

机房预约系统

1、机房预约系统需求

1.1 系统简介

- 学校现有几个规格不同的机房，由于使用时经常出现"撞车"现象,现开发一套机房预约系统，解决这一问题。



1.2 身份简介

分别有三种身份使用该程序

- **学生代表**：申请使用机房
- **教师**：审核学生的预约申请
- **管理员**：给学生、教师创建账号

1.3 机房简介

机房总共有3间

- 1号机房 --- 最大容量20人
- 2号机房 --- 最多容量50人
- 3号机房 --- 最多容量100人

1.4 申请简介

- 申请的订单每周由管理员负责清空。
- 学生可以预约未来一周内的机房使用，预约的日期为周一至周五，预约时需要选择预约时段（上午、下午）
- 教师来审核预约，依据实际情况审核预约通过或者不通过

1.5 系统具体需求

- 首先进入登录界面，可选登录身份有：
 - 学生代表
 - 老师
 - 管理员
 - 退出
- 每个身份都需要进行验证后，进入子菜单
 - 学生需要输入：学号、姓名、登录密码
 - 老师需要输入：职工号、姓名、登录密码
 - 管理员需要输入：管理员姓名、登录密码
- 学生具体功能
 - 申请预约 --- 预约机房
 - 查看自身的预约 --- 查看自己的预约状态
 - 查看所有预约 --- 查看全部预约信息以及预约状态
 - 取消预约 --- 取消自身的预约，预约成功或审核中的预约均可取消
 - 注销登录 --- 退出登录
- 教师具体功能
 - 查看所有预约 --- 查看全部预约信息以及预约状态
 - 审核预约 --- 对学生的预约进行审核
 - 注销登录 --- 退出登录
- 管理员具体功能
 - 添加账号 --- 添加学生或教师的账号，需要检测学生编号或教师职工号是否重复
 - 查看账号 --- 可以选择查看学生或教师的全部信息
 - 查看机房 --- 查看所有机房的信息
 - 清空预约 --- 清空所有预约记录
 - 注销登录 --- 退出登录



