

机器智能实验

人工生命游戏实验报告

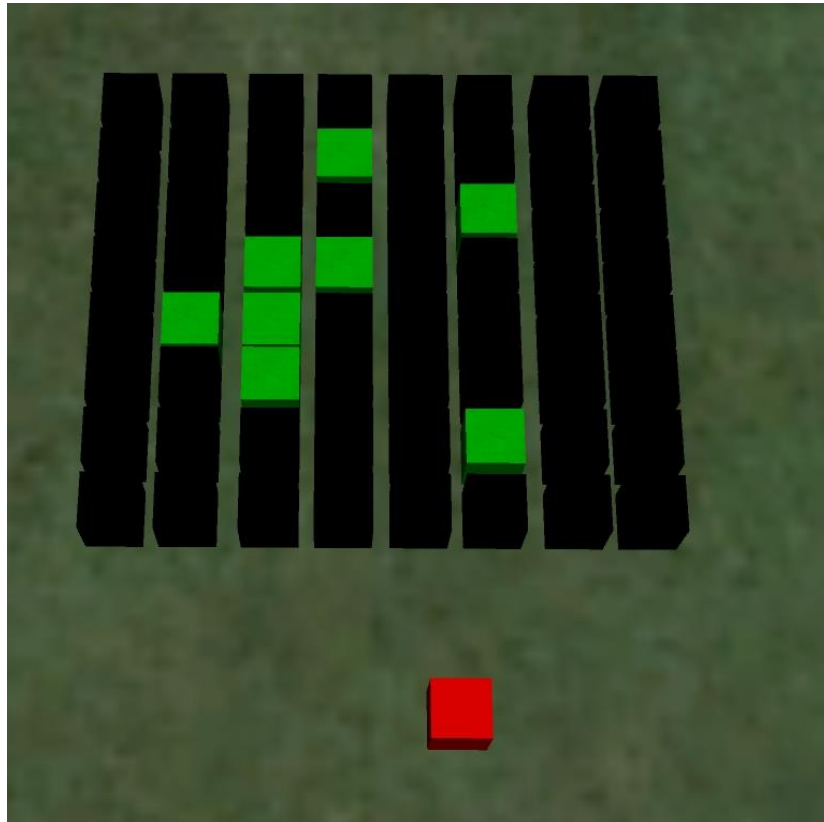
王瑞环 2100013112

实验步骤:

1. 细胞建模与场景设计: 用一个正方体 Object 代表一个细胞, 用颜色表示细胞处于 live / death 的状态, 用绿色说明细胞在当前时刻处于 live 状态, 黑色说明细胞在当前时刻处于 death 状态。

2. 控制器建模: 用一个正方体 Object 代表控制器, 用以控制生命游戏进行或停止, 用颜色表示控制器状态, 控制器处于红色时, 表明生命游戏未在运行, 控制器处于蓝色时, 表明生命游戏正在运行。

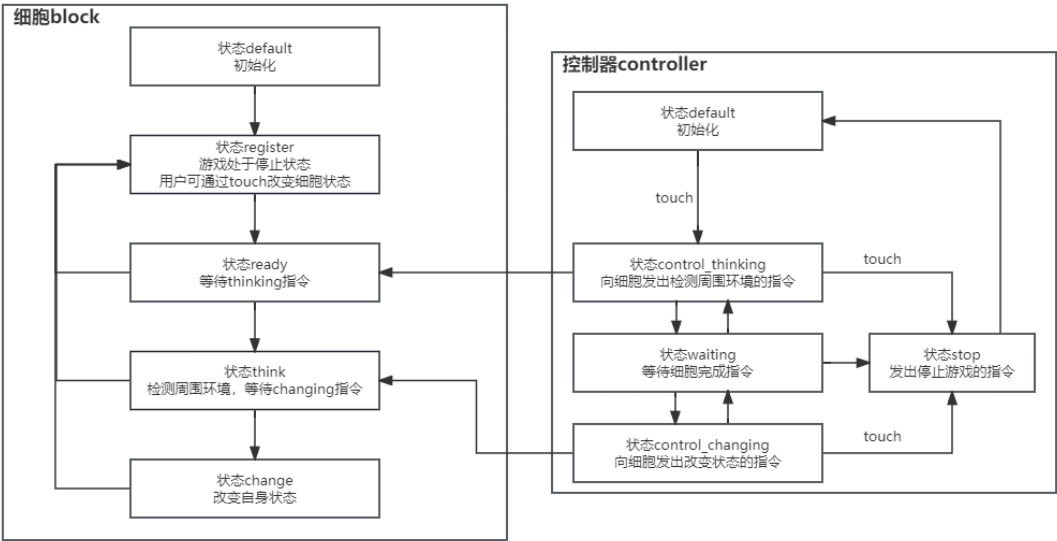
下图是一个场景示例, 在该场景中, 有 8 个活细胞和 56 个死细胞, 并且游戏处于停止状态。



3. 细胞规则建模: 游戏运行时, 每一个时刻, 每个细胞都会检查自身状态和周围 8 个细胞的状态

- 若自身状态为“活”
 - 若周围的活细胞数量小于 2 或者大于 3, 则自身状态转变为“死”
 - 若周围的活细胞数量为 2 或者 3, 则自身状态仍为“活”
- 若自身状态为“死”
 - 若周围的活细胞数量恰好为 3, 则自身状态转变为“活”
 - 否则, 自身状态仍为“死”

4. 实现思路：将物体分为控制器和细胞两类，控制器的作用是发布指令，统一控制细胞行动，二者的运行流程如下：



5. 编程实现

lifegame_block.txt 和 lifegame_controller.txt 中分别为细胞和控制器的代码，如上页图所示，将细胞按方阵排列，相邻细胞间的距离不超过 0.7m，然后通过 touch 手动设置细胞的初始状态，再启动控制器，即可实现生命游戏的模拟。

Demo.mkv 是一段展示实验结果的视频。