**生命游戏说明书**

**运行环境说明：**

**Python版本：python2.7**

**需要button.py（有改写）和graphics.py库，template和origin\_template文件存储了模板种子的数据，和源文件放在一个目录下即可。Origin\_template中是默认的内置模板，点击resetSeedBtn会将template恢复为origin\_template。而 template存储内置模板+玩家自定义模板。**

**游戏起源：**

生命游戏，又称康威生命棋，是英国数学家John Horton Conway 在 1970 年发明的细胞自动机。

**游戏简介：**

本游戏源于康威的生命游戏。它包括一个二维矩形世界，这个世界的每个方格居住着一个活着或者死了的细胞。一个细胞在下一时刻的生死取决于相邻八个方格中活着的细胞数量。相邻方格中活着的细胞太多它会因为拥挤而死亡，相邻方格中活着的细胞太少它也会因为孤独而死亡。

**具体规则：B2/S23**

每个细胞有两种状态-存活或者死亡，与周围8格细胞产生互动。

1. 当周围存活细胞数为2时，中心细胞维持原状。
2. 当周围存活细胞数为3时，中心细胞会活过来
3. 当周围存活细胞为其他数目时，中心细胞死亡。

**游戏模式：**

游戏左侧为board区域，每个方块表示一个生命。黄色小方块代表活着，白色小方块代表死亡

**1.关卡游戏：**

点击数字关卡开始关卡游戏 / 或者重新开始关卡

鼠标点击左侧board区域中小方块可以使死的小方块变活或者是活的小方块变死。

通俗地讲，就是在右侧激活可用生命所指定的激活个数，然后点击start测试，会有success或fail，就是这么简单。。。。。。。。。

右侧文字说明：

可用生命：表示本关卡你可以激活的小方块数目

任务目标：

生命繁衍a代后等于b个生命

确认激活好了方块之后，点击start开始测试，会有success或者failed的显示。再次点击数字关卡可以重新开始。

**2.自由编辑模式：**

鼠标点击左侧board区域中小方块可以使死的小方块变活或者是活的小方块变死。

完成编辑后，可以点击start开始，还可以点击storeseed将此时的图案作为模板保存进exampleseed中。点击exampleseed获取template中的一个模板图案，再次点击获取下一个，点击last获取上一个图案。点击deleteseed从template中删除当前模板图案。

**其他按钮功能介绍：**

**Fast:设置演化速度为快速**

**Slow：设置演化速度为慢速**

**Start：开始演化**

**Stop：结束演化**

**ExampSeed：内置了几个模板种子，点击会随机生成一种，玩家也可以通过storeseed添加模板种子（我想了一下还是改为按顺序获取比较合理）**

**Last:获取存储的上一个模板**

**Randseed：随机生成种子，可以多点几次生成较大数量的seed**

**DeleteSeed：删除当前的模板**

**Clear：清屏**

**Exit：退出**

**StoreSeed:将当前board区域的状态作为模板保存加入exampleseed中**

**ResetSeed：将exampleseed中的模板恢复初始化，即去掉玩家自己加入的模板**

**存在的bug：**

**快速的点击start或者fast或者slow有一定概率程序崩溃。。。。报错二或者报错一**

**点击start也有小概率报第第一种错**

**报错一：种为在self.draw(win),不是很清楚原因。。可能是线程冲突什么的。。。。。。。**

**报错二：为程序直接崩溃无报错信息。。。。。。。**

**所以为了降低玩家点击的频率，我暂时把fast，slow按钮功能改为fast设为高速，slow设为低速，不能通过多次点击按钮逐步加速或者减速。**