2、创建项目

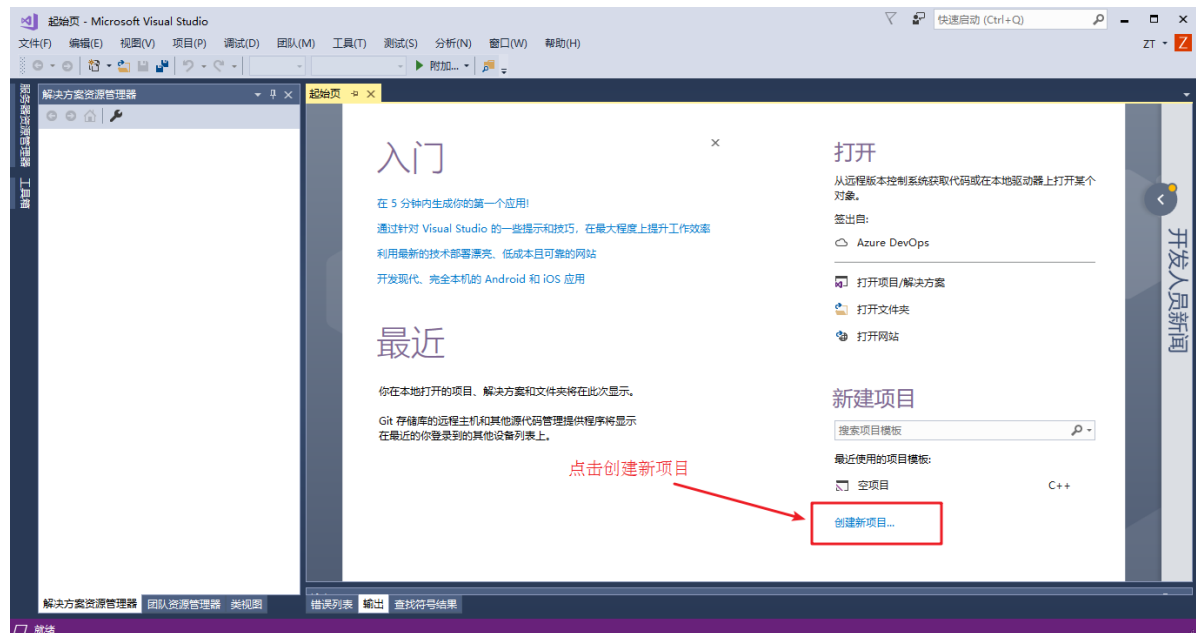
创建项目步骤如下：

- 创建新项目
- 添加文件

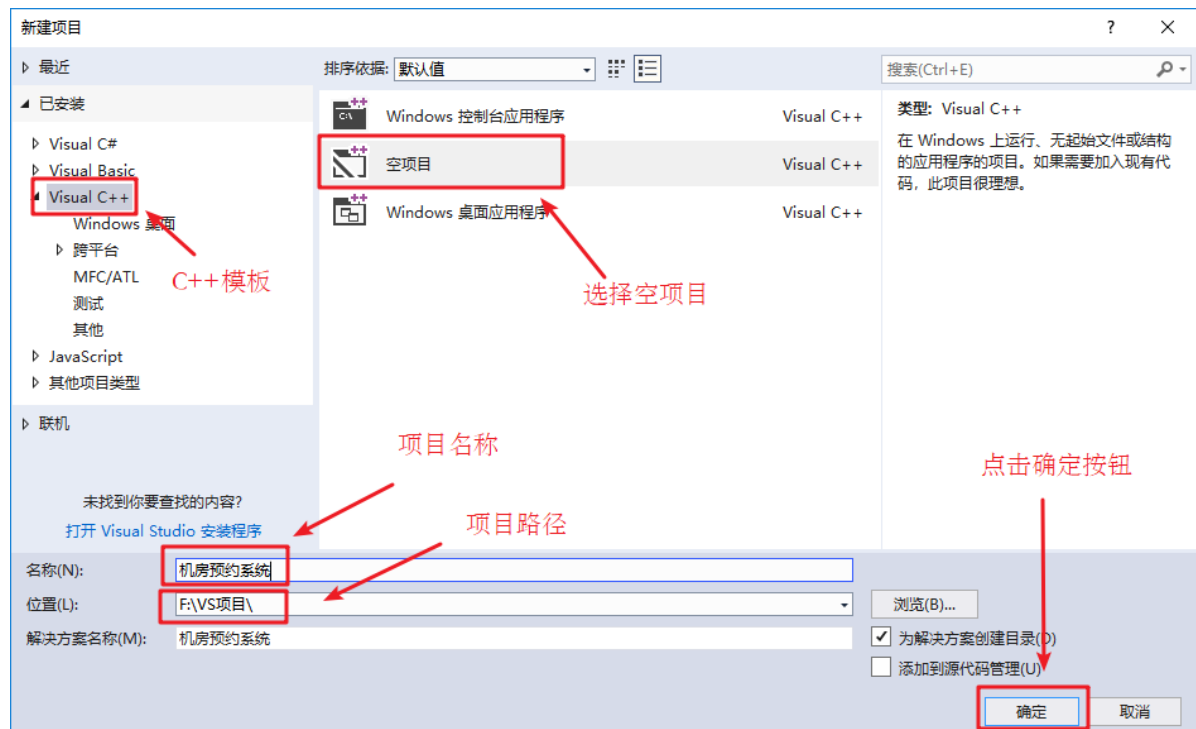
2.1 创建项目

- 打开vs2017后，点击创建新项目，创建新的C++项目

如图：

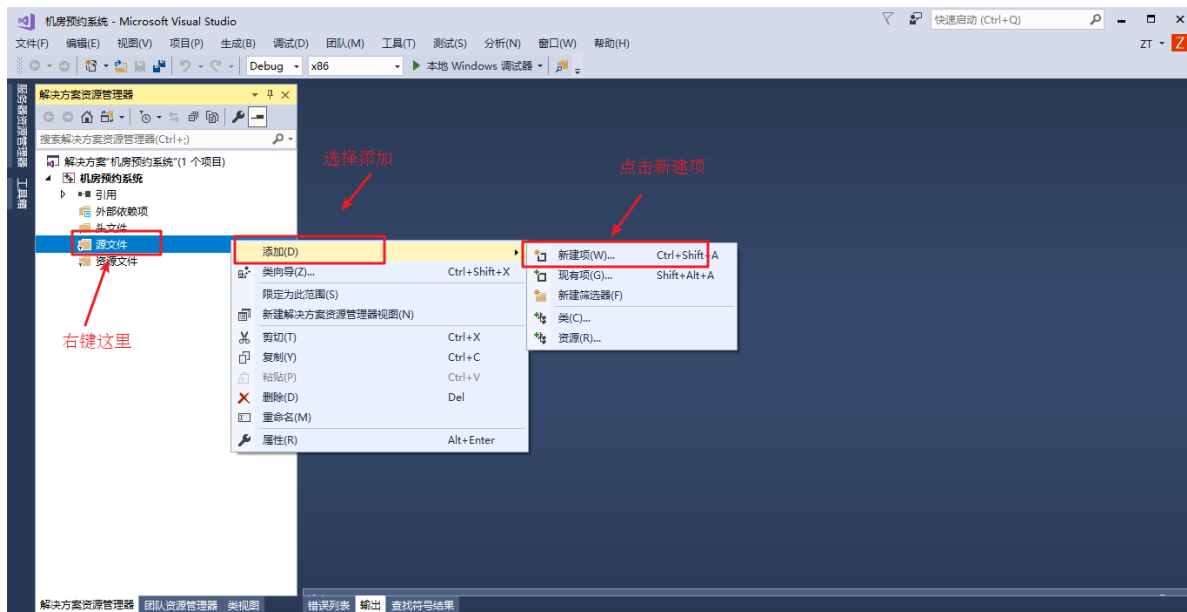


- 填写项目名称以及选取项目路径，点击确定生成项目

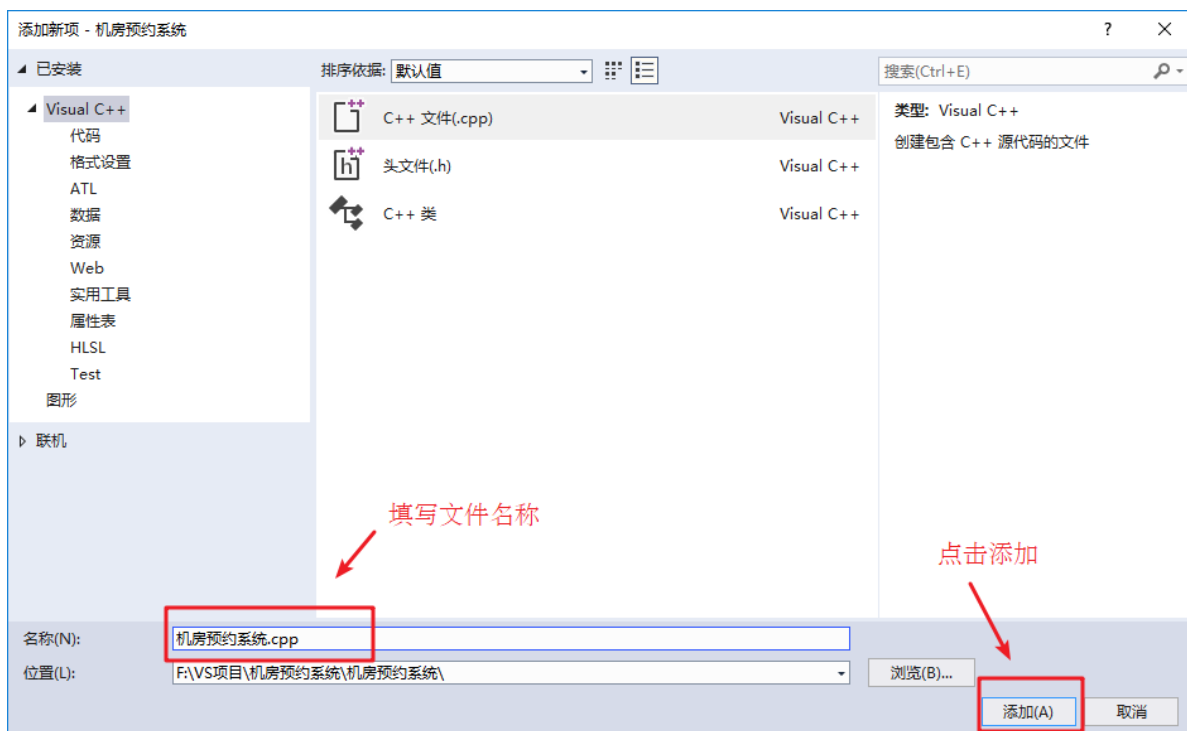


2.2 添加文件

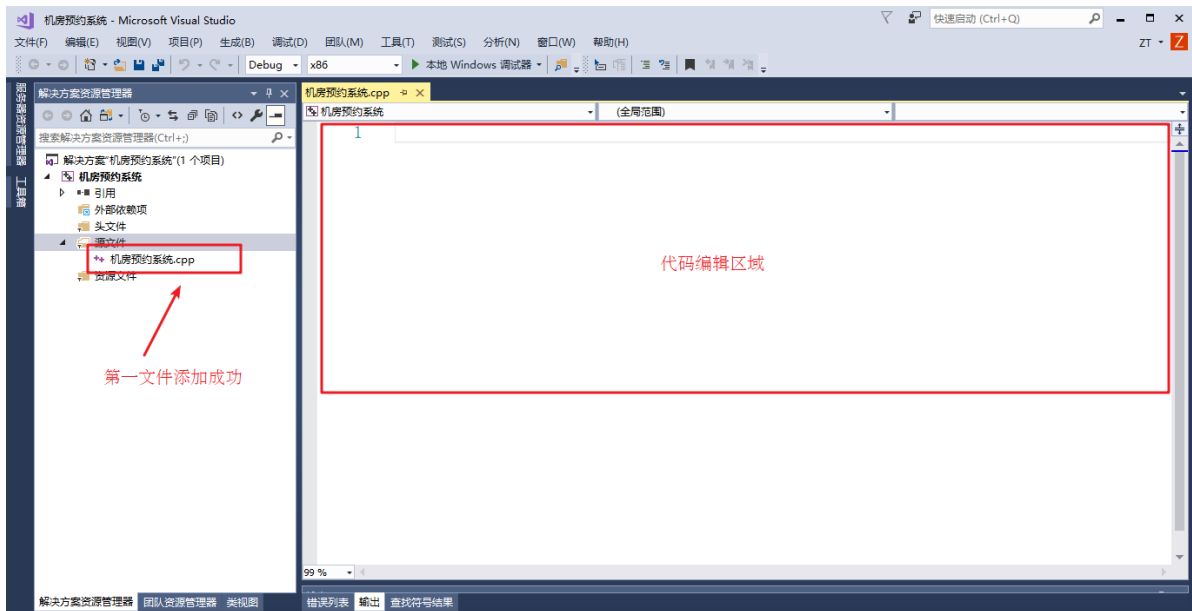
- 右键源文件，进行添加文件操作



- 填写文件名称，点击添加



- 生成文件成功，效果如下图



3、创建主菜单

功能描述：

- 设计主菜单，与用户进行交互

3.1 菜单实现

- 在主函数main中添加菜单提示，代码如下：

```
int main() {  
  
    cout << "===== 欢迎来到传智播客机房预约系统  
===== "  
        << endl;  
    cout << endl << "请输入您的身份" << endl;  
    cout << "\t\t ----- \n";  
    cout << "\t\t | \n";  
    cout << "\t\t |          1. 学生代表          | \n";  
    cout << "\t\t |          | \n";  
    cout << "\t\t |          2. 老    师          | \n";  
    cout << "\t\t |          | \n";  
    cout << "\t\t |          3. 管 理 员          | \n";  
    cout << "\t\t |          | \n";  
    cout << "\t\t |          0. 退    出          | \n";  
    cout << "\t\t |          | \n";  
    cout << "\t\t ----- \n";  
    cout << "输入您的选择： ";  
  
    system("pause");  
  
    return 0;  
}
```

运行效果如图：



3.2 搭建接口

- 接受用户的选择，搭建接口
- 在main中添加代码

```
int main() {

    int select = 0;

    while (true)
    {

        cout << "===== 欢迎来到传智播客机房预约系统\n" << endl;
        cout << endl << "请输入您的身份" << endl;
        cout << "\t\t ----- \n";
        cout << "\t\t | \n";
        cout << "\t\t | 1. 学生代表 | \n";
        cout << "\t\t | \n";
        cout << "\t\t | 2. 老师 | \n";
        cout << "\t\t | \n";
        cout << "\t\t | 3. 管理员 | \n";
        cout << "\t\t | \n";
        cout << "\t\t | 0. 退出 | \n";
        cout << "\t\t ----- \n";
        cout << "输入您的选择: ";

        cin >> select; //接受用户选择

        switch (select)
        {
        case 1: //学生身份
            break;
        case 2: //老师身份
            break;
        case 3: //管理员身份
```

```

        break;
    case 0: //退出系统
        break;
    default:
        cout << "输入有误，请重新选择！" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        break;
    }

}

system("pause");
return 0;
}

```

测试，输入0、1、2、3会重新回到界面，输入其他提示输入有误，清屏后重新选择

效果如图：



至此，界面搭建完毕

4、退出功能实现

4.1 退出功能实现

在main函数分支 0 选项中，添加退出程序的代码：

```

cout << "欢迎下一次使用"<<endl;
system("pause");
return 0;

```

```

switch (select)
{
case 1: //学生身份
    break;
case 2: //老师身份
    break;
case 3: //管理员身份
    break;
case 0: //退出系统
    cout << "欢迎下一次使用" << endl;
    system("pause");
    return 0;
    break;
default:
    cout << "输入有误，请重新选择！" << endl;
    system("pause");
    system("cls");
    break;
}

```

4.2 测试退出功能

运行程序，效果如图：



至此，退出程序功能实现

5、创建身份类

5.1 身份的基类

- 在整个系统中，有三种身份，分别为：学生代表、老师以及管理员
- 三种身份有其共性也有其特性，因此我们可以将三种身份抽象出一个身份基类**identity**
- 在头文件下创建Identity.h文件

Identity.h中添加如下代码：

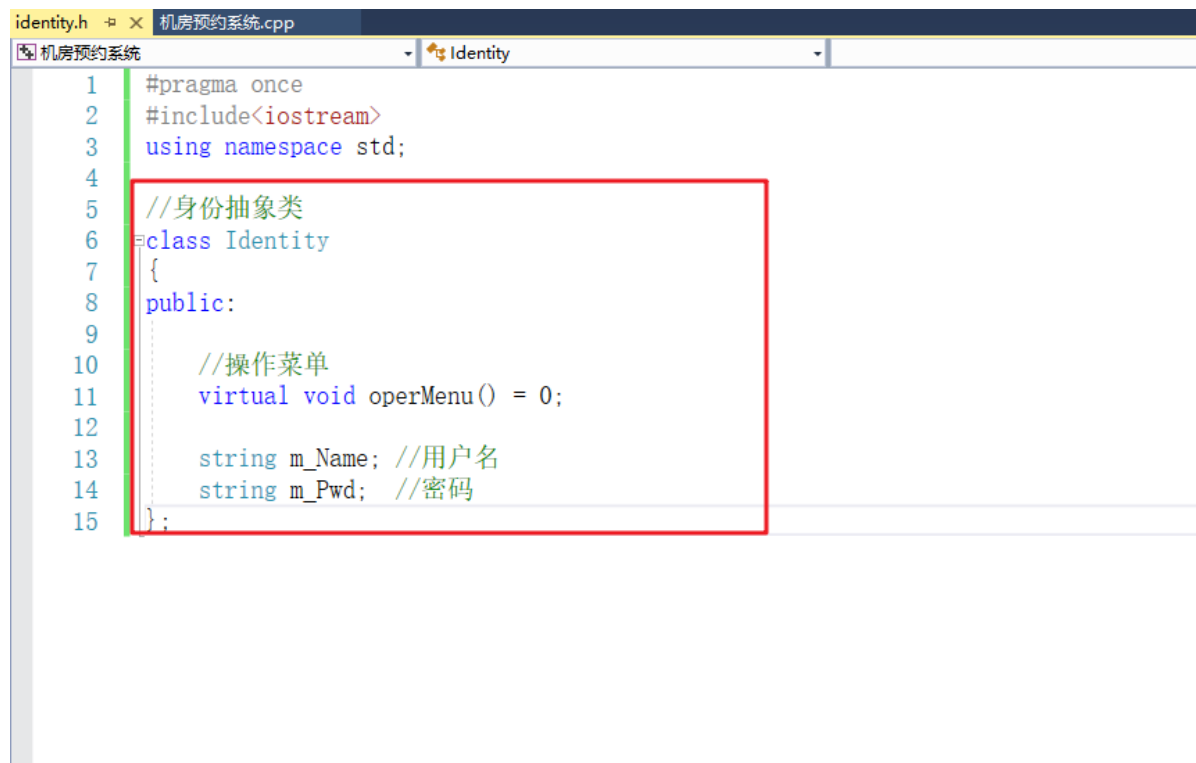
```
#pragma once
#include<iostream>
using namespace std;

//身份抽象类
class Identity
{
public:

    //操作菜单
    virtual void operMenu() = 0;

    string m_Name; //用户名
    string m_Pwd;  //密码
};
```

效果如图：



```
identity.h 机房预约系统.cpp
机房预约系统 Identity
1  #pragma once
2  #include<iostream>
3  using namespace std;
4
5  //身份抽象类
6  class Identity
7  {
8  public:
9
10     //操作菜单
11     virtual void operMenu() = 0;
12
13     string m_Name; //用户名
14     string m_Pwd;  //密码
15 };
```

5.2 学生类

5.2.1 功能分析

- 学生类主要功能是可以通过类中成员函数，实现预约实验室操作
- 学生类中主要功能有：
 - 显示学生操作的菜单界面
 - 申请预约
 - 查看自身预约
 - 查看所有预约
 - 取消预约

5.2.2 类的创建

- 在头文件以及源文件下创建 student.h 和 student.cpp文件

student.h中添加如下代码：

```
#pragma once
#include<iostream>
using namespace std;
#include "identity.h"

//学生类
class Student :public Identity
{
public:
    //默认构造
    Student();

    //有参构造(学号、姓名、密码)
    Student(int id, string name, string pwd);

    //菜单界面
    virtual void operMenu();

    //申请预约
    void applyOrder();

    //查看我的预约
    void showMyOrder();

    //查看所有预约
    void showAllOrder();

    //取消预约
    void cancelOrder();

    //学生学号
    int m_Id;

};
```

student.cpp中添加如下代码：

```
#include "student.h"

//默认构造
Student::Student()
{
}

//有参构造(学号、姓名、密码)
Student::Student(int id, string name, string pwd)
{
}

//菜单界面
void Student::operMenu()
{
}

//申请预约
void Student::applyOrder()
{
}

//查看我的预约
void Student::showMyOrder()
{
}

//查看所有预约
void Student::showAllOrder()
{
}

//取消预约
void Student::cancelOrder()
{
}
```

5.3 老师类

5.3.1 功能分析

- 教师类主要功能是查看学生的预约，并进行审核
- 教师类中主要功能有：
 - 显示教师操作的菜单界面
 - 查看所有预约
 - 审核预约

5.3.2 类的创建

- 在头文件以及源文件下创建 teacher.h 和 teacher.cpp 文件

teacher.h 中添加如下代码：

```
#pragma once
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include<iostream>
using namespace std;
#include "identity.h"

class Teacher :public Identity
{
public:

    //默认构造
    Teacher();

    //有参构造（职工编号，姓名，密码）
    Teacher(int empId, string name, string pwd);

    //菜单界面
    virtual void operMenu();

    //查看所有预约
    void showAllOrder();

    //审核预约
    void validOrder();

    int m_EmpId; //教师编号
};
```

