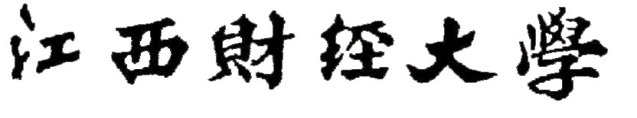
****

**本科学生实验报告**

项目组长＿彭涛＿ 学号＿ 0201086 ＿

成 员 彭涛

专业：数据科学与大数据技术 班级信管204

实验项目名称＿＿约瑟夫环实验 ＿＿ ＿＿

实验类型＿＿＿数据结构＿＿＿ ＿＿＿＿

指导教师及职称＿＿＿李圣宏副教授＿ ＿

开课学期 2021 至2022学年＿上 ＿学期

上课时间 2021 年 9 月 27 日

**一、实验设计方案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验名称：约瑟夫环 | | 实验时间：2021-10-23 |
| 小组合作： 否 | 小组成员：彭涛0201086 | |
| 1. 实验目的   模拟约瑟夫环进行实验。 | | |
| 1. 实验思路（实验内容、需求分析，概要设计，数据处理方法及实验步骤等）   实验内容：  利用循环链表模拟约瑟夫环的进行，分析死亡序列；  需求分析：  void initSqlist(LNode \*p, int length);  void print(LNode \*p);  int popPeople(LNode \*Q);  void detelepeople(LNode \*p ,int n);  数据处理：  本次实验程序中的结构体为  typedef struct LNode{  int L;  int mingzi;  LNode \*next;  };  其中名字的变量类型可以设为char，此次实验为了方便将位置当做了名字来看。  此处即为初始化爆炸数字即每个人密码，此时q的名字为i+1也可窥见是以位置作为名字的，若以char或者char[]为类型定义名字，无非是在此处加上printf（.........）scanf(..........)，  此外，由于循环链表为未含头结点的循环链表，所以print函数得用dowhile来printf，或者先printf一个再进入while去printf。  本次实验的死亡设置了一个死亡人序列，就是以名字（座位）做的，其次还有一个爆炸数字的序列，在每次死亡一个人后会重排，当然如果你想让幸存者顺序也是名字（座位）的，仅需将中的print打印的换成Q->mingzi而不是Q->L;    而死亡序列为了方便传递，我是在全局变量定义的一个死亡序列，省得在每次函数声明和使用中再传递了，index是专门座位死亡序列存入的一个指标，当然，也是使用的全局变量  实验步骤：  先创建一个循环链表同时在每个节点存入他的密码和名字，然后输出一个数，从这个数开始找死亡的人，然后从死亡的人得到爆炸数字，然后找下一个死亡的人，一直滚动知道人数为0，或者说只剩他自己，然后这个滚动结束，他也自杀。于是我们用了两个函数实现这个翻滚的过程，deletepeople主要用来实现这个翻滚的过程，然后Poppeople用来把这个人删除，并将名字（位置）存进死亡序列中，然后返回他的密码，deletepeople根据返回密码的值进行判断，如果大于0就进行下次删除，原本的deletepeople(Q,m)变为deletepeople(Q->data,a)，a为poppeople中的密码。由于poppeople中每次我们会定位到Q前面的那个指针，，这样我们就有判断返回值的条件了，类似递归中的终止条件，我们会发现，当count=0，代表链表中只剩一人了，于是可以不用执行pop了，所以返回值设为0，并把他自己录入死亡序列中，至于-1，是由于我一开始是用有头结点的循环链表做的，所以一开始count就是-1，才有的这个条件，而改成无头结点的可以不要这个条件，但无伤大雅就不改了此时detelepeople（）就不在进行了，于是一层一层的返回，然后退出。得到结果 | | |

**二、实验结果与分析**

|  |
| --- |
| 1、实验现象、数据及测试结果  5人，爆炸数字分别为3/4/5/2/3。结果按位置顺序输出是1.4.2.5.3 |
| 2、对实验现象、数据及观察结果的分析与讨论  如果数据量大的话需要输入很久，同时幸存者的顺序和死亡顺序的选择不同，导致第一次使用者容易产生迷糊 |
| 3、结论  挺不错的，实验目标基本完成，对于结构和细节掌握有了更充分的了解， |
| 4、实验总结 |
| ⑴本次实验成败之处及其原因分析  成：想到了利用类似递归来循环死亡的人以及终止条件使用的不错  败：名字使用了位置来替代，如果使用了正常的名字对于结果来说会提高一些阅读性。 |
| ⑵本实验的关键环节及改进措施  ①做好本实验需要把握的关键环节  死亡顺序的处理，以及递归条件的判断。  ②若重做本实验，为实现预期效果，实验步骤应如何改善  将int mingzi改为char mingzi。 |
| ⑶对实验的自我评价：  还不错，基本完成任务，但仍有提升的空间 |
| 指导老师评语及得分：  签名： 年 月 日 |

**以上各项的空白处只是格式，不是实际大小，具体篇幅要根据自己的内容做调整。**