**杭州电子科技大学计算机学院**

**《程序设计基础课程设计》报告**

**课 程 名 称 程序设计课程实践**

**专 业 计算机科学与技术**

**学 生 班 级 xxx**

**姓名和学号 xxx**

**xxx**

**xx**

**xxx**

2018 — 2019 学年 第一学期

作业（软件）名称：  **图书信息管理系统**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、软件需求描述**  **1）图书信息包括：登录号ID、书名、作者名、类型号码、出版社、出版时间、价格**  **2）系统以菜单方式工作。**  **3）图书信息录入功能（图书信息用文件保存）**  **4）输出图书信息。**  **5）查询功能（按书名查询、按作者名查询）。**  **6）图书信息的删除与修改。**  二、**软件总体设计描述（包括模块划分、模块接口函数、全局变量、主要数据结构设计等）**  **1、模块划分**  **1）功能实现模块**  **2）主函数模块**  **2、模块接口函数：**  **void add\_Book();**  **void show\_allBooks();**  **void show\_oneBook(book \*p);**  **void search\_Book();**  **void delete\_Book();**  **void update\_Book();**  **void menu();**  **void quit();**  **int ReadFromFile();**  **3、全局变量**  **book \*head=NULL;**  **int Book\_num;**  **4、主要数据结构设计**  **结构体使用的是链表的形式，具体结构体的内容如下：**  **typedef struct book**  **{**  **int ID;**  **char name[20];**  **char author[20];**  **int typenum;**  **char publish\_company[20];**  **int publish\_time;**  **float price;**  **struct book \*next;**  **} book;**    **三、模块详细设计（附各模块关键代码及说明）**   |  | | --- | | **int ReadFromFile()//程序刚开始时，将图书库中的图书信息读取到链表head为头的链中**  **{**  **FILE \*fp;**  **int i;**  **book \*p = NULL;**  **if((fp=fopen("BookData.txt","r+"))==NULL)//如果文件不存在**  **{**  **fp=fopen("BookData.txt","w");//就新建一个文件**  **fprintf(fp,"Book\_num:%d",Book\_num);//在文件中写入当前书籍的数量**  **}**  **fscanf(fp,"Book\_num:%d",&Book\_num);//读取当前书籍的数量 存入临时变量中**  **for(i=0; i<Book\_num; i++) //读取每一本数的信息**  **{**  **p = (book\*)malloc(sizeof(book));**  **fscanf(fp,"\nID:%d",&p->ID);**  **fscanf(fp,"\nname:%s",p->name);**  **//。。。。读入信息**  **p->next = head;**  **head = p;//更新头指针**  **}**  **fclose(fp);**  **return 0;**  **}** |  |  | | --- | | **void quit() //选择退出程序操作**  **{**  **book \*p = NULL;**  **FILE \*fpw;**  **system("cls");**  **fpw = fopen("BookData.txt","w"); //将链表中的图书信息存到文件**  **fprintf(fpw,"Book\_num:%d\n",Book\_num);**  **for(p=head; p!=NULL; p=p->next) //遍历链表读取每本书信息存入文件**  **{**  **fprintf(fpw,"ID:%d\n",p->ID);**  **//。。。打印操作**  **}**  **printf("\n");**  **printf("感谢使用本图书信息管理系统!\n") ;**  **printf("\n");**  **fclose(fpw);**  **exit(0); //退出程序**  **}** |  |  | | --- | | **void add\_Book() //添加书单功能**  **{**  **book \*p = NULL;**  **FILE \*fpw;**  **p = (book\*)malloc(sizeof(book));//为新书分配空间**  **system("cls");//执行清屏 将之间的操作清掉 保持简洁界面**  **printf(">请输入登录号："); //以下开始读入新书的信息到链表节点当中**  **scanf("%d",&p->ID);**  **//。。。。添加信息操作**  **show\_oneBook(p);**  **int x;**  **printf(">确认录入此图书？ 是（1）or 否（0）\n");**  **scanf("%d",&x);**  **switch(x) //判断用户行为**  **{**  **case 1: //表示确认存入**  **{**  **p->next = head; //将新节点连接到头节点前面**  **head = p;**  **Book\_num++;**  **//装饰效果操作。。。。**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **break;**  **}**  **case 0: //取消存入该图书**  **{**  **printf("取消录入！按任意键继续...\n");**  **free(p); //将原来分配给新图书的内存释放 防止内存泄漏**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **break;**  **}**  **default: //执行操作错误**  **{**  **printf("输入错误！请重新输入！\n") ;**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **add\_Book();**  **return;**  **}**  **}**  **}** |  |  | | --- | | **void show\_allBooks() //显示图书库中的所有图书信息**  **{**  **if(head==NULL) //头节点为空说明没有书**  **{**  **puts("无图书信息，请手动录入。\n按任意键继续...");**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **}**  **else**  **{**  **printf("当前有%d本书\n",Book\_num);**  **book \*p = head;**  **while(p!