# 广东某某学院

# 《数据结构课程设计》

题　　目：图书馆管理系统

学　　号：

姓　　名：

年　　级：

学　　院：

专　　业：

指导教师：

# 目录

一、问题描述与基本要求

1.1 问题描述

1.2 基本要求

二、数据结构的设计

2.1 数据结构的选择

三、软件模块结构图

3.1 大体模块关系图

3.2 各模块具体分析

四、程序流程图

五、源程序

六、调试分析

6.1 程序错误修改及完善的过程

6.2 最终程序所有功能运行结果

6.3 测试数据

七、用户使用手册

八、心得体会

# 一、问题描述与基本要求

## 1.1 问题描述

设计一个计算机管理系统完成图书管理基本业务。

## 1.2 基本要求

1、每种书的登记内容包括书的编号、书名、著作者、现存量、库存量、书证号和归还日期。

2、建立空链表，以提高查找效率

3、系统功能如下：

图书入库：新购一种书，确定书号后，登记到图书账目表中，如果表中已有，则只将库存量增加；

借阅：如果一种书的现存量大于 0，则借出一本，登记借阅者的书证号和归还期限，改变现存量；

归还：注销对借阅者的登记，改变该书的现存量。

# 二、数据结构设计

## 2.1 数据结构的选择

用单链表的结构，通过编写相应功能函数来实现建立新结点、删除结点、修改结点中数据域的内容、输出结点数据域中的内容等功能。

## 2.2 单链表的定义

先定义单链表结点的数据域，数据域包括书的编号、书名、作者、现存量、库存量、书证号和归还日期；链表结点包括结点数据域和结点链域，最后再定义指向链表结点的指针。以下为单链表的相关定义：

```
typedef struct bookdata// 定义结点数据域
{
  int id;//书的编号
  char title[15];//书名
  char author[6];//作者
  int count;//现存量
  int stock;//库存量
  char figure[20];//书证号
  char deadline[10];//归还时期
}bookdata;
typedef struct node//定义链表结点
{
```

```
  bookdata Data;//结点数据域
  struct node *next;//结点链域
}booknode;
typedef booknode *booklist;//指向链表结点的指针
```

## 2.3 重要函数的定义及说明

1、void initlist(booklist &l)/建立空链表
2、void insertlist(booklist &l)/插入链表结点，实现登陆功能（需要输入书的编号，以确定登陆书名）
3、void deletelist(linklist &l)/删除链表结点，实现删除功能（需要输入书的编号，以确定删除的书名）
4、void find(booklist l)// 查找书的编码，实现查找功能（需要输入书的编号，以确定查找的书名）
5、void lend(booklist l)//借阅图书，实现借阅功能（需要输入书的编号，以确定借阅的书名）
6、void dele(booklist l)//删除录入借书的信息，实现删除录入借书的功能（需要输入书的编号，以确定删除录入的书名）
7、void add(booklist l)//查找有没有相同的书籍
8、void begin()//开始进入图书管理系统
9、void Introduction()//介绍图书管理系统的功能
10、void About()//图书管理系统的相关开发内容
11、void welcome()// 欢迎进入图书管理系统

