

# 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