

# 数据结构和算法

作者: 小甲鱼

让编程改变世界

Change the world by program



## 约瑟夫问题

- 据说著名犹太历史学家 Josephus 有过以下的故事：在罗马人占领乔塔帕特后，39个犹太人与 Josephus 及他的朋友躲到一个洞中，39个犹太人决定宁愿死也不要被敌人抓到，于是决定了一个自杀方式，41个人排成一个圆圈，由第1个人开始报数，每报数到第3人该人就必须自杀，然后再由下一个重新报数，直到所有人都自杀身亡为止。
- 然而 Josephus 和他的朋友并不想遵从，Josephus 要他的朋友先假装遵从，他将朋友与自己安排在第16个与第31个位置，于是逃过了这场死亡游戏。



## 理论付诸实践

- 小甲鱼：理论为什么能够付诸实践？
- 热心鱼油：你TMD在说啥\*& (\*%@.....!
- 小甲鱼：我的意思是约瑟夫问题跟我们讲的循环链表有啥关系？
- 某女鱼油：它们都带套！
- 小甲鱼：真聪明，亲一个^\_^
- 小甲鱼：对的，约瑟夫问题里边41个人是围成一个圆圈，我们的循环链表也是一个圆圈，所以可以模拟并让计算机运行告诉我们结果！



## 理论付诸实践

- 问题：用循环链表模拟约瑟夫问题，把41个人自杀的顺序编号输出。
- 代码：Josephus.c
- 提高挑战难度：编号为1~N的N个人按顺时针方向围坐一圈，每人持有一个密码（正整数，可以自由输入），开始人选一个正整数作为报数上限值M，从第一个人按顺时针方向自1开始顺序报数，报道M时停止报数。报M的人出列，将他的密码作为新的M值，从他顺时针方向上的下一个人开始从1报数，如此下去，直至所有人全部出列为止。