- teacher.cpp 中添加如下代码：

```
#include"teacher.h"

//默认构造
Teacher::Teacher()
{
}
```

```

//有参构造（职工编号，姓名，密码）
Teacher::Teacher(int empId, string name, string pwd)
{
}

//菜单界面
void Teacher::operMenu()
{
}

//查看所有预约
void Teacher::showAllOrder()
{
}

//审核预约
void Teacher::validOrder()
{
}

```

5.4 管理员类

5.4.1 功能分析

- 管理员类主要功能是对学生和老师账户进行管理，查看机房信息以及清空预约记录
- 管理员类中主要功能有：
 - 显示管理员操作的菜单界面
 - 添加账号
 - 查看账号
 - 查看机房信息
 - 清空预约记录

5.4.2 类的创建

- 在头文件以及源文件下创建 manager.h 和 manager.cpp文件

manager.h中添加如下代码：

```

#pragma once
#include<iostream>
using namespace std;
#include "identity.h"

class Manager :public Identity
{
public:

```

```

//默认构造
Manager();

//有参构造  管理员姓名, 密码
Manager(string name, string pwd);

//选择菜单
virtual void operMenu();

//添加账号
void addPerson();

//查看账号
void showPerson();

//查看机房信息
void showComputer();

//清空预约记录
void cleanFile();

};

```

- manager.cpp中添加如下代码:

```

#include "manager.h"

//默认构造
Manager::Manager()
{
}

//有参构造
Manager::Manager(string name, string pwd)
{
}

//选择菜单
void Manager::operMenu()
{
}

//添加账号
void Manager::addPerson()
{
}

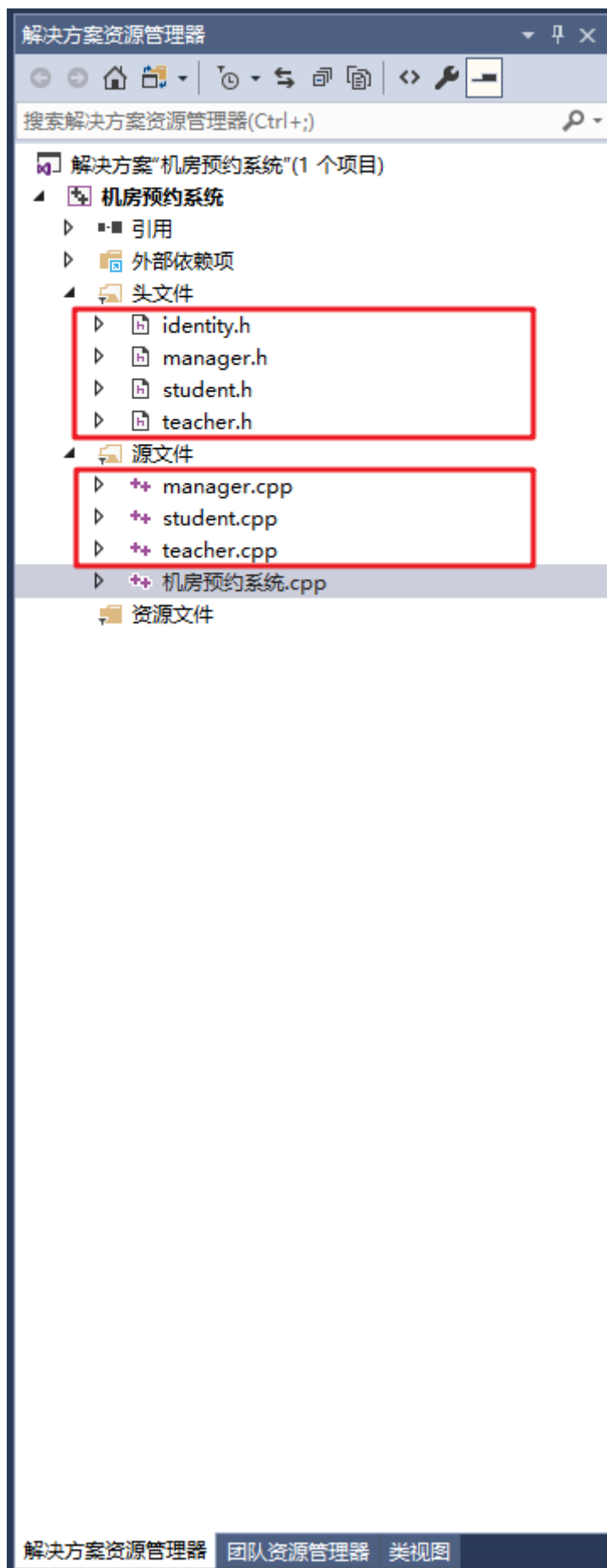
//查看账号
void Manager::showPerson()
{
}

//查看机房信息
void Manager::showComputer()

```

```
{  
}  
  
//清空预约记录  
void Manager::cleanFile()  
{  
}
```

至此，所有身份类创建完毕，效果如图：



6、登录模块

6.1 全局文件添加

功能描述：

- 不同的身份可能会用到不同的文件操作，我们可以将所有的文件名定义到一个全局的文件中
- 在头文件中添加 **globalFile.h** 文件
- 并添加如下代码：

```
#pragma once

//管理员文件
#define ADMIN_FILE      "admin.txt"
//学生文件
#define STUDENT_FILE    "student.txt"
//教师文件
#define TEACHER_FILE    "teacher.txt"
//机房信息文件
#define COMPUTER_FILE   "computerRoom.txt"
//订单文件
#define ORDER_FILE      "order.txt"
```

并且在同级目录下，创建这几个文件

名称	修改日期	类型	大小
Debug	2019/1/27 11:14	文件夹	
globalFile.h	2019/1/27 15:51	C/C++ Header	1 KB
identity.h	2019/1/27 15:14	C/C++ Header	1 KB
manager.h	2019/1/27 15:30	C/C++ Header	1 KB
student.h	2019/1/27 15:20	C/C++ Header	1 KB
teacher.h	2019/1/27 15:23	C/C++ Header	1 KB
manager.cpp	2019/1/27 15:31	C++ Source	1 KB
student.cpp	2019/1/27 15:21	C++ Source	1 KB
teacher.cpp	2019/1/27 15:25	C++ Source	1 KB
机房预约系统.cpp	2019/1/27 15:52	C++ Source	4 KB
机房预约系统.vcxproj.user	2019/1/27 10:19	Per-User Project...	1 KB
机房预约系统.vcxproj	2019/1/27 10:40	VC++ Project	6 KB
机房预约系统.vcxproj.filters	2019/1/27 10:40	VC++ Project Fil...	1 KB
admin.txt	2019/1/27 15:53	文本文档	0 KB
computerRoom.txt	2019/1/27 15:53	文本文档	0 KB
order.txt	2019/1/26 13:54	文本文档	0 KB
student.txt	2019/1/27 15:53	文本文档	0 KB
teacher.txt	2019/1/27 15:53	文本文档	0 KB

6.2 登录函数封装

功能描述：

- 根据用户的选择，进入不同的身份登录

在预约系统的.cpp文件中添加全局函数 `void LoginIn(string fileName, int type)`

参数：

- fileName --- 操作的文件名
- type --- 登录的身份（1代表学生、2代表老师、3代表管理员）

LoginIn中添加如下代码：

```
#include "globalFile.h"
#include "identity.h"
#include <fstream>
#include <string>

//登录功能
void LoginIn(string fileName, int type)
{
    Identity * person = NULL;

    ifstream ifs;
    ifs.open(fileName, ios::in);

    //文件不存在情况
    if (!ifs.is_open())
    {
        cout << "文件不存在" << endl;
        ifs.close();
        return;
    }

    int id = 0;
    string name;
    string pwd;

    if (type == 1) //学生登录
    {
        cout << "请输入你的学号" << endl;
        cin >> id;
    }
    else if (type == 2) //教师登录
    {
        cout << "请输入你的职工号" << endl;
        cin >> id;
    }

    cout << "请输入用户名: " << endl;
    cin >> name;

    cout << "请输入密码: " << endl;
```

```

cin >> pwd;

if (type == 1)
{
    //学生登录验证
}
else if (type == 2)
{
    //教师登录验证
}
else if (type == 3)
{
    //管理员登录验证
}

cout << "验证登录失败!" << endl;

system("pause");
system("cls");
return;
}

```

- 在main函数的不同分支中，填入不同的登录接口

```

switch (select)
{
case 1: //学生身份
    LoginIn(STUDENT_FILE, 1);
    break;
case 2: //老师身份
    LoginIn(TEACHER_FILE, 2);
    break;
case 3: //管理员身份
    LoginIn(ADMIN_FILE, 3);
    break;
case 0: //退出系统
    cout << "欢迎下一次使用" << endl;
    system("pause");
    return 0;
    break;
default:
    cout << "输入有误，请重新选择!" << endl;
    system("pause");
    system("cls");
    break;
}

```

6.3 学生登录实现

在student.txt文件中添加两条学生信息，用于测试

添加信息:

```
1 张三 123
2 李四 123456
```

其中:

- 第一列 代表 **学号**
- 第二列 代表 **学生姓名**
- 第三列 代表 **密码**

效果图:



在Login函数的学生分支中加入如下代码，验证学生身份

```
//学生登录验证
int fId;
string fName;
string fPwd;
while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
{
    if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
    {
        cout << "学生验证登录成功!" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        person = new Student(id, name, pwd);

        return;
    }
}
```

添加代码效果图

```

if (type == 1)
{
    //学生登录验证
    int fId;
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "学生验证登录成功!" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            person = new Student(id, name, pwd);

            return;
        }
    }
}
else if (type == 2)
{
    //教师登录验证
}
else if (type == 3)
{
    //管理员登录验证
}

```

测试:

```

F:\VS项目\机房预约系统\Debug\机房预约系统.exe
===== 欢迎来到传智播客机房预约系统 =====
请输入您的身份
1. 学生代表
2. 老师
3. 管理员
0. 退出
输入您的选择: 1
请输入你的学号
1
请输入用户名:
张三
请输入密码:
123
学生验证登录成功!
请按任意键继续...

```

6.4 教师登录实现

在teacher.txt文件中添加一条老师信息，用于测试

添加信息:

```
1 老王 123
```

其中:

- 第一列 代表 **教师职工编号**
- 第二列 代表 **教师姓名**
- 第三列 代表 **密码**

效果图:



在Login函数的教师分支中加入如下代码，验证教师身份

```
//教师登录验证
int fId;
string fName;
string fPwd;
while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
{
    if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
    {
        cout << "教师验证登录成功!" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        person = new Teacher(id, name, pwd);
        return;
    }
}
```

添加代码效果图

```

if (type == 1)
{
    //学生登录验证
    int fId;
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "学生验证登录成功!" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            person = new Student(id, name, pwd);

            return;
        }
    }
}
else if (type == 2)
{
    //教师登录验证
    int fId;
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "教师验证登录成功!" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            person = new Teacher(id, name, pwd);
            return;
        }
    }
}
}

```

测试:

```

F:\VS项目\机房预约系统(Debug)\机房预约系统.exe
===== 欢迎来到传智播客机房预约系统 =====
请输入您的身份
    1. 学生代表
    2. 老师
    3. 管理员
    0. 退出
输入您的选择: 2
请输入你的职工号
1
请输入用户名:
老师
请输入密码:
123
教师验证登录成功!
请按任意键继续...

