

哲学家就餐问题--C原代码 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/459/2021_2022__E5_93_B2_E5_AD_A6_E5_AE_B6_E5_c97_459814.htm /*题目：一群哲学家围坐在一个圆桌，手上持有密码m，并从1开始编了号取初值m，哲学家从1开始报数，报到m的哲学家停止吃饭，退出圆桌，求哲学家退出的顺序。要求:n和初值m由完家输入.手上的密码随机产生.最后要打印出编号对应的密码，输出哲学家离开的相后顺序 分析:可用循环链表实现，链表数据类型为结构体，记录编号和相应密码，另外设标志哲学家报数的变量mouth, 它的值和哲学家嘴上报的数相等,则如果mouth和m相等,该哲学家就应该离开离开前取他的密码交给m,同时将其的编号放另一单链表numbsave保存。注意编号要从numbsave的最后节点插入。当循环链表指向自身时停止比较,这个哲学家即是最后离开的一个.依次打印出numbsave中的数即为按编号哲学家离开的先后顺序。 */ #include "stdio.h" #include "conio.h" #include "stdlib.h" struct philosopher /*哲学家就餐结构体*/ { int number. /*编号*/ int password. int mouth. /*嘴上报的数*/ struct philosopher *next. }. struct philosopher *phead,*pend,*pp. struct numbsave /*存放离开顺序*/ { int numsave. struct numbsave *next. }. struct numbsave *top=NULL,*numbnew,*numbthis. void main(void) { char *p,d. int b=1,k,n,m,mouthm=1. clrscr(). gotoxy(9,8). printf("please input n m:"). scanf("%d%d",amp.m). /*n为哲学家人数，m为初始密码*/ phead=(struct philosopher *)malloc(sizeof(struct philosopher)). pend=phead.phead->mouth=1. for(b=1.b {pend->number=b.

```

k=random(20). /*k为0 while(k k=random(20).
pend->password=k. pp=(struct philosopher *)malloc(sizeof(struct
philosopher)). pend->next=pp. pend=pp. } pend->number=b. /*
最后一位哲学家*/ k=random(20). while(kpassword=k.
pend->next=phead. /*形成循环链表*/ printf("\n\tphilosopher
number correspondence password as followed:\n\t"). pp=phead.
for(b=1.b {printf("%d:%d\t",pp->number,pp->password).
pp=pp->next. } while(pend->next!=pend) {if(phead->mouth==m)
/*如果嘴上报数和m相等，意味着一个人要走了*/ {pp=phead.
phead->next->mouth=1. mouthm=1. /*下一位哲学家从一开始
报,mm用于将顺序报出数的交给嘴巴*/
phead=pend->next=phead->next. /*两个指针一定要相邻*/
numbnew=(struct numbsave*)malloc(sizeof(struct numbsave)).
m=pp->password. /*修改m的值为离开哲学家的password*/
numbnew->numsave=pp->number. if(top==NULL)
{top=numbnew. top->next=NULL.} /*离开的哲学家的编号存
入numbsave的最后节点*/ else { numbthis=top.
while(numbthis->next!=NULL) numbthis=numbthis->next.
numbthis->next=numbnew. numbnew->next=NULL. } free(pp). }
else {pend=pend->next. phead=phead->next. /*让phead指向下一个*/
mouthm . phead->mouth=mouthm. /*嘴巴说我该
报mouthm*/ } } /*打印离桌顺序*/ printf("\n\tphilosopher away
from cookdesk in the follow queue:\n\t"). while(top!=NULL) {
printf("%d ",top->numsave). top=top->next. } printf("%d
",pend->number). /*这个千万别忘了，他是运气最好的一位*/
printf("\n\tpress any key to go back....."). while(!kbhit()) . } 100Test

```

下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com