# 编写生命游戏程序

1. **作业目的**
2. 提高代码的设计质量，增强代码的可读性、可修改性和可扩展性；
3. 掌握单元测试技术，学会运行测试驱动的开发方法。
4. **生命游戏描述**

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. **作业要求**
6. 个人独立完成生命游戏程序，要求使用JavaScript实现，注意源码质量，包括但不限于代码风格、可扩展性、代码模块组织合理性等；
7. 使用JavaScript单元测试框架mocha（<http://mochajs.org/>）进行单元测试；
8. 提交技术文档，要求说明程序实现的技术细节以及单元测试方案（包括单元测试环境、测试用例设计、测试结果以及运行测试的方法等）。
9. **作业提交**
10. 本实验要求部署至Github Pages，需要创建独立的版本库，然后创建gh-pages分支来部署Github Pages。
11. 在网络学堂上打包提交源代码（包括生命游戏代码及其测试代码）和说明文档，文件夹名必须使用英文。