```

6.5 管理员登录实现

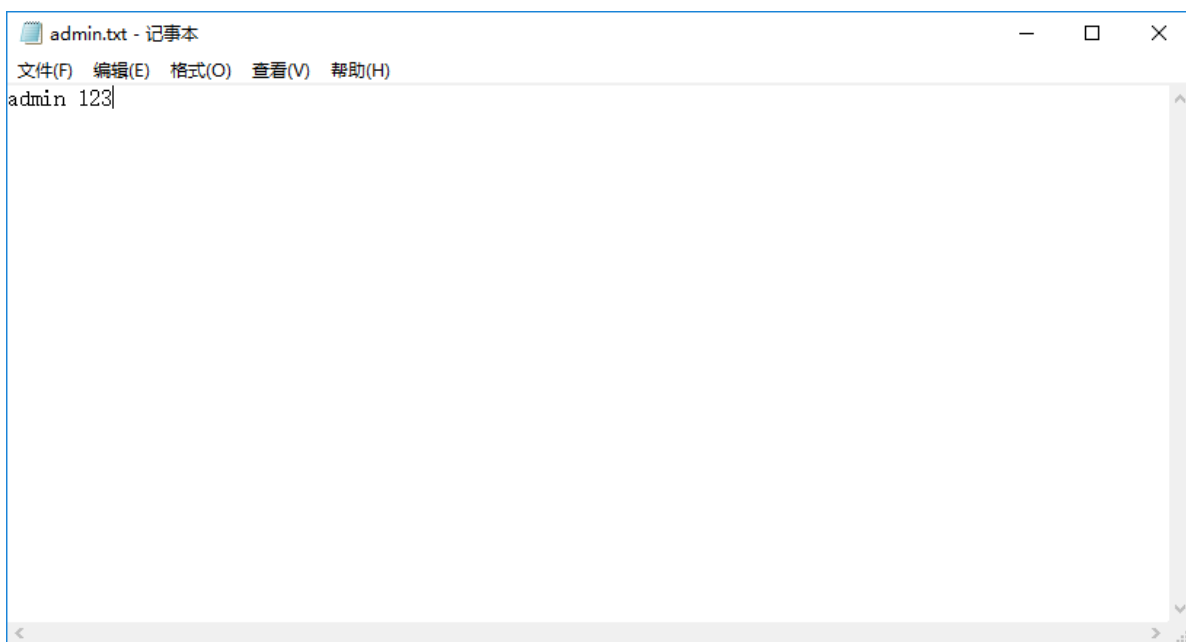
在admin.txt文件中添加一条管理员信息，由于我们只有一条管理员，因此本案例中没有添加管理员的功能

添加信息:

```
admin 123
```

其中: admin 代表管理员用户名, 123 代表管理员密码

效果图:



在Login函数的管理员分支中加入如下代码，验证管理员身份

```
//管理员登录验证
string fName;
string fPwd;
while (ifs >> fName && ifs >> fPwd)
{
    if (name == fName && pwd == fPwd)
    {
        cout << "验证登录成功!" << endl;
        //登录成功后，按任意键进入管理员界面
        system("pause");
        system("cls");
        //创建管理员对象
        person = new Manager(name, pwd);
        return;
    }
}
```

添加效果如图:


```

else if (type == 2)
{
    //教师登录验证
    int fId;
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "教师验证登录成功!" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            person = new Teacher(id, name, pwd);
            return;
        }
    }
}

else if (type == 3)
{
    //管理员登录验证
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "管理员验证登录成功!" << endl;
            //登录成功后，按任意键进入管理员界面
            system("pause");
            system("cls");
            //创建管理员对象
            person = new Manager(name, pwd);
            return;
        }
    }
}

```

测试效果如图：



至此，所有身份的登录功能全部实现！

7、管理员模块

7.1 管理员登录和注销

7.1.1 构造函数

- 在Manager类的构造函数中，初始化管理员信息，代码如下：

```
//有参构造
Manager::Manager(string name, string pwd)
{
    this->m_Name = name;
    this->m_Pwd = pwd;
}
```

7.1.2 管理员子菜单

- 在机房预约系统.cpp中，当用户登录的是管理员，添加管理员菜单接口
- 将不同的分支提供出来
 - 添加账号
 - 查看账号
 - 查看机房
 - 清空预约
 - 注销登录
- 实现注销功能

添加全局函数 `void managerMenu(Identity * &manager)`，代码如下：

```
//管理员菜单
void managerMenu(Identity * &manager)
{
    while (true)
    {
        //管理员菜单
        manager->operMenu();

        Manager* man = (Manager*)&manager;
        int select = 0;

        cin >> select;

        if (select == 1) //添加账号
        {
            cout << "添加账号" << endl;
        }
    }
}
```

```

        man->addPerson();
    }
    else if (select == 2) //查看账号
    {
        cout << "查看账号" << endl;
        man->showPerson();
    }
    else if (select == 3) //查看机房
    {
        cout << "查看机房" << endl;
        man->showComputer();
    }
    else if (select == 4) //清空预约
    {
        cout << "清空预约" << endl;
        man->cleanFile();
    }
    else
    {
        delete manager;
        cout << "注销成功" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        return;
    }
}
}

```

7.1.3 菜单功能实现

- 在实现成员函数 `void Manager::operMenu()` 代码如下:

```

//选择菜单
void Manager::operMenu()
{
    cout << "欢迎管理员: "<<this->m_Name << "登录! " << endl;
    cout << "\t\t ----- \n";
    cout << "\t\t| \n";
    cout << "\t\t|          1. 添加账号          | \n";
    cout << "\t\t| \n";
    cout << "\t\t|          2. 查看账号          | \n";
    cout << "\t\t| \n";
    cout << "\t\t|          3. 查看机房          | \n";
    cout << "\t\t| \n";
    cout << "\t\t|          4. 清空预约          | \n";
    cout << "\t\t| \n";
    cout << "\t\t|          0. 注销登录          | \n";
    cout << "\t\t| \n";
    cout << "\t\t ----- \n";
    cout << "请选择您的操作:  " << endl;
}

```

7.1.4 接口对接

- 管理员成功登录后，调用管理员子菜单界面
- 在管理员登录验证分支中，添加代码：

```
//进入管理员子菜单  
managerMenu(person);
```

添加效果如：

```
else if(type == 3)  
{  
    //管理员登录验证  
    string fName;  
    string fPwd;  
    while (ifs >> fName && ifs >> fPwd)  
    {  
        if (name == fName && pwd == fPwd)  
        {  
            cout << "管理员验证登录成功!" << endl;  
            //登录成功后，按任意键进入管理员界面  
            system("pause");  
            system("cls");  
            //创建管理员对象  
            person = new Manager(name, pwd);  
            //进入管理员子菜单  
            managerMenu(person);  
            return;  
        }  
    }  
}
```

测试对接，效果如图：



登录成功



注销登录:



至此，管理员身份可以成功登录以及注销

7.2 添加账号

功能描述:

- 给学生或教师添加新的账号

功能要求:

- 添加时学生学号不能重复、教师职工号不能重复

7.2.1 添加功能实现

在Manager的**addPerson**成员函数中，实现添加新账号功能，代码如下：

```
//添加账号
void Manager::addPerson()
{

    cout << "请输入添加账号的类型" << endl;
    cout << "1、添加学生" << endl;
    cout << "2、添加老师" << endl;

    string fileName;
    string tip;
    ofstream ofs;

    int select = 0;
    cin >> select;

    if (select == 1)
    {
        fileName = STUDENT_FILE;
        tip = "请输入学号: ";
    }
    else
    {
        fileName = TEACHER_FILE;
        tip = "请输入职工编号: ";
    }

    ofs.open(fileName, ios::out | ios::app);
    int id;
    string name;
    string pwd;
    cout << tip << endl;
    cin >> id;

    cout << "请输入姓名: " << endl;
    cin >> name;

    cout << "请输入密码: " << endl;
    cin >> pwd;

    ofs << id << " " << name << " " << pwd << " " << endl;
    cout << "添加成功" << endl;

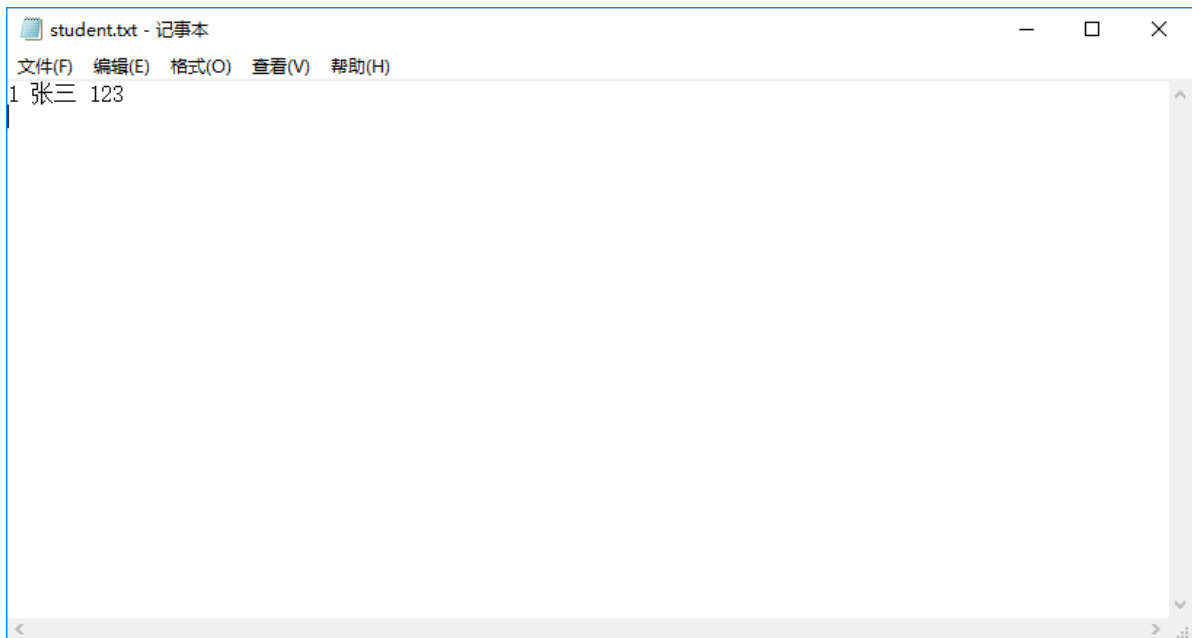
    system("pause");
    system("cls");

    ofs.close();
}
```

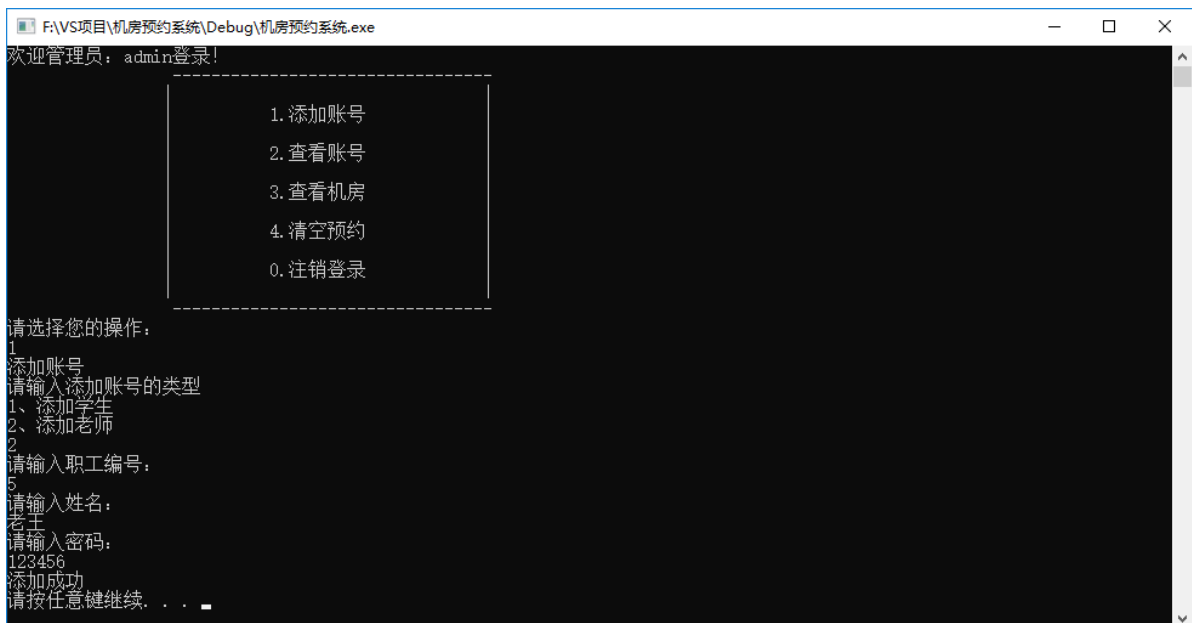
测试添加学生：



成功在学生文件中添加了一条信息



测试添加教师:



