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

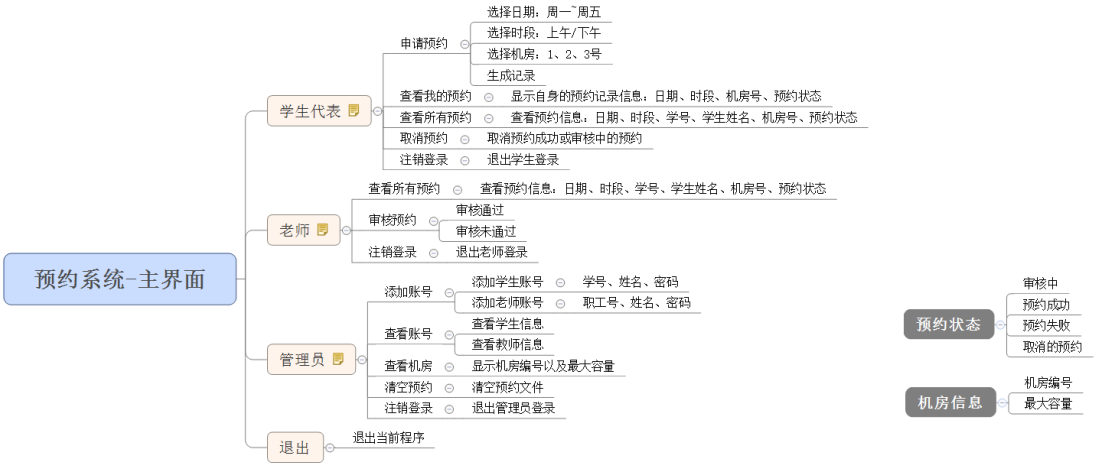
- 1号机房 --- 最大容量20人
- 2号机房 --- 最多容量50人
- 3号机房 --- 最多容量100人

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

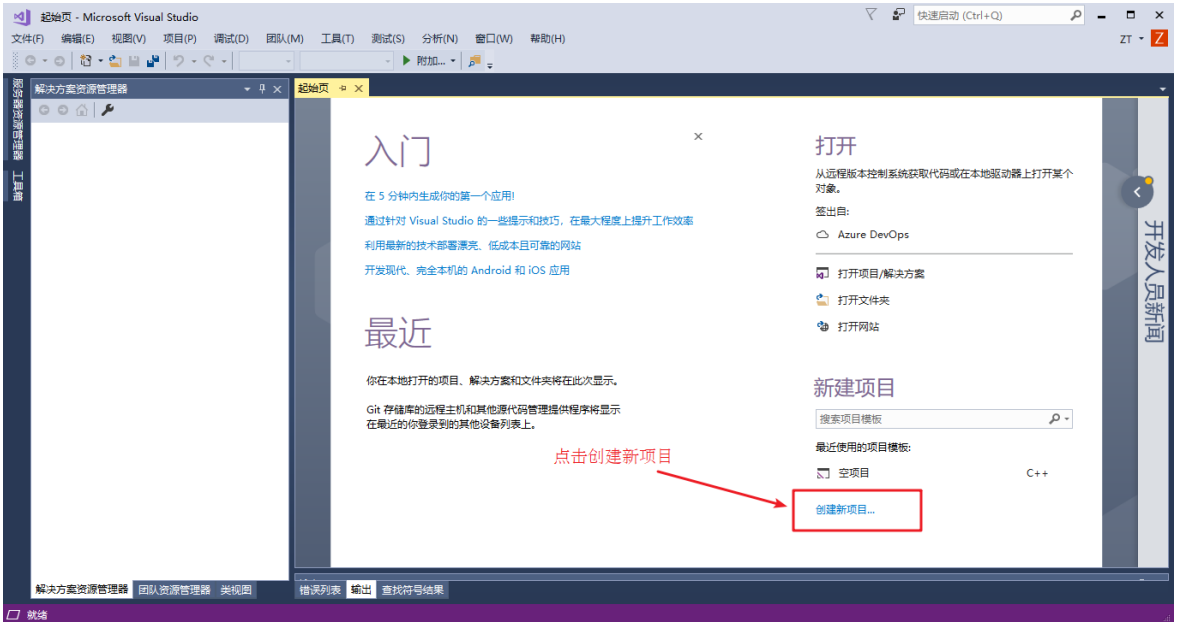
创建项目步骤如下：

- 创建新项目
- 添加文件

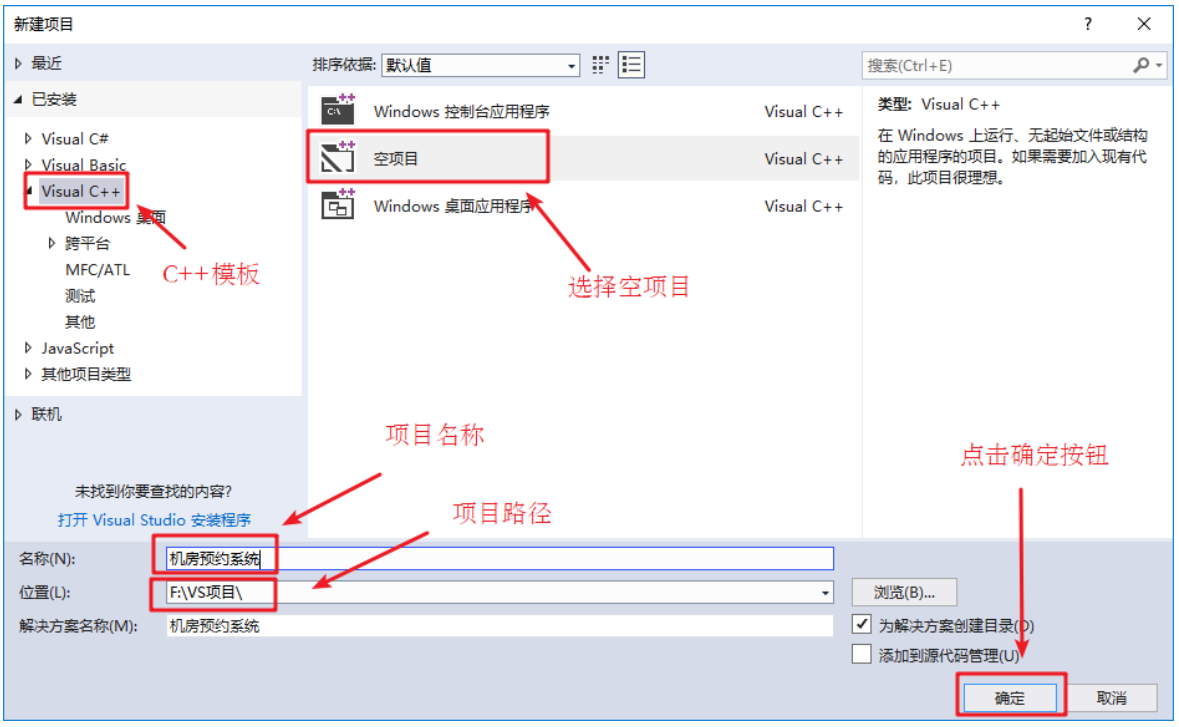
2.1 创