map1，判断下一时刻的细胞状态并存储进map2 |
| copy() | 将map2的值赋给map1，使map1记录的是下一个时刻的状态 |
| pageload() | 根据map1记录的状态绘制细胞状态 |
| mainloop() | 程序主控循环 |

## 测试方法

充分利用chrome网页调试工具。

## 部署情况

部署在了github上，地址：<http://zzstart2.github.io/gameoflife>

## 分工情况

国家琦 网页框架与canvas绘图部分

张 哲 初始化模块与逻辑控制部分