成功在教师文件中添加了一条信息



7.2.2 去重操作

功能描述：添加新账号时，如果是重复的学生编号，或是重复的教师职工编号，提示有误

7.2.2.1 读取信息

- 要去除重复的账号，首先要先将学生和教师的账号信息获取到程序中，方可检测
- 在manager.h中，添加两个容器，用于存放学生和教师的信息
- 添加一个新的成员函数 `void initvector()` 初始化容器

```
//初始化容器
void initvector();

//学生容器
vector<Student> vStu;

//教师容器
vector<Teacher> vTea;
```

添加位置如图：


```

class Manager :public Identity
{
public:

    //默认构造
    Manager();

    //有参构造
    Manager(string name, string pwd);

    //选择菜单
    virtual void operMenu();

    //添加账号
    void addPerson();

    //查看账号
    void showPerson();

    //查看机房信息
    void showComputer();

    //清空预约记录
    void cleanFile();

    //初始化容器
    void initVector();

    //学生容器
    vector<Student> vStu;

    //教师容器
    vector<Teacher> vTea;
};

```

在Manager的有参构造函数中，获取目前的学生和教师信息

代码如下：

```

void Manager::initVector()
{
    //读取学生文件中信息
    ifstream ifs;
    ifs.open(STUDENT_FILE, ios::in);
    if (!ifs.is_open())
    {
        cout << "文件读取失败" << endl;
        return;
    }

    vStu.clear();
    vTea.clear();
}

```

```

Student s;
while (ifs >> s.m_Id && ifs >> s.m_Name && ifs >> s.m_Pwd)
{
    vstu.push_back(s);
}
cout << "当前学生数量为: " << vstu.size() << endl;
ifs.close(); //学生初始化

//读取老师文件信息
ifs.open(TEACHER_FILE, ios::in);

Teacher t;
while (ifs >> t.m_EmpId && ifs >> t.m_Name && ifs >> t.m_Pwd)
{
    vTea.push_back(t);
}
cout << "当前教师数量为: " << vTea.size() << endl;

ifs.close();
}

```

在有参构造函数中，调用初始化容器函数

```

//有参构造
Manager::Manager(string name, string pwd)
{
    this->m_Name = name;
    this->m_Pwd = pwd;

    //初始化容器
    this->initVector();
}

```

测试，运行代码可以看到测试代码获取当前学生和教师数量



7.2.2.2 去重函数封装

在manager.h文件中添加成员函数 `bool checkRepeat(int id, int type);`

```
//检测重复 参数:(传入id, 传入类型) 返回值: (true 代表有重复, false代表没有重复)
bool checkRepeat(int id, int type);
```

在manager.cpp文件中实现成员函数 `bool checkRepeat(int id, int type);`

```
bool Manager::checkRepeat(int id, int type)
{
    if (type == 1)
    {
        for (vector<Student>::iterator it = vStu.begin(); it != vStu.end();
it++)
        {
            if (id == it->m_Id)
            {
                return true;
            }
        }
    }
    else
    {
        for (vector<Teacher>::iterator it = vTea.begin(); it != vTea.end();
it++)
        {
            if (id == it->m_EmpId)
            {
                return true;
            }
        }
    }
    return false;
}
```

7.2.2.3 添加去重操作

在添加学生编号或者教师职工号时，检测是否有重复，代码如下：

```
string errorTip; //重复错误提示

if (select == 1)
{
    fileName = STUDENT_FILE;
    tip = "请输入学号: ";
    errorTip = "学号重复, 请重新输入";
}
else
{
    fileName = TEACHER_FILE;
```

```
        tip = "请输入职工编号: ";
        errorTip = "职工号重复, 请重新输入";
    }
    ofs.open(fileName, ios::out | ios::app);
    int id;
    string name;
    string pwd;
    cout << tip << endl;

    while (true)
    {
        cin >> id;

        bool ret = this->checkRepeat(id, 1);

        if (ret) //有重复
        {
            cout << errorTip << endl;
        }
        else
        {
            break;
        }
    }
}
```

代码位置如图:

```
string errorTip; //重复错误提示
```

```
if (select == 1)
{
    fileName = STUDENT_FILE;
    tip = "请输入学号, ";
    errorTip = "学号重复, 请重新输入";
}
else
{
    fileName = TEACHER_FILE;
    tip = "请输入职工编号, ";
    errorTip = "职工号重复, 请重新输入";
}
ofs.open(fileName, ios::out | ios::app);
int id;
string name;
string pwd;
cout << tip << endl;
```

```
while (true)
{
    cin >> id;

    bool ret = this->checkRepeat(id, 1);

    if (ret) //有重复
    {
        cout << errorTip << endl;
    }
    else
    {
        break;
    }
}
```

检测效果:



7.2.2.4 bug解决

bug描述:

- 虽然可以检测重复的账号, 但是刚添加的账号由于没有更新到容器中, 因此不会做检测
- 导致刚加入的账号的学生号或者职工编号, 再次添加时依然可以重复

解决方案:

- 在每次添加新账号时, 重新初始化容器

在添加完毕后, 加入代码:

```
//初始化容器  
this->initVector();
```

位置如图:



再次测试，刚加入的账号不会重复添加了！

7.3 显示账号

功能描述：显示学生信息或教师信息

7.3.1 显示功能实现

在Manager的showPerson成员函数中，实现显示账号功能，代码如下：

```
void printStudent(Student & s)
{
    cout << "学号: " << s.m_Id << " 姓名: " << s.m_Name << " 密码: " << s.m_Pwd << endl;
}

void printTeacher(Teacher & t)
{
    cout << "职工号: " << t.m_EmpId << " 姓名: " << t.m_Name << " 密码: " << t.m_Pwd << endl;
}

void Manager::showPerson()
{
    cout << "请选择查看内容: " << endl;
    cout << "1、查看所有学生" << endl;
    cout << "2、查看所有老师" << endl;

    int select = 0;

    cin >> select;

    if (select == 1)
    {
        cout << "所有学生信息如下: " << endl;
        for_each(vStu.begin(), vStu.end(), printStudent);
    }
    else
    {
        cout << "所有老师信息如下: " << endl;
        for_each(vTea.begin(), vTea.end(), printTeacher);
    }
    system("pause");
    system("cls");
}
```

7.3.2 测试

测试查看学生效果



测试查看教师效果



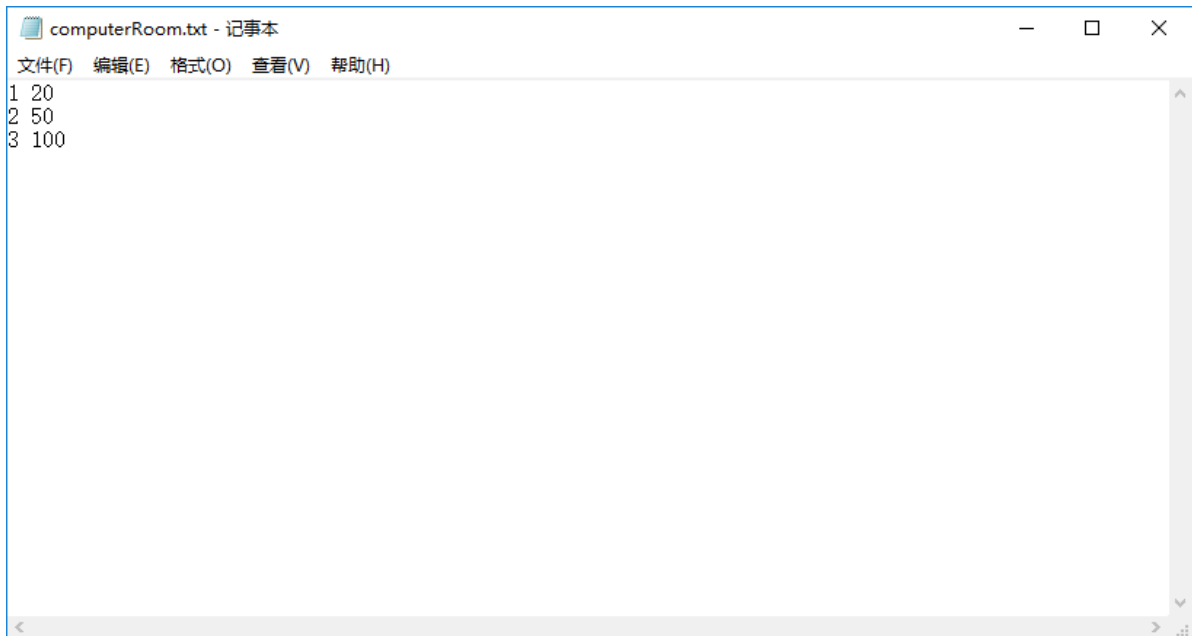
至此，显示账号功能实现完毕

7.4 查看机房

7.4.1 添加机房信息

案例需求中，机房一共有三个，其中1号机房容量20台机器，2号50台，3号100台

我们可以将信息录入到computerRoom.txt中



7.4.2 机房类创建

在头文件下，创建新的文件 computerRoom.h

并添加如下代码：

```
#pragma once
#include<iostream>
using namespace std;
//机房类
class ComputerRoom
{
public:

    int m_ComId; //机房id号

    int m_MaxNum; //机房最大容量
};
```

7.4.3 初始化机房信息

在Manager管理员类下，添加机房的容器,用于保存机房信息

```
//机房容器
vector<ComputerRoom> vCom;
```

在Manager有参构造函数中，追加如下代码，初始化机房信息

```

//获取机房信息
ifstream ifs;

ifs.open(COMPUTER_FILE, ios::in);

ComputerRoom c;
while (ifs >> c.m_ComId && ifs >> c.m_MaxNum)
{
    vCom.push_back(c);
}
cout << "当前机房数量为: " << vCom.size() << endl;

ifs.close();

```

位置如图:

```

//有参构造
Manager::Manager(string name, string pwd)
{
    this->m_Name = name;
    this->m_Pwd = pwd;
    //初始化容器
    this->initVector();

    //获取机房信息
    ifstream ifs;

    ifs.open(COMPUTER_FILE, ios::in);

    ComputerRoom c;
    while (ifs >> c.m_ComId && ifs >> c.m_MaxNum)
    {
        vCom.push_back(c);
    }
    cout << "当前机房数量为: " << vCom.size() << endl;

    ifs.close();
}

```

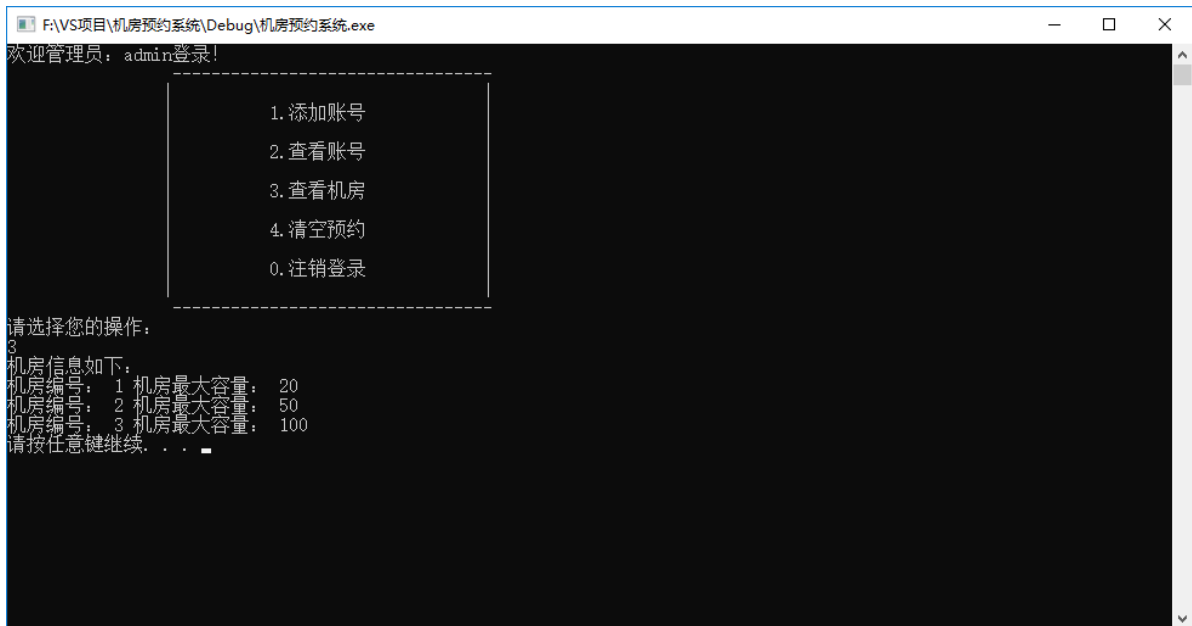
因为机房信息目前版本不会有所改动，如果后期有修改功能，最好封装到一个函数中，方便维护

