

首届全国大学生高性能计算超级联赛（HPC-PL）全明星赛

暨第三届 ACM 中国-国际并行计算挑战赛开幕赛 优化任务

一、 任务说明

康威生命游戏，是康威于 1970 年发明的一个数学游戏。它规定了一个网格状的世界内每一个细胞的生存规则：每个细胞有两种状态——存活或死亡，在网格状的世界中，每个细胞与以自身为中心的周围八格细胞产生互动。

- 生命数量稀少时无法生存：当前细胞为存活状态时，当周围的存活细胞低于 2 个时（不包含 2 个），该细胞变成死亡状态；
- 生存环境过于拥挤时无法生存：
 - ✓ 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。
 - ✓ 当前细胞为存活状态时，当周围有超过 3 个存活细胞时，该细胞变成死亡状态。
- 繁殖：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。

根据上述规则，我们可以让初始的生命群落一代代地演化下去。在游戏的进行中，杂乱无序的细胞会逐渐演化出各种精致、有形的结构。从某种意义上讲，生命游戏甚至引领了后来计算机生成的分形的热潮。

二、 程序路径

- 路径一：参赛选手使用
 - ✓ 代码路径：/public1/soft/IPCC/2022/pre/
 - ✓ 使用方式：
 1. unzip ConwayLifeGame.zip
 2. gcc -std=c11 conway.c -o Conway
 3. ./conway

（程序计时：以程序自带输出时间为准。）
- 路径二：场外观众使用（三选一）
 - ✓ ACM-China IPCC 交流群 QQ：1046805935)
 - ✓ 超云不二家 01-28 微信群
 - ✓ 链接：<https://pan.baidu.com/s/1DfVEc3f79eQVg53lvZhGoA> 提取码：IPCC

三、 程序提交及要求

1. 选手提交：5 月 22 日 11:30 前（内容包含：优化作品及汇报 PPT）
2. 观众提交：5 月 22 日 11:30-13:00；acm_ipcc@163.com（内容包含：优化作品）



(邮件标题: HPC-PL 投稿单位+姓名; 文件要求: 单位+姓名.zip/rar)

四、 联系我们

1. 官方邮箱: acm.chn.ipcc@outlook.com 中文官网: www.paraedu.org.cn
2. 微信公众号: 北京超级云计算中心 (ID: BJBLSC)
3. Facebook 主页: ACM-China International Parallel Computing Challenge
4. 竞赛 QQ 群: 1046805935 (参赛选手); 1095416620 (指导老师)
5. PhoneNumber/Wechat: +86 18310726311 (QQ: 916034114 Skype:ACM-China IPCC)