以下为重要函数的定义；

```
void initlist(booknode *&l)//    建立空链表
{
    l=new booknode;
    l->next=NULL;
}
void insert(booknode *&l)//图书馆添加书籍（定刚开始图书馆零本书）
{
booknode *q;
booknode *p=l;
int   k=1;
for(;p->next!=NULL;p->next){}        /移动指针找到最后一个节点
while(k==1)
{    q=new booknode;
            请输入书的编号(书号为 0 结束
     cin>>q->id;
     if(p->id!=0)
     {
                请输入书名
          cin>>q->title;
                请输入作者
```

```
                cin>>q->author;
                        请输入图书数量
                cin>>q->stock;
                q->next=p->next;
                p->next=q;
            }
                    请输入是否继续（1.继续/0退出）
                cin>>k;
        }
}
void find(booknode *&l)//查找书的编码
{
        int x,mark=0;
        booknode *p=l;
                请输入该书的编号
cin>>x;
for(;p!=NULL;p=p->next)
{
        if(p->id==x)
        {
                        查找成功!
                        此书的名称为        ->title<<endl;
                        此书的作者是        ->author<<endl;
                        此书的数量为        ->stock<<endl;
                mark=1;
        }
}
        if(mark==0)
        {
                        对不起，图书馆没有这本书
        }
}

void lend(booknode *&l)//借阅图书
{
        booknode *p=l;
        booknode *p2;
        p2=new booknode;
        int num,mark=0;
        char bookname[10];
                请输入要查找书的名称
        cin>>bookname;
        for(;p!=NULL;p=p->next)
        {
```

```
        if(strcmp(p->title,bookname)==0)