7.4.4 显示机房信息

在Manager类的showComputer成员函数中添加如下代码:

```
//查看机房信息
void Manager::showComputer()
{
    cout << "机房信息如下: " << endl;
    for (vector<ComputerRoom>::iterator it = vCom.begin(); it != vCom.end(); it++)
    {
        cout << "机房编号: " << it->m_ComId << " 机房最大容量: " << it->m_MaxNum << endl;
    }
    system("pause");
    system("cls");
}
```

测试显示机房信息功能:



7.5 清空预约

功能描述:

清空生成的 order.txt 预约文件

7.5.1 清空功能实现

在Manager的cleanFile成员函数中添加如下代码:

```
//清空预约记录
void Manager::cleanFile()
{
    ofstream ofs(ORDER_FILE, ios::trunc);
    ofs.close();

    cout << "清空成功! " << endl;
    system("pause");
    system("cls");
}
```

测试清空，可以随意写入一些信息在order.txt中，然后调用cleanFile清空文件接口，查看是否清空干净

8、 学生模块

8.1 学生登录和注销

8.1.1 构造函数

- 在Student类的构造函数中，初始化学生信息，代码如下：

```
//有参构造(学号、姓名、密码)
Student::Student(int id, string name, string pwd)
{
    //初始化属性
    this->m_Id = id;
    this->m_Name = name;
    this->m_Pwd = pwd;
}
```

8.1.2 管理员子菜单

- 在机房预约系统.cpp中，当用户登录的是学生，添加学生菜单接口
- 将不同的分支提供出来
 - 申请预约
 - 查看我的预约
 - 查看所有预约
 - 取消预约
 - 注销登录
- 实现注销功能

添加全局函数 void studentMenu(Identity * &manager) 代码如下：

```
//学生菜单
void studentMenu(Identity * &student)
{
    while (true)
```

```

{
    //学生菜单
    student->operMenu();

    Student* stu = (Student*)student;
    int select = 0;

    cin >> select;

    if (select == 1) //申请预约
    {
        stu->applyOrder();
    }
    else if (select == 2) //查看自身预约
    {
        stu->showMyOrder();
    }
    else if (select == 3) //查看所有预约
    {
        stu->showAllOrder();
    }
    else if (select == 4) //取消预约
    {
        stu->cancelOrder();
    }
    else
    {
        delete student;
        cout << "注销成功" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        return;
    }
}
}

```

8.1.3 菜单功能实现

- 在实现成员函数 `void Student::operMenu()` 代码如下:

```

//菜单界面
void Student::operMenu()
{
    cout << "欢迎学生代表: " << this->m_Name << "登录! " << endl;
    cout << "\t\t ----- \n";
    cout << "\t\t | \n";
    cout << "\t\t | 1. 申请预约 | \n";
    cout << "\t\t | \n";
    cout << "\t\t | 2. 查看我的预约 | \n";
    cout << "\t\t | \n";
    cout << "\t\t | 3. 查看所有预约 | \n";
    cout << "\t\t | \n";
    cout << "\t\t | 4. 取消预约 | \n";
    cout << "\t\t | \n";
    cout << "\t\t | 0. 注销登录 | \n";
}

```

```

    cout << "\t\t|                                     |\n";
    cout << "\t\t| -----|\n";
    cout << "请选择您的操作： " << endl;
}

```

8.1.4 接口对接

- 学生成功登录后，调用学生的子菜单界面
- 在学生登录分支中，添加代码：

```

//进入学生子菜单
studentMenu(person);

```

添加效果如图：

```

teacher.h    student.cpp    机房预约系统.cpp  manager.h    identity.h    student.h
(全局范围)  LoginIn(string fileName, int type)

if (type == 1)
{
    //学生登录验证
    int fId;
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "学生验证登录成功!" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            person = new Student(id, name, pwd);
            //进入学生子菜单
            studentMenu(person);
            return;
        }
    }
}
else if (type == 2)
{
    //教师登录验证
    int fId;
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (id == fId && name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "教师验证登录成功!" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            person = new Teacher(id, name, pwd);
            return;
        }
    }
}

```

测试对接，效果如图：

登录验证通过：



学生子菜单：



注销登录：



8.2 申请预约

8.2.1 获取机房信息

- 在申请预约时，学生可以看到机房的信息，因此我们需要让学生获取到机房的信息

在student.h中添加新的成员函数如下：

```
//机房容器  
vector<ComputerRoom> vCom;
```

在学生的有参构造函数中追加如下代码：

```
//获取机房信息  
ifstream ifs;  
ifs.open(COMPUTER_FILE, ios::in);  
  
ComputerRoom c;  
while (ifs >> c.m_ComId && ifs >> c.m_MaxNum)  
{  
    vCom.push_back(c);  
}  
  
ifs.close();
```

追加位置如图：


```

//有参构造(学号、姓名、密码)
Student::Student(int id, string name, string pwd)
{
    //初始化属性
    this->m_Id = id;
    this->m_Name = name;
    this->m_Pwd = pwd;

    //获取机房信息
    ifstream ifs;
    ifs.open(COMPUTER_FILE, ios::in);

    ComputerRoom c;
    while (ifs >> c.m_ComId && ifs >> c.m_MaxNum)
    {
        vCom.push_back(c);
    }

    ifs.close();
}

```

至此，vCom容器中保存了所有机房的信息

8.2.2 预约功能实现

在student.cpp中实现成员函数 `void Student::applyorder()`

```

//申请预约
void Student::applyorder()
{
    cout << "机房开放时间为周一至周五!" << endl;
    cout << "请输入申请预约的时间: " << endl;
    cout << "1、周一" << endl;
    cout << "2、周二" << endl;
    cout << "3、周三" << endl;
    cout << "4、周四" << endl;
    cout << "5、周五" << endl;
    int date = 0;
    int interval = 0;
    int room = 0;

    while (true)
    {
        cin >> date;
        if (date >= 1 && date <= 5)
        {
            break;
        }
        cout << "输入有误, 请重新输入" << endl;
    }

    cout << "请输入申请预约的时间段: " << endl;
    cout << "1、上午" << endl;

```

```

cout << "2、下午" << endl;

while (true)
{
    cin >> interval;
    if (interval >= 1 && interval <= 2)
    {
        break;
    }
    cout << "输入有误，请重新输入" << endl;
}

cout << "请选择机房：" << endl;
cout << "1号机房容量：" << vCom[0].m_MaxNum << endl;
cout << "2号机房容量：" << vCom[1].m_MaxNum << endl;
cout << "3号机房容量：" << vCom[2].m_MaxNum << endl;

while (true)
{
    cin >> room;
    if (room >= 1 && room <= 3)
    {
        break;
    }
    cout << "输入有误，请重新输入" << endl;
}

cout << "预约成功！审核中" << endl;

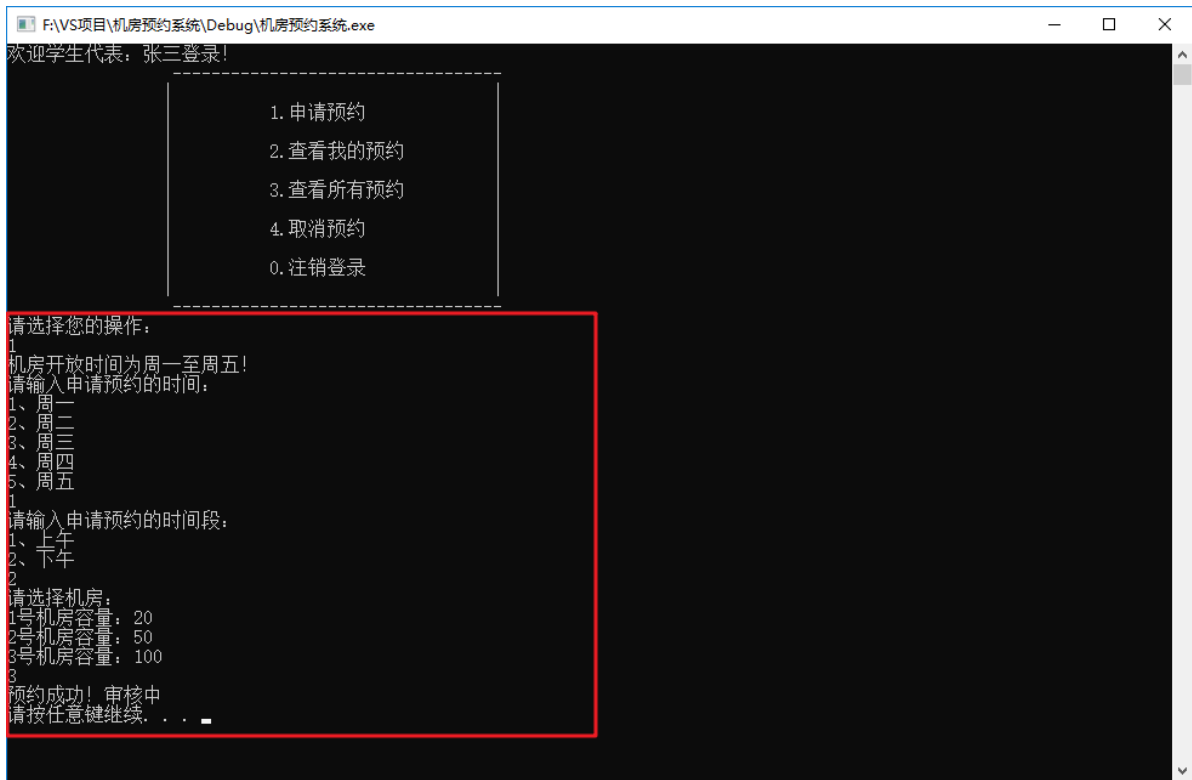
ofstream ofs(ORDER_FILE, ios::app);
ofs << "date:" << date << " ";
ofs << "interval:" << interval << " ";
ofs << "stuId:" << this->m_Id << " ";
ofs << "stuName:" << this->m_Name << " ";
ofs << "roomId:" << room << " ";
ofs << "status:" << 1 << endl;

ofs.close();

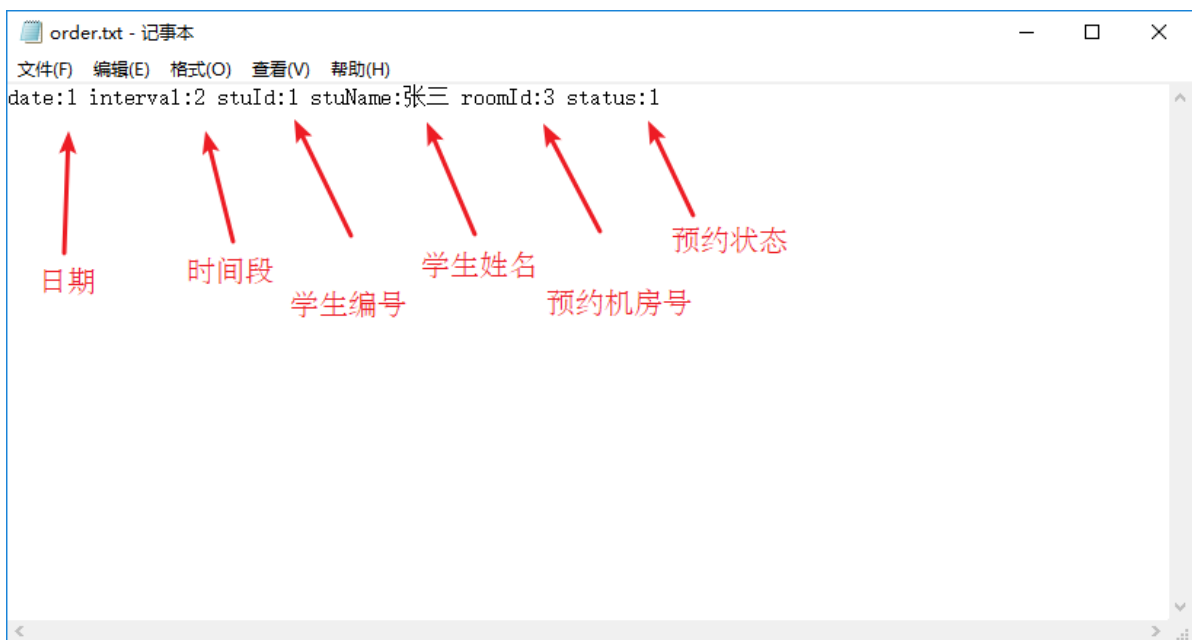
system("pause");
system("cls");
}

