

题目1: 约瑟夫(Josephus)环

题目2: Josephus排列问题

见指定教材P₄₄

题目3: 一元多项式运算

} **任选其一**

必做题目



题目1: 约瑟夫环问题

约瑟夫环问题的一种描述是:

1. 编号为 $1, 2, \dots, n$ 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)。
2. 一开始任选一个整数作为报上限制 m , 从第一个人开始顺时针自1开始顺序报数, 报到 m 时停止报数。
3. 报 m 的人出列, 将他的密码作为新的 m 值, 从他在顺时针方向上的下一个人开始重新从1报数,
4. 如此下去, 直至所有的人全部出列为止。试设计一个程序, 求出列顺序。



题目1: 约瑟夫环问题

约瑟夫环问题测试数据:

1. 例如m的初值为20, $n=7$;
2. 7个人的密码依次是3, 1, 7, 2, 4, 8, 4
3. 出列顺序为: 6, 1, 4, 7, 2, 3, 5

分别采用不同形式完成:

- 单链表;
- 静态链表;



题目2: Josephus排列问题

问题描述:

编号为 $1, 2, \dots, n$ 的 n 个人按顺时针方向围坐在一张圆桌周围。给定一个正整数 $m \leq n$ ，从第一个人开始按顺时针方向自1开始报数，每报到 m 时就让其出列，且计数继续进行下去。如此下去，直至圆桌周围的人全部出列为止。最后出列者为优胜者。每个人的出列次序定义了整数 $1, 2, 3, \dots, n$ 的一个排列。这个排列称为一个 (n, m) Josephus排列。



题目2: Josephus排列问题

问题说明:

若 $(7, 3)$ Josephus排列为3, 6, 2, 7, 5, 1, 4。对于给定的1, 2, 3, ..., n 中的 k 个数, Josephus想知道是否存在一个正整数 m ,使得 Josephus (n, m) 排列的最后 k 个数恰好为事先指定的 k 个数。



题目3：一元多项式的运算

采用带头结点的单链表存储一元多项式，设计算法实现：

1. 一元多项式的相加运算；
2. 一元多项式的相减运算；
3. 一元多项式的求导运算；
4. 一元多项式的相乘运算（选作）。

分别采用不同形式完成：

- 一维数组，只存系数；
- 结构体数组，系数和指数都存储；
- 单链表；

