背景

康威生命游戏，又称康威生命棋，是英国数学家[约翰·何顿·康威](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%A9%B9%C2%B7%E4%BD%95%E9%A0%93%C2%B7%E5%BA%B7%E5%A8%81)（John Horton Conway）在[1970年](http://zh.wikipedia.org/wiki/1970%E5%B9%B4)发明的[细胞自动机](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B4%B0%E8%83%9E%E8%87%AA%E5%8B%95%E6%A9%9F)。它最初于1970年10月在《[科学美国人](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A7%91%E5%AD%B8%E7%BE%8E%E5%9C%8B%E4%BA%BA)》（Scientific American）杂志上[马丁·葛登能](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A6%AC%E4%B8%81%C2%B7%E8%91%9B%E7%99%BB%E8%83%BD)（Martin Gardner）的「数学游戏」专栏出现。

规则

生命游戏中，对于任意细胞，规则如下：

1. 每个细胞有两种状态-存活或死亡，每个细胞与以自身为中心的周围八格细胞产生互动
2. 当前细胞为存活状态时，当周围低于2个（不包含2个）存活细胞时， 该细胞变成死亡状态。（模拟生命数量稀少）
3. 当前细胞为存活状态时，当周围有2个或3个存活细胞时， 该细胞保持原样。
4. 当前细胞为存活状态时，当周围有3个以上的存活细胞时，该细胞变成死亡状态。（模拟生命数量过多）
5. 当前细胞为死亡状态时，当周围有3个存活细胞时，该细胞变成存活状态。 （模拟繁殖）

把最初的细胞结构定义为种子，当所有在种子中的细胞**同时**被以上规则处理后, 可以得到第一代**细胞图**。按规则继续处理当前的细胞图，可以得到下一代的细胞图，周而复始。

举例如下：1）初始化数据（1代表存活，0代表死亡）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |

2.）同时运用上述规则，第一轮结果是：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |

3) 同时运用上述规则，第二轮结果是：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |

4) 再次运用上述规则，结果不变（稳定状态）

要求

1. 程序可输出细胞图
   1. 程序初始化数据见” initalData.txt”（1代表存活，0代表死亡）



* 1. 最后稳定的输出结果（存活用”$”表示，死亡用空格表示），输出为” final.txt”，**并且提交**

1. 程序可灵活指定细胞图的边界范围(如“initalData.txt”是20×20的范围)，初始化数据可随机指定
2. 采用TDD开发
3. 程序中不可以出现if – else， Switch等结构