```

运行程序，测试代码：



在order.txt文件中生成如下内容：



8.3 显示预约

8.3.1 创建预约类

功能描述：显示预约记录时，需要从文件中获取到所有记录，用来显示，创建预约的类来管理记录以及更新

在头文件以及源文件下分别创建**orderFile.h** 和 **orderFile.cpp**文件

orderFile.h中添加如下代码：

```
#pragma once
```

```

#include<iostream>
using namespace std;
#include <map>
#include "globalFile.h"

class OrderFile
{
public:

    //构造函数
    OrderFile();

    //更新预约记录
    void updateOrder();

    //记录的容器  key --- 记录的条数  value --- 具体记录的键值对信息
    map<int, map<string, string>> m_orderData;

    //预约记录条数
    int m_Size;
};

```

构造函数中获取所有信息，并存放在容器中，添加如下代码：

```

OrderFile::OrderFile()
{
    ifstream ifs;
    ifs.open(ORDER_FILE, ios::in);

    string date;        //日期
    string interval;    //时间段
    string stuId;        //学生编号
    string stuName;     //学生姓名
    string roomId;      //机房编号
    string status;       //预约状态

    this->m_Size = 0; //预约记录个数

    while (ifs >> date && ifs >> interval && ifs >> stuId && ifs >> stuName &&
ifs >> roomId && ifs >> status)
    {
        //测试代码
        /*
        cout << date << endl;
        cout << interval << endl;
        cout << stuId << endl;
        cout << stuName << endl;
        cout << roomId << endl;
        cout << status << endl;
        */

        string key;
        string value;
        map<string, string> m;
    }
}

```

```

int pos = date.find(":");
if (pos != -1)
{
    key = date.substr(0, pos);
    value = date.substr(pos + 1, date.size() - pos - 1);
    m.insert(make_pair(key, value));
}

pos = interval.find(":");
if (pos != -1)
{
    key = interval.substr(0, pos);
    value = interval.substr(pos + 1, interval.size() - pos - 1);
    m.insert(make_pair(key, value));
}

pos = stuId.find(":");
if (pos != -1)
{
    key = stuId.substr(0, pos);
    value = stuId.substr(pos + 1, stuId.size() - pos - 1);
    m.insert(make_pair(key, value));
}

pos = stuName.find(":");
if (pos != -1)
{
    key = stuName.substr(0, pos);
    value = stuName.substr(pos + 1, stuName.size() - pos - 1);
    m.insert(make_pair(key, value));
}

pos = roomId.find(":");
if (pos != -1)
{
    key = roomId.substr(0, pos);
    value = roomId.substr(pos + 1, roomId.size() - pos - 1);
    m.insert(make_pair(key, value));
}

pos = status.find(":");
if (pos != -1)
{
    key = status.substr(0, pos);
    value = status.substr(pos + 1, status.size() - pos - 1);
    m.insert(make_pair(key, value));
}

this->m_orderData.insert(make_pair(this->m_Size, m));
this->m_Size++;
}

//测试代码
//for (map<int, map<string, string>>::iterator it = m_orderData.begin(); it
!= m_orderData.end(); it++)
//{

```

```

        // cout << "key = " << it->first << " value = " << endl;
        // for (map<string, string>::iterator mit = it->second.begin(); mit != it-
>second.end(); mit++)
        // {
        //     cout << mit->first << " " << mit->second << " ";
        // }
        // cout << endl;
        //}

    ifs.close();
}

```

更新预约记录的成员函数updateOrder代码如下：

```

void OrderFile::updateOrder()
{
    if (this->m_Size == 0)
    {
        return;
    }

    ofstream ofs(ORDER_FILE, ios::out | ios::trunc);
    for (int i = 0; i < m_Size; i++)
    {
        ofs << "date:" << this->m_orderData[i]["date"] << " ";
        ofs << "interval:" << this->m_orderData[i]["interval"] << " ";
        ofs << "stuId:" << this->m_orderData[i]["stuId"] << " ";
        ofs << "stuName:" << this->m_orderData[i]["stuName"] << " ";
        ofs << "roomId:" << this->m_orderData[i]["roomId"] << " ";
        ofs << "status:" << this->m_orderData[i]["status"] << endl;
    }
    ofs.close();
}

```

8.3.2 显示自身预约

首先我们先添加几条预约记录，可以用程序添加或者直接修改order.txt文件

order.txt文件内容如下： 比如我们有三名同学分别产生了3条预约记录

```
order.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
date:1 interval:2 stuId:1 stuName:张三 roomId:3 status:1
date:3 interval:1 stuId:2 stuName:李四 roomId:3 status:1
date:5 interval:2 stuId:3 stuName:王五 roomId:1 status:1
```

在Student类的 void Student::showMyOrder() 成员函数中，添加如下代码

```
//查看我的预约
void Student::showMyOrder()
{
    OrderFile of;
    if (of.m_Size == 0)
    {
        cout << "无预约记录" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        return;
    }
    for (int i = 0; i < of.m_Size; i++)
    {
        if (atoi(of.m_orderData[i]["stuId"].c_str()) == this->m_Id)
        {
            cout << "预约日期: 周" << of.m_orderData[i]["date"];
            cout << " 时段: " << (of.m_orderData[i]["interval"] == "1" ? "上午" :
"下午");
            cout << " 机房: " << of.m_orderData[i]["roomId"];
            string status = "状态: "; // 0 取消的预约 1 审核中 2 已预约 -1 预约
失败
            if (of.m_orderData[i]["status"] == "1")
            {
                status += "审核中";
            }
            else if (of.m_orderData[i]["status"] == "2")
            {
                status += "预约成功";
            }
            else if (of.m_orderData[i]["status"] == "-1")
            {
                status += "审核未通过, 预约失败";
            }
            else
            {
                status += "预约已取消";
            }
        }
    }
}
```

```

        cout << status << endl;

    }

}

system("pause");
system("cls");
}

```

测试效果如图：



8.3.3 显示所有预约

在Student类的 `void Student::showAllOrder()` 成员函数中，添加如下代码

```

//查看所有预约
void Student::showAllOrder()
{
    OrderFile of;
    if (of.m_Size == 0)
    {
        cout << "无预约记录" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < of.m_Size; i++)
    {
        cout << i + 1 << "、 ";

        cout << "预约日期: 周" << of.m_orderData[i]["date"];
        cout << " 时段: " << (of.m_orderData[i]["interval"] == "1" ? "上午" : "下午");
        cout << " 学号: " << of.m_orderData[i]["stuId"];
        cout << " 姓名: " << of.m_orderData[i]["stuName"];
        cout << " 机房: " << of.m_orderData[i]["roomId"];
        string status = " 状态: "; // 0 取消的预约 1 审核中 2 已预约 -1 预约失败
    }
}

```



```

        if (of.m_orderData[i]["status"] == "1")
        {
            status += "审核中";
        }
        else if (of.m_orderData[i]["status"] == "2")
        {
            status += "预约成功";
        }
        else if (of.m_orderData[i]["status"] == "-1")
        {
            status += "审核未通过，预约失败";
        }
        else
        {
            status += "预约已取消";
        }
        cout << status << endl;
    }

    system("pause");
    system("cls");
}

```

测试效果如图：



8.4 取消预约

在Student类的 `void Student::cancelOrder()` 成员函数中，添加如下代码

```

//取消预约
void Student::cancelOrder()
{
    OrderFile of;
    if (of.m_Size == 0)
    {
        cout << "无预约记录" << endl;
        system("pause");
    }
}

```

```

        system("cls");
        return;
    }
    cout << "审核中或预约成功的记录可以取消, 请输入取消的记录" << endl;

    vector<int>v;
    int index = 1;
    for (int i = 0; i < of.m_Size; i++)
    {
        if (atoi(of.m_orderData[i]["stuId"].c_str()) == this->m_Id)
        {
            if (of.m_orderData[i]["status"] == "1" || of.m_orderData[i]
["status"] == "2")
            {
                v.push_back(i);
                cout << index ++ << "、 ";
                cout << "预约日期: 周" << of.m_orderData[i]["date"];
                cout << "时段: " << (of.m_orderData[i]["interval"] == "1" ? "上
午" : "下午");

                cout << " 机房: " << of.m_orderData[i]["roomId"];
                string status = " 状态: "; // 0 取消的预约    1 审核中    2 已预约
-1 预约失败

                if (of.m_orderData[i]["status"] == "1")
                {
                    status += "审核中";
                }
                else if (of.m_orderData[i]["status"] == "2")
                {
                    status += "预约成功";
                }
                cout << status << endl;
            }
        }
    }

    cout << "请输入取消的记录,0代表返回" << endl;
    int select = 0;
    while (true)
    {
        cin >> select;
        if (select >= 0 && select <= v.size())
        {
            if (select == 0)
            {
                break;
            }
            else
            {
                // cout << "记录所在位置: " << v[select - 1] << endl;
                of.m_orderData[v[select - 1]]["status"] = "0";
                of.updateOrder();
                cout << "已取消预约" << endl;
                break;
            }
        }
    }
    cout << "输入有误, 请重新输入" << endl;

```

```
}  
  
system("pause");  
system("cls");  
}
```

测试取消预约：



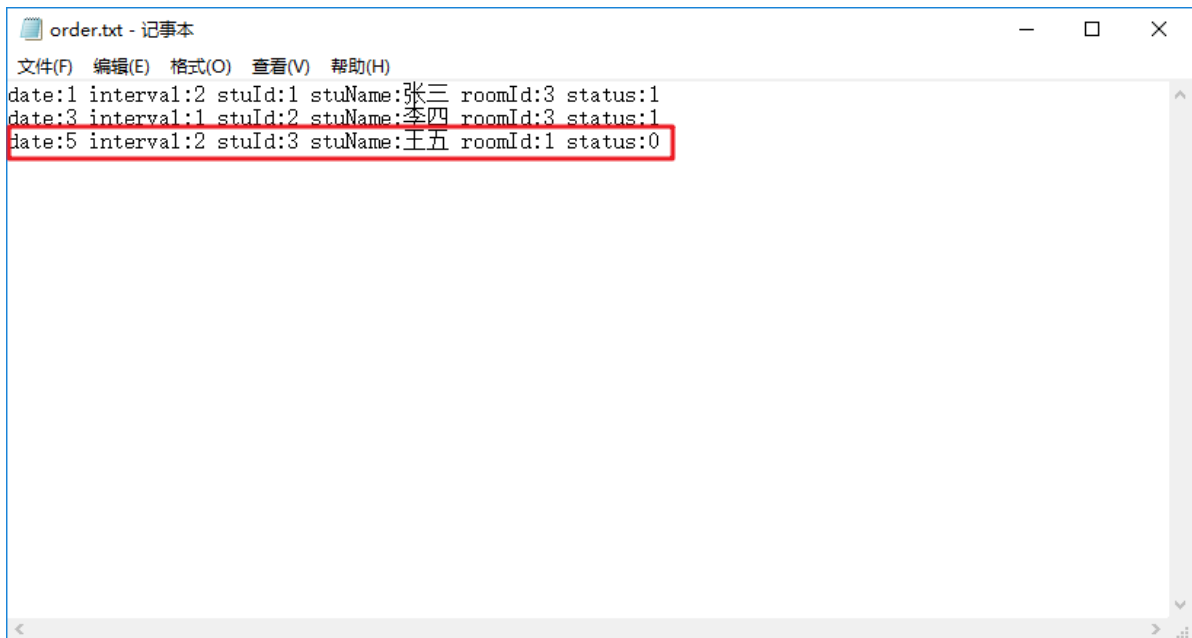
再次查看个人预约记录：



查看所有预约



查看order.txt预约文件



至此，学生模块功能全部实现

9、教师模块

9.1 教师登录和注销

9.1.1 构造函数

- 在Teacher类的构造函数中，初始化教师信息，代码如下：

```
//有参构造（职工编号，姓名，密码）
Teacher::Teacher(int empId, string name, string pwd)
{
    //初始化属性
    this->m_EmpId = empId;
    this->m_Name = name;
    this->m_Pwd = pwd;
}
```