        {
                    查找成功
                    请输入书证号
            cin>>p2->figure;
                    请输入归还日期
            cin>>p2->deadline;
            num=p->count;
            num=num-1;
            p->count=num;
            mark=1;
        }
}
        if(mark==0)
        {
                    对不起，图书馆没有这本书
    }
}

void dele(booknode *&l)//删除录入借书的信息
{
    booknode *p=l,*q;
    char stuname[15];
            请输入书证号
    cin>>stuname[15];
    while(p!=NULL)
    {
        if(strcmp(p->figure,stuname)==0)
        {
            q->next=p->next;
            delete p;
            p=q->next;

            //p=p->next;
        }
    }
    //q=p->next;
    //p->next=q->next;
            注销成功
}

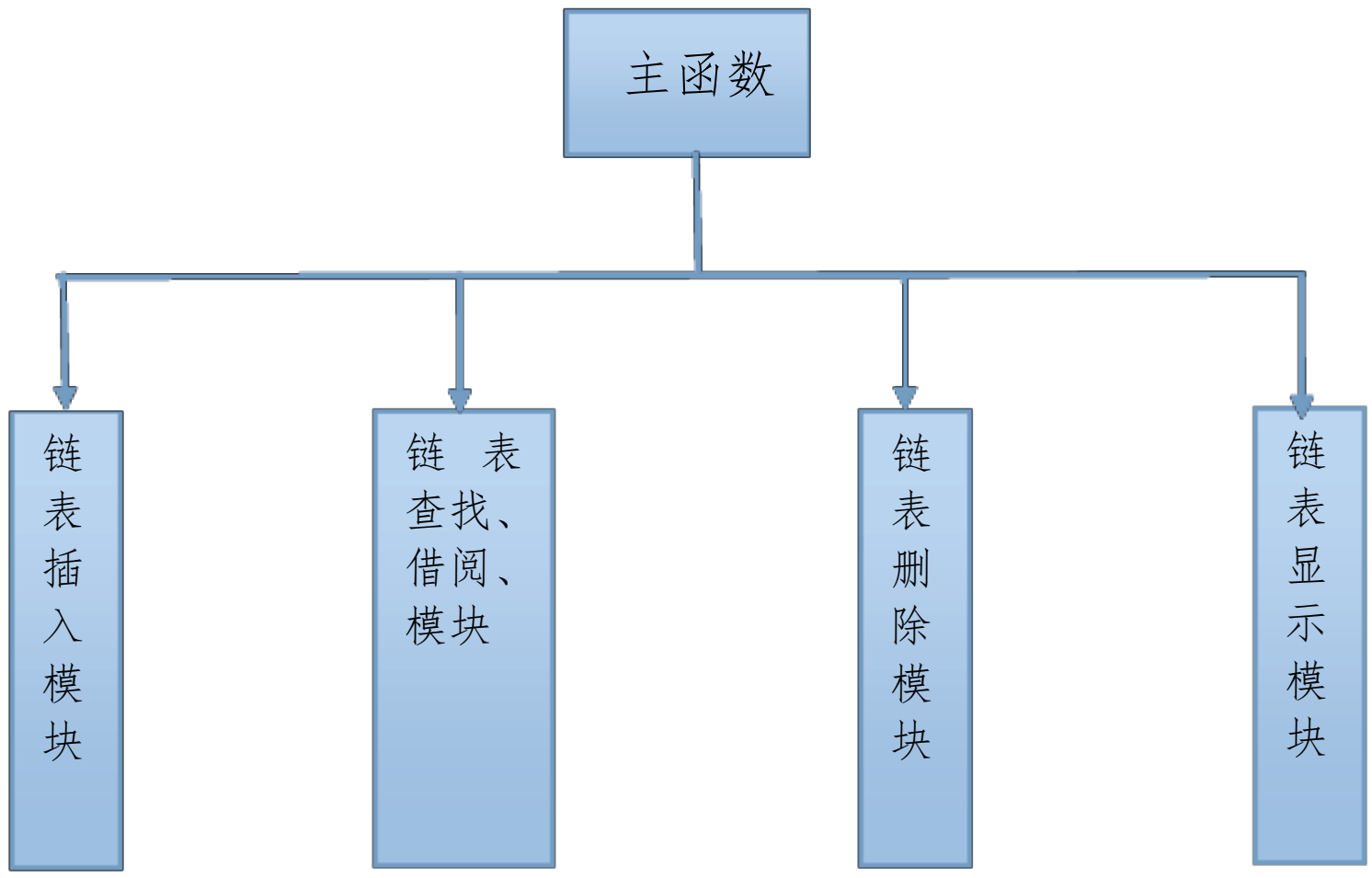
/*void add(booknode *&l)//查找有没有相同的书籍,
{
    int r,mark=0;
```

```
booknode *p=l;
        请输入该书的编号
cin>>r;
while(p!=NULL)
{
    if(p->id=r)//表示有同种书就只增加库存量
    {
        int number=0,o;
        number=p->stock;
              请输入添加书的数量
        cin>>o;
        number=number+o;
        p->stock=number;
              该书的库存量为
    cout<<p->stock;
    p=p->next;
    mark=1;
}


 else//表示没有同种书就开辟空间存入信息
{
    booknode *p1;
    p1=new booknode;
          请输入书的编号
    cin>>p1->id;
          请输入作者
    cin>>p1->author;
           请输入书的数量
     cin>>p1->count;
    p1->next=p->next;
          p->next=p1;

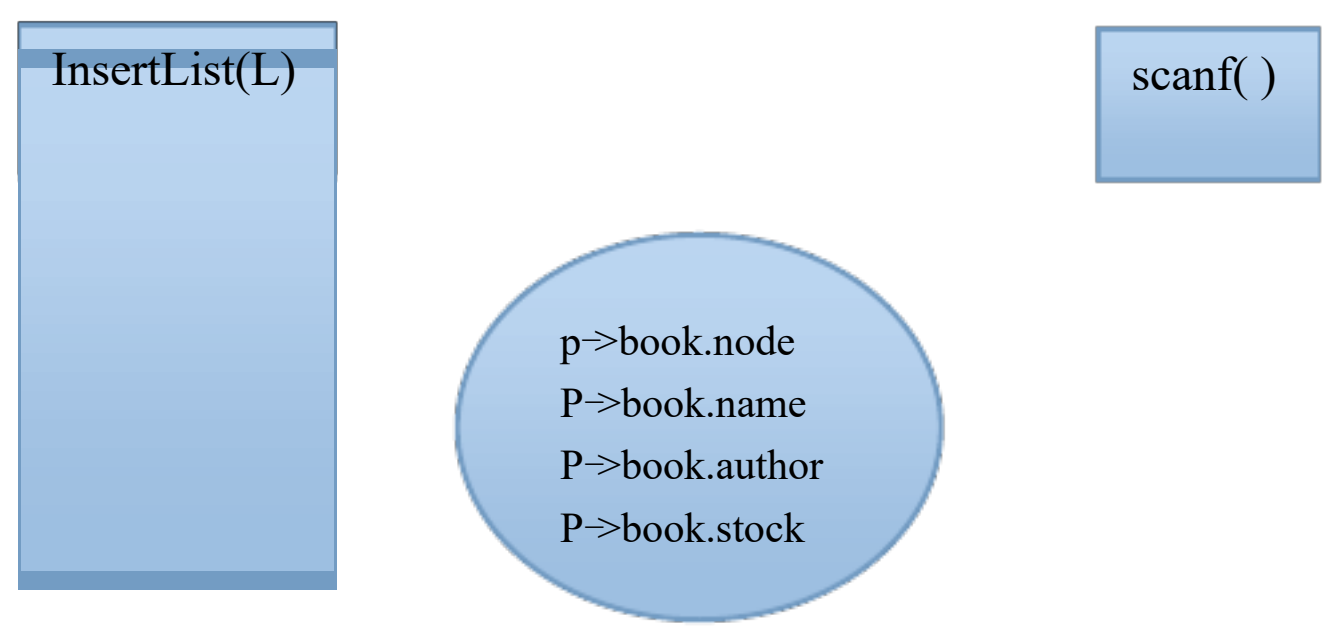
        }
    }
}*/
```

