

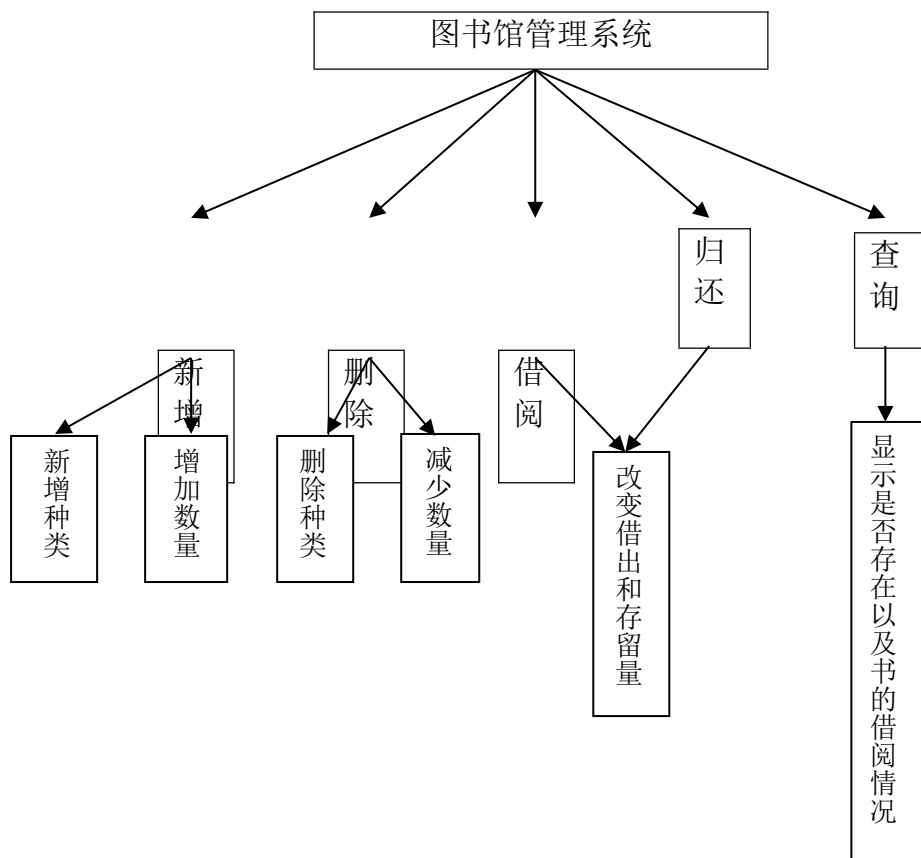
# Project1 技术报告

## 需求分析

图书馆管理系统功能如下：

- 1.新增一本书，如果原来图书馆中没有这种书，则创建一本新书；若原来有这种书，则将书的数目加一。
- 2.删除一本书，如果原来图书馆中有这种书，并且未完全借出，则将书的数目减一；若原来没有这种书，或已经都借出去了，则显示无法删除。
- 3.借阅一本书，如果图书馆中有这种书并且还有闲置的则可借的，若无闲置的则借阅失败；若图书馆中并没有这种书，则显示图书馆中没有这种书。
- 4.归还一本书，则将此书的的借出量减一，闲置量加一。
- 5.查询，可以查找到是否有这种书以及书的数量。

## 实现思路



新增书进入图书馆时，看是否已有同种书存在，若有则将书算入已有种类；若没有，则新建一个书种。删除书时，若存有量与要删除量相同，则将此书种删除；若存有量更多，则减少存量即可。当借阅和归还图书时，修改已借出量和未借出量即可。查询图书时，若有此书种的存在，则显示其总量，借出量和未借出量，

否则的话则提示图书馆中不存在这种书。

## 数据设计

```
class Book {
    int no;                //图书编号
    char name[30];         //书名
    int sum;               //同样的书的总数
    int borrow;            //借出的书的数量
    int left;              //还未被借出的书的数量
public:
    void show_();          //查询后显示书的信息
    void add_();           //新增旧种
    void delete_();        //删除
    void borrow_();        //借出
    void return_();        //归还
    void setName(char * s); //获取书名
    void setNo(int m_no);   //获取编号
    void setSum(int m_sum); //获取数量
    void setBorrow(int m_borrow); //获取借出量
    void setLeft(int m_left); //获取存量
    int getNo();            //读出书本编码
    int getSum();           //读出书本数量
    int getLeft();          //读取存余量
    int getBorrow();        //读取借出量
    char * getName();
};
```

## 函数设计

有一部分分类成员函数如上。

//文件相关

从存储信息的文件 library.txt 中将数据导入到作用于全局的 Book 类数组 bookline[100]中。

```
void read_the_file();
```

从 bookline[100]中将改动存储到 library.txt 文件中，保存修改。

```
void save_the_change();
```

//提供功能的选择

一个提供选择的函数输入 0-5 任意一个数字都代表不同的选择，该函数将选择的选项作为 int 返回值。

```
int show_choice();
```

//查找在各类操作中所对应的书是否存在，此函数放在其他函数中作为其一部分执行，返回一个 **bool** 类型的值，**true** 代表找到了，**false** 代表未找到。

```
int show_choice();
```

```
//查找图书
```

```
void do1();
```

```
//借书
```

```
void do2();
```

```
//还书
```

```
void do3();
```

//添加书（此中先判断同种书籍是否存在，若存在直接修改存量，若不存在则再创建一个新书及其相关数据）

```
void do4();
```

```
void newbook(char * s);
```

//删除书（此中只有当存在这种书并且在图书馆中还有存余量时才能进行删除操作，否则报错）

```
void do5();
```

## 输入和输出

一开始的界面是：

Welcome to this system.

Now, please enter you student ID:XXXX

Please:

enter 1 to search for some books

enter 2 to borrow books

enter 3 to return books

enter 4 to add books

enter 5 to delete books

接下来可以输入 0-5 中任意一个数字来选择你想要做的事

查找图书：输入图书编号，若找到了则：**We find it!**并且输出相关信息；若没找到，则：**Sorry. We cannot find the book.**

借书：输入图书编号，若找到了并且有闲置，则：**Operation succeed. You have borrowed it from our library.**若没有闲置，则：**Sorry. All of this kind of books had been borrowed.**若没找到，则：**Sorry. We cannot find the book.**

还书：输入编号，若找到书了，则：**Operation succeed. You have returned it to our library.** 若没找到，则：**Sorry. We cannot find the book.**

添加书：输入要添加的书的书名，若原来就有同类书，则： We find that this kind of book had existed, so we add it!若没用同类， 则： It is a new kind of book, so we create it.

删除书：输入编号，若找到了并且未全部借出去，则： Operation succeed. You have delete one book.若全部借出去了，则： Sorry! This kind of books had all been borrowed, so we can't delete at once.若根本找不到， 则： Sorry! We can find this book.

退出系统：

End up!

We are waiting for your coming next time.