=NULL) //遍历链表 调用 show\_oneBook函数将每本书信息显示出来**  **{**  **show\_oneBook(p);**  **puts("");**  **p = p->next;**  **}**  **puts("按任意键继续...");**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **}**  **}** |   **/\*按需求查找书籍，当前提供的方式有**  **1.按照书名查找**  **2.按照作者名查找**  **\*/**   |  | | --- | | **void search\_Book()**  **{**  **system("cls");**  **puts(">按书名查找请按 1\n>按作者名查找请按 2\n>返回请按3");**  **int x,found=0; //x表示查找方式**  **char search[20];**  **scanf("%d",&x);//search表示要查找的书**  **system("cls");**  **book \*p=head;**  **switch(x)**  **{**  **case 1://按书名查找**  **{**  **puts(">请输入要查找的书名:");**  **scanf("%s",search);**  **puts("");**  **while(p!=NULL) //遍历链表**  **{**  **if(strcmp(search,p->name)==0)//判断书名是否相同**  **{**  **found=1; //表示找到了**  **show\_oneBook(p); //将这本书信息打印出来**  **puts("");**  **}**  **p = p->next;**  **}**  **break;**  **}**  **case 2: //按作者名字查找方法同上**  **{**  **puts(">请输入要查找的作者名:");**  **scanf("%s",search);**  **puts("");**  **while(p!=NULL)**  **{**  **if(strcmp(search,p->author)==0)**  **{**  **found=1;**  **show\_oneBook(p);**  **puts("");**  **}**  **p = p->next;**  **}**  **break;**  **}**  **case 3: //返回操作**  **{**  **found = 3;**  **break;**  **}**  **default: //操做输入错误**  **{**  **printf("输入错误！请重新搜索！\n") ;**  **found = 2;**  **break;**  **}**  **}**  **//根据found的值来判断查找搜寻结果**  **if(found==1) puts("已找到以上图书，按任意键继续...");**  **if(found==0) puts("你要查找的图书信息不存在!");**  **if(found==2) search\_Book();**  **if(found==3) return;**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **}** |   **/\***  **根据输入的书名删除此书信息**  **对于重名的书本也做了处理，每本都会询问是否要删除**  **\*/**   |  | | --- | | **void delete\_Book()**  **{**  **system("cls");**  **int found=0;**  **char name[20];**  **book \*p=head,\*pold;//两个临时变量 pold表示前一个节点**  **puts(">请输入要删除的书名：");**  **scanf("%s",name);**  **while(p!=NULL)**  **{**  **if(strcmp(name,p->name)==0)//如果找到这本书了**  **{**  **found = 1;//标记为找到了**  **show\_oneBook(p);//展示一下这本书**  **puts("");**  **puts(">您确定要删除这本书吗 是（1）or 否（0）");**  **int choice;**  **scanf("%d",&choice);**  **if(choice)**  **{**  **if(p==head)//如果要删掉的是第一本书**  **{**  **head = head->next;**  **free(p);**  **p = head;**  **}**  **else**  **{**  **pold->next = p->next;**  **free(p);**  **p = pold->next;**  **}**  **Book\_num--; //数量-1**      **}**  **else break;**  **}**  **else//如果还没找到这本书，就找下一个节点**  **{**  **pold = p;**  **p = p->next;**  **}**  **}**  **if(found==0) puts("删除失败，未找到此图书！");**  **puts("按任意键继续...");**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **}** |   **/\***  **更新图书的信息**  **\*/**   |  | | --- | | **void update\_Book()**  **{**  **system("cls");**  **book \*p = head;**  **char name[20];**  **int x,found=0;**  **printf(">请输入要修改的图书的书名：");**  **scanf("%s",name);**  **while(p!=NULL) //遍历链表查找**  **{**  **if(strcmp(name,p->name)==0)**  **{**  **found = 1;**  **show\_oneBook(p);**  **printf(">是否确定修改？ 是（1）or 否（0）");**  **scanf("%d",&x);**  **if(x)**  **{**  **system("cls");**  **printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*请重新输入信息\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");**  **printf(">请输入登录号：");**  **scanf("%d",&p->ID);**  **//…修改操作**  **printf("\n>提醒：修改成功!\n");**  **}**  **}**  **p = p->next;**  **}**  **if(found==0) printf(">提醒：没有您要修改的信息！\n");**  **puts("按任意键继续...");**  **fflush(stdin);**  **getchar();**  **}** |   **四、软件功能测试（截图+文字说明）**  **1、录入图书信息**    **输入图书信息**    **2、查询图书信息**  **按书名查询**    **3、删除图书信息**    **4、修改图书信息**  **重新输入该书的信息**    **5、显示图书信息**    **五、实验总结（包括已完成软件的总结、软件存在的不足、后续扩展等）**  **该软件不仅完成了图书管理系统的基本功能，还实现了等待系统处理的功能，并且将界面从枯燥的黑色修改成了靓丽的灰色，增加了用户的体验感。并且在编程上使用了一个全局变量链表头指针，避免了每个函数都要传入头指针。** |