# 三、软件模块结构图

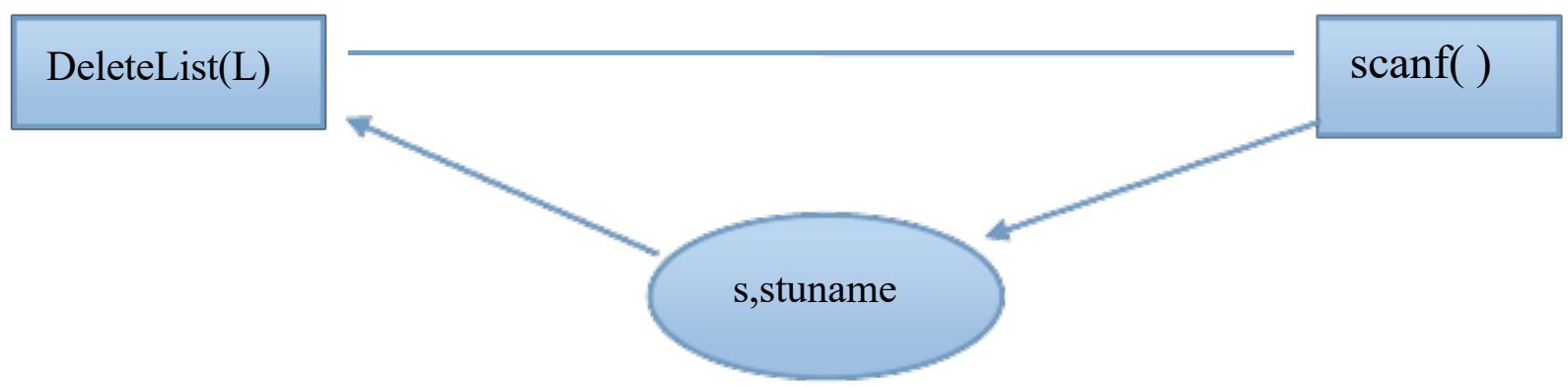



## 3.2 各模块具体分析

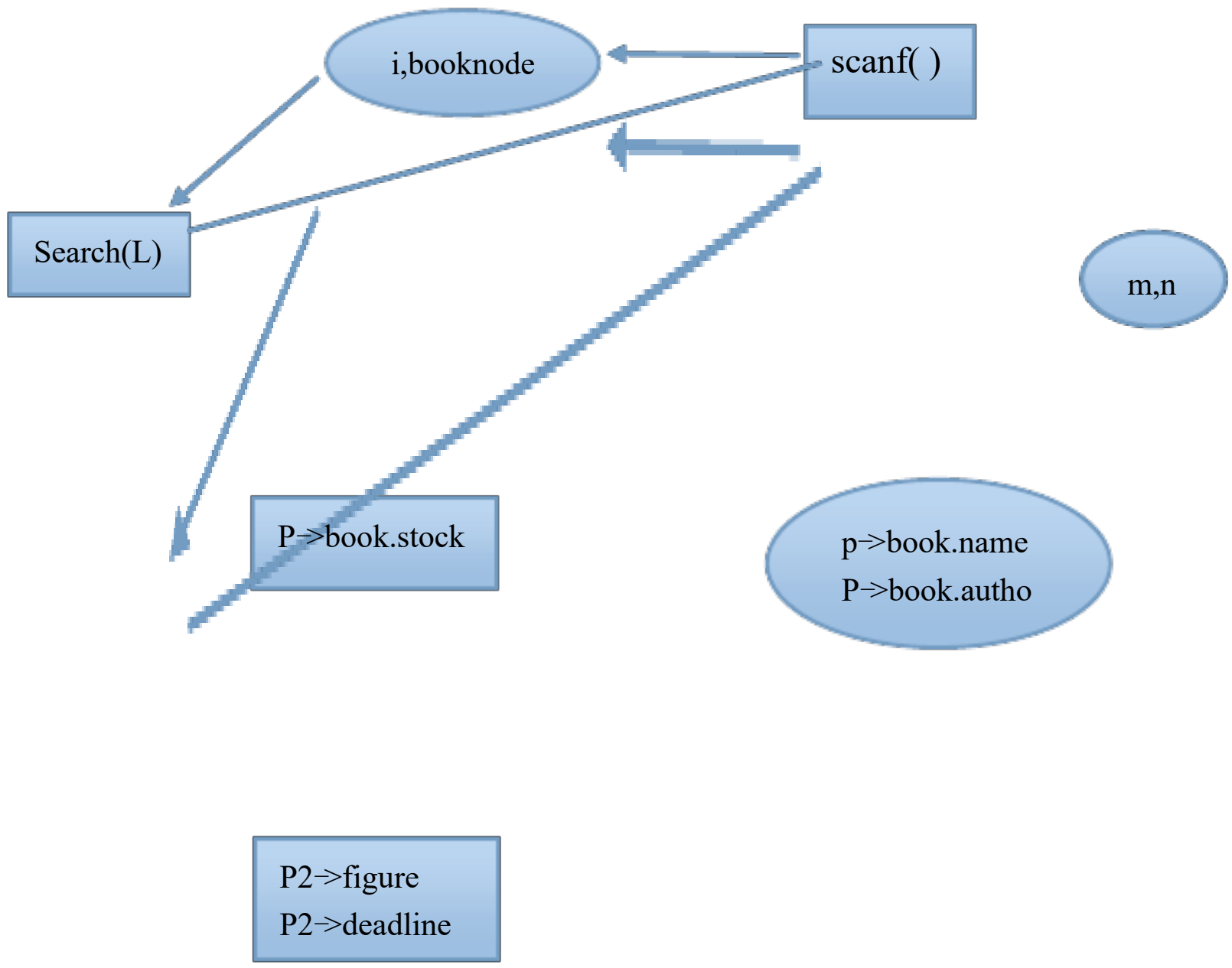
链表插入模块具体分析如下：



