**图书管理系统实验报告**

**一、类的设计及说明**

|  |
| --- |
| Student //学生类 |
| private:  int tag; //删除标记1:已删0:未删  string studentno; //学号  string studentname; //姓名  string studentmajor; //专业  string studentclass; //班级  string studentmobile; //手机 |
| public:  Student();  int gettag(); //获取删除标记  void settag(); //设置删除标记  string getno();//获取学号  void setno(string);//设置学号  string getname();//获取姓名  void setname(string);//设置姓名  string getmajor();//获取专业  void setmajor(string);//设置专业  string getclass(); //获取班级  void setclass(string); //设置班级  string getmobile(); //获取手机号  void setmobile(string);//设置手机号  void disp(); //输出学生信息  ~Student(); |

|  |
| --- |
| Studentclass //学生集合类 |
| private:  int top;  Student stu[Max]; //学生记录 |
| public:  Studentclass();  ~Studentclass();  void settop(int n);//设置人数  int gettop(); //获取人数  //插入  void stu\_append();//插入一个学生  void insertall();//批量导入  //删除  void deleteno(); //学号删除  void deletename(); //姓名删除  void deletemajor(); //专业删除  void deleteclass(); //班级删除  void deletemobile();//手机号删除  void deleteall(); //删除所有学生信息  //查询  void searchno(); //学号查询  int searchno(string sno);//学号查询  void searchname(); //姓名查询  void searchmajor(); //专业查询  void searchclass(); //班级查询  void searchmobile(); //手机号查询  //更新  void updatename(); //更新姓名  void updatemajor(); //更新专业  void updateclass(); //更新班级  void updatemobile();//更新手机号  //输出学生信息  void dispall(); //所有学生  void disp(int n);//一个学生  //友元函数重载运算符  friend ostream& operator<<(ostream& output,Student& s)；  friend istream& operator>>(istream& input,Student& s)； |

|  |
| --- |
| Book //图书类 |
| private:  int tag; //删除标记1:已删0:未删  string bookno; //图书编号  string bookname; //书名  string author; //作者  string publisher;//出版社  int totalnum; //馆藏书量  int borrownum; //借出量  int star; //图书星级1-5 |
| public:  Book();  ~Book();  int getbooktag(); //获取删除标记  void setbooktag(); //设置删除标记  string getbookno(); //获取图书编号  void setbookno(string); //设置图书编号  string getbookname(); //获取书名  void setbookname(string); //设置书名  string getauthor(); //获取作者  void setauthor(string); //设置作者  string getpublisher(); //获取出版社  void setpublisher(string);//设置出版社  int gettotalnum(); //获取馆藏书量  void settotalnum(int); //设置馆藏书量  int getborrownum(); //获取借出量  void setborrownum(int); //设置借出量  int getstar(); //获取图书星级1-5  void setstar(int); //设置图书星级1-5  void dispbook(); //显示图书信息  void upborrownum(); //借出量加1  void downborrownum(); //借出量减1 |

|  |
| --- |
| BookClass //图书库类 |
| private:  int top; //图书记录数量  Book book[Maxb];//图书记录 |
| public:  BookClass();  ~BookClass();  void settop(int n); //设置数量  int gettop(); //获取数量  void getbookup(int i); //找到对应图书+1  void getbookdown(int i);//找到对应图书-1  int bookstar(int i);//得到对应图书的星级  //插入  void book\_append();//插入一本书  void insertall(); //批量插入  //删除  void deletebookno(); //图书编号删除  void deletebookname(); //书名删除  void deleteauthor(); //作者删除  void deletepublisher();//出版社删除  void deletestar(); //星级删除  void deleteall(); //删除所有图书信息  //查询  void searchbookno(); //图书编号查询  int searchbookno(string bno);//图书编号查询  void searchbookname(); //书名查询  void searchauthor(); //作者查询  void searchpublisher(); //出版社查询  void searchstar(); //图书星级查询  //更新  void updatebookname(); //更新书名  void updateauthor(); //更新作者  void updatepublisher();//更新出版社  void updatetotalnum(); //更新馆藏数量  void updateborrownum();//更新借出量  void updatestar(); //更新星级  //输出图书信息  void dispbookall();//所有图书  void dispbook(int n);//输出一本书 |

|  |
| --- |
| BorrowInfo //单本书借阅日期类 |
| public:  string bookno; //图书编号  int borrowyear; //借书年份  int borrowmonth;//借书月份  int borrowday; //借书日期  int backyear; //还书年份  int backmonth; //还书月份  int backday; //还书日期 |

|  |
| --- |
| BorrowNote //一个学生借阅信息 |
| private:  string borrowno;//借阅学生的学号  int top; |
| public:  BorrowInfo bookborrow[M];//所借图书信息  BorrowNote();  ~BorrowNote();  void settop(int); //设置借阅图书数量  int gettop(); //获取借阅图书数量  void setborrowno(string); //设置借阅学生的学号  string getborrowno(); //获取借阅学生的学号  void setborrowday(int i,int boryear,int bormonth,int borday);//设置借书时间  void setbackday(int i,int byear,int bmonth,int bday); //设置还书日期  void borrowbook(string bno);//借书  void backbook(string bno); //还书  void disp(); //显示借阅信息 |

|  |
| --- |
| BorrowClass //图书借阅管理类 |
| private:  int top;  BorrowNote note[Max]; |
| public:  BorrowClass();  ~BorrowClass();  void Insert(string borno,string bno); //插入一个学生借阅信息  void borrow(Studentclass &S,BookClass &B);//图书借阅  void back(Studentclass &S,BookClass &B); //图书归还  void recommend(BookClass B); //图书推荐  //借阅信息查询  void notesearchno(); //按学号查询借书记录  void notesearchbookno();//按图书编号查询借书记录  void notesearchname(); //按书名查询借书记录  void notesearchdate(); //按借书日期查询借书记录  void dispall(); //显示所有借书记录 |

**二、菜单调用**

|  |
| --- |
| main //主函数 |
| |  | | --- | | **1.单个学生入学** | | **2.单个学生毕业** | | **3.批量学生导入** | | **4.批量学生删除**  **1.学生信息管理系统** | | **5.学生信息查询** | | **6.学生信息修改** | | **7.显示所有学生信息** | | **0.退出** | |
| |  | | --- | | **1.单本图书插入** | | **2.批量图书插入** | | **3.单本图书删除** | | **4.批量图书删除**  **2.图书管理系统** | | **5.图书信息查询** | | **6.更新图书信息** | | **7.输出所有图书信息** | | **0.退出** | |
| |  | | --- | | **1.图书借阅** | | **2.图书归还** | | **3.查询借书记录**  **3.读者借阅管理系统** | | **4.推荐图书** | | **5.显示所有借书记录** | | **0.退出** | |
| **0.退出系统** |

**三、心得**

**虽然说这只是一个小小的读书管理系统，但是它让我把学到的知识学以致用，融会贯通，让我收获颇丰。起初一想到要用类的知识编写一个图书管理系统，我就头昏脑涨，不知道从何下手。但是正真实践起来，没有想象中的那么难，反而感觉充实了不少，尤其是在运行成功之后，那种喜悦感真是无法用语言能够形容。简单的说，这个系统就是把很多个小程序组合在一起，把所学的知识综合到了一起。在之前的学习中，只用过普通的C语言完成一个比较简单的图书管理系统，现在用C++编写出来就显得高大上了许多，功能上也更加完善，但是仍然还不够全面，我会不断学习，争取做得更好。**