9.1.2 教师子菜单

- 在机房预约系统.cpp中，当用户登录的是教师，添加教师菜单接口
- 将不同的分支提供出来
 - 查看所有预约
 - 审核预约
 - 注销登录
- 实现注销功能

添加全局函数 `void TeacherMenu(Person * &manager)` 代码如下：

```
//教师菜单
void TeacherMenu(Identity * &teacher)
{
    while (true)
    {
        //教师菜单
        teacher->operMenu();

        Teacher* tea = (Teacher*)&teacher;
        int select = 0;

        cin >> select;

        if (select == 1)
        {
            //查看所有预约
            tea->showAllOrder();
        }
        else if (select == 2)
        {
            //审核预约
            tea->validOrder();
        }
        else
        {
            delete teacher;
            cout << "注销成功" << endl;
            system("pause");
            system("cls");
            return;
        }
    }
}
```

9.1.3 菜单功能实现

- 在实现成员函数 `void Teacher::operMenu()` 代码如下:

```
//教师菜单界面
void Teacher::operMenu()
{
    cout << "欢迎教师: " << this->m_Name << "登录! " << endl;
    cout << "\t\t ----- \n";
    cout << "\t\t|                                     | \n";
    cout << "\t\t|          1. 查看所有预约          | \n";
    cout << "\t\t|                                     | \n";
    cout << "\t\t|          2. 审核预约              | \n";
    cout << "\t\t|                                     | \n";
    cout << "\t\t|          0. 注销登录              | \n";
    cout << "\t\t|                                     | \n";
    cout << "\t\t ----- \n";
    cout << "请选择您的操作: " << endl;
}
```

9.1.4 接口对接

- 教师成功登录后, 调用教师的子菜单界面
- 在教师登录分支中, 添加代码:

```
//进入教师子菜单
TeacherMenu(person);
```

添加效果如图:

```
orderFile.h student.cpp 机房预约系统.cpp globalFile.h computerRoom.h teacher.cpp*
机房预约系统 (全局范围) LoginIn(string fileName, int type)

192 else if (type == 2)
193 {
194     //教师登录验证
195     int fId;
196     string fName;
197     string fPw;
198     while (ifs >> fId && ifs >> fName && ifs >> fPw)
199     {
200         if (id == fId && name == fName && pwd == fPw)
201         {
202             cout << "教师验证登录成功!" << endl;
203             system("pause");
204             system("cls");
205             person = new Teacher(id, name, pwd);
206             //进入教师子菜单
207             TeacherMenu(person);
208             return;
209         }
210     }
211 }
212 else if (type == 3)
213 {
214     //管理员登录验证
215     string fName;
216     string fPw;
217     while (ifs >> fName && ifs >> fPw)
218     {
219         if (name == fName && pwd == fPw)
220         {
221             cout << "管理员验证登录成功!" << endl;
222             //登录成功后，按任意键进入管理员界面
223             system("pause");
224             system("cls");
```

测试对接，效果如图：

登录验证通过：



教师子菜单：



注销登录：



9.2 查看所有预约

9.2.1 所有预约功能实现

该功能与学生身份的查看所有预约功能相似，用于显示所有预约记录

在Teacher.cpp中实现成员函数 `void Teacher::showAllOrder()`

```
void Teacher::showAllOrder()
{
    OrderFile of;
```



```

if (of.m_Size == 0)
{
    cout << "无预约记录" << endl;
    system("pause");
    system("cls");
    return;
}
for (int i = 0; i < of.m_Size; i++)
{
    cout << i + 1 << "、 ";

    cout << "预约日期: 周" << of.m_orderData[i]["date"];
    cout << " 时段: " << (of.m_orderData[i]["interval"] == "1" ? "上午" : "下午");

    cout << " 学号: " << of.m_orderData[i]["stuId"];
    cout << " 姓名: " << of.m_orderData[i]["stuName"];
    cout << " 机房: " << of.m_orderData[i]["roomId"];
    string status = " 状态: "; // 0 取消的预约 1 审核中 2 已预约 -1 预约失败
    if (of.m_orderData[i]["status"] == "1")
    {
        status += "审核中";
    }
    else if (of.m_orderData[i]["status"] == "2")
    {
        status += "预约成功";
    }
    else if (of.m_orderData[i]["status"] == "-1")
    {
        status += "审核未通过, 预约失败";
    }
    else
    {
        status += "预约已取消";
    }
    cout << status << endl;
}

system("pause");
system("cls");
}

```

9.2.2 测试功能

运行测试教师身份的查看所有预约功能

测试效果如图:



9.3 审核预约

9.3.1 审核功能实现

功能描述：教师审核学生的预约，依据实际情况审核预约

在Teacher.cpp中实现成员函数 `void Teacher::validOrder()`

代码如下：

```
//审核预约
void Teacher::validOrder()
{
    OrderFile of;
    if (of.m_Size == 0)
    {
        cout << "无预约记录" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        return;
    }
    cout << "待审核的预约记录如下：" << endl;

    vector<int>v;
    int index = 0;
    for (int i = 0; i < of.m_Size; i++)
    {
        if (of.m_orderData[i]["status"] == "1")
        {
            v.push_back(i);
            cout << ++index << "、 ";
            cout << "预约日期： 周" << of.m_orderData[i]["date"];
            cout << " 时段：" << (of.m_orderData[i]["interval"] == "1" ? "上午" :
"下午");
            cout << " 机房：" << of.m_orderData[i]["roomId"];
```

```

string status = " 状态: "; // 0取消的预约 1 审核中 2 已预约 -1 预约
失败
    if (of.m_orderData[i]["status"] == "1")
    {
        status += "审核中";
    }
    cout << status << endl;
}
}
cout << "请输入审核的预约记录,0代表返回" << endl;
int select = 0;
int ret = 0;
while (true)
{
    cin >> select;
    if (select >= 0 && select <= v.size())
    {
        if (select == 0)
        {
            break;
        }
        else
        {
            cout << "请输入审核结果" << endl;
            cout << "1、通过" << endl;
            cout << "2、不通过" << endl;
            cin >> ret;

            if (ret == 1)
            {
                of.m_orderData[v[select - 1]]["status"] = "2";
            }
            else
            {
                of.m_orderData[v[select - 1]]["status"] = "-1";
            }
            of.updateOrder();
            cout << "审核完毕!" << endl;
            break;
        }
    }
    cout << "输入有误, 请重新输入" << endl;
}

system("pause");
system("cls");
}

```

9.3.2 测试审核预约

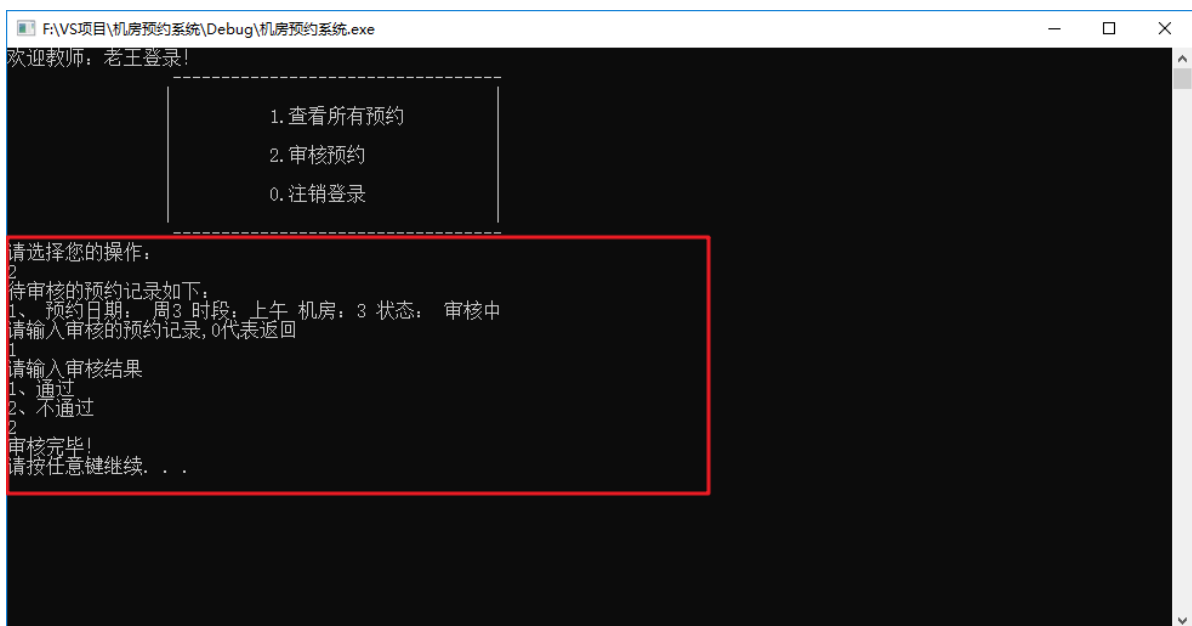
测试 - 审核通过



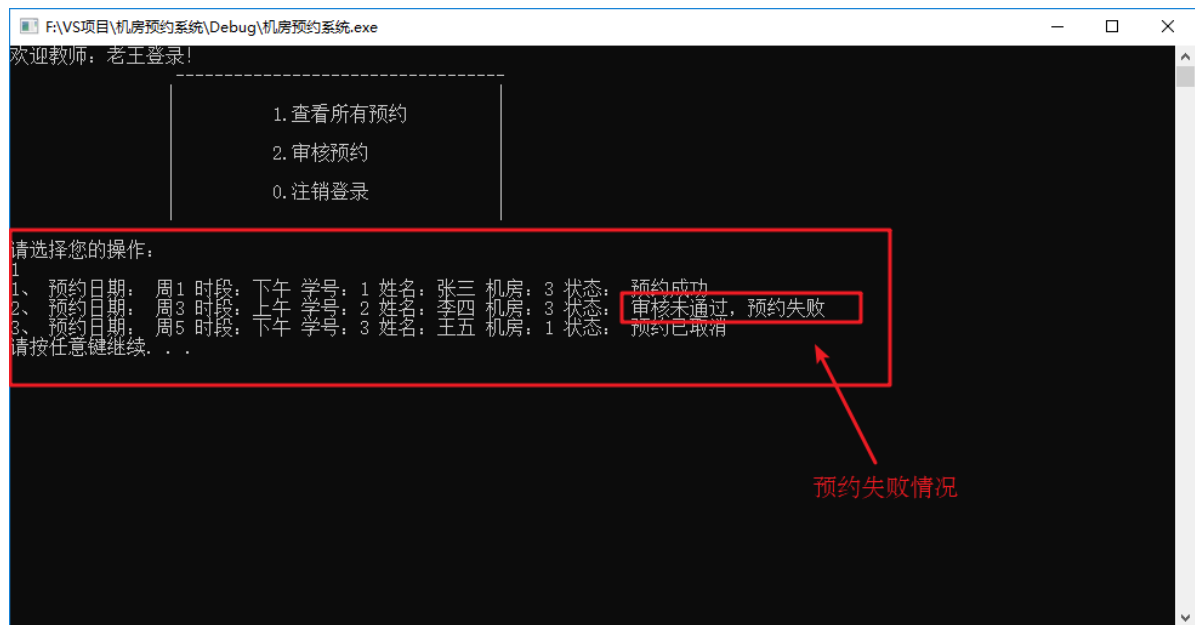
审核通过情况



测试-审核未通过



审核未通过情况:



学生身份下查看记录:



审核预约成功!

至此本案例制作完毕! ^_^