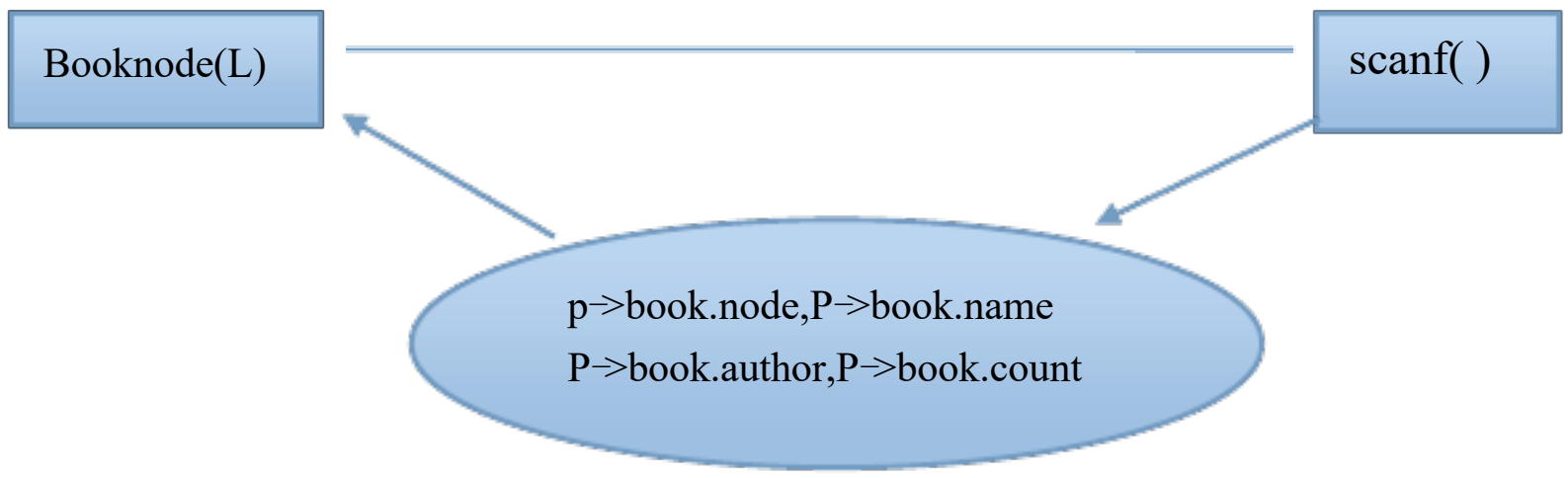

链表删除模块具体分析如下：

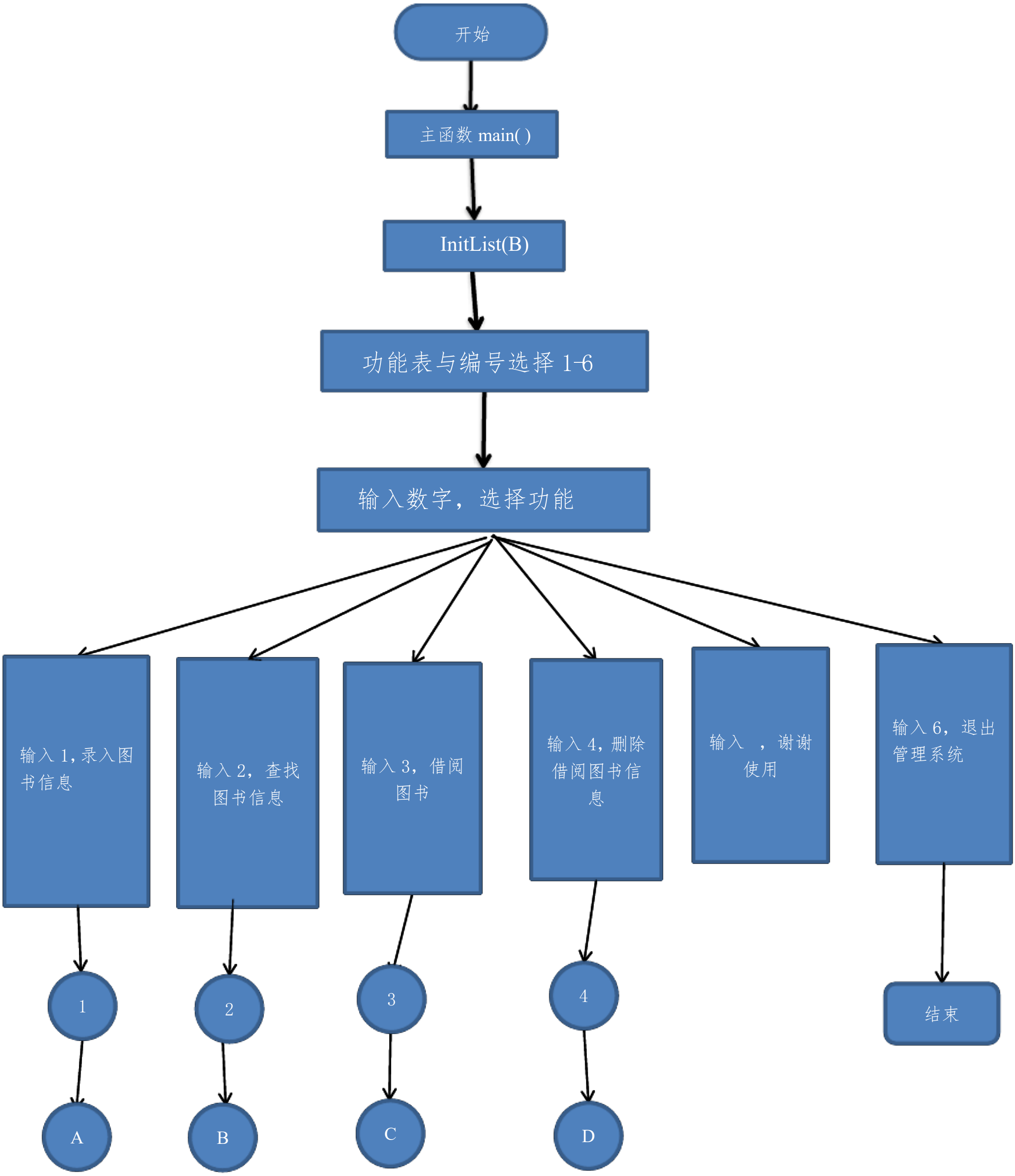


链表查找、借阅模块

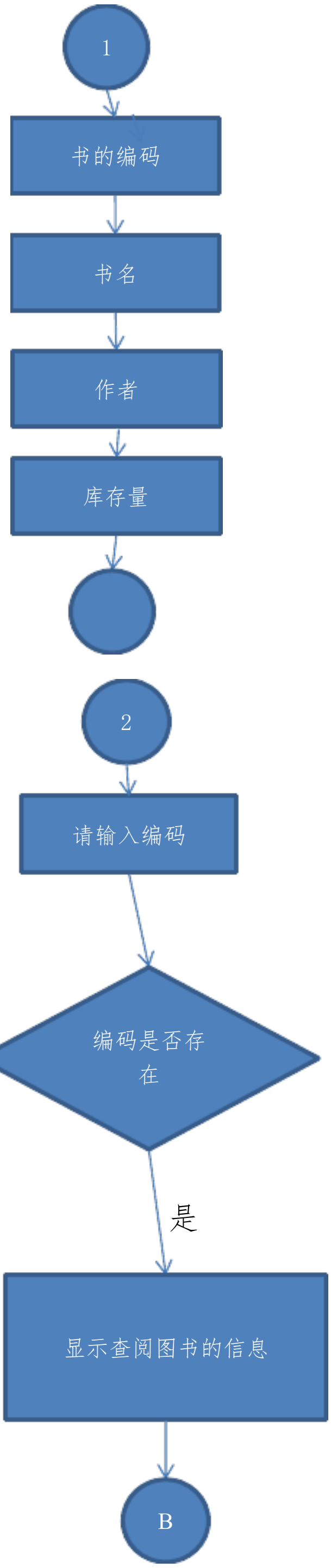



链表输出模块具体分析如下：




开始
主函数 main( )
InitList(B)
功能表与编号选择 1-6
输入数字，选择功能
输入 1，录入图书信息
输入 2，查找图书信息
输入 3，借阅图书
输入 4，删除借阅图书信息
输入 ，谢谢使用
输入 6，退出管理系统
1
2
3
4
结束
A
B
C
D

>A




2—>B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/395034342101011141