

数据结构的意义

经典例题：

约瑟夫环（循环链表实现）

编号为 1, 2, ..., n 的 n 个人按顺时针方向围坐一圈，每人持一个密码（正整数）。一开始任选一个正整数作为报数上限值 m，从第一个人开始按顺时针方向自 1 开始顺序报数，报到 m 时停止报数。报 m 的人出列，将他的密码作为新的 m 值，从他在顺时针方向上的下一个人开始重新从 1 报数，如此下去，直至所有人全部出列为止

例题分析：

这个题，使用循环链表的方法，对每个节点，存三个数据（数据 1 是个人的编号，数据 2 是个人的 m，数据 3 是指向下一个节点的指针），最后把最后一个节点的指针指向第一个节点，形成循环链表。

在每次循环的时候，进行对 m 的计数，只需要删去 m 节点，输出 m 节点的值，把原本指向 m 节点的指针指向 m 节点的下一个节点。（每次删除后清除内存）

直到删除 n 次（删完，输出完为止）。

意义：

在本题中，采用链表的结构，可以动态存储相关数据，在做数据的删除的时候，会比数组更容易操作，并且及时释放内存，不需要对

整个数组进行调整，同时在环状操作时，用循环链表（头尾相接）很容易操作。又因为此题中不需要通过索引直接访问数据，通过链表进行循环，反而比数组下标方便。

书面意义：

- 1，培养专业的程序设计思维；
- 2，训练使用程序语言描述解决方案的能力；
- 3，计算机专业的基础课程；
- 4，算法分析专业先修课程；

摘自 <https://www.cnblogs.com/dishengAndziyu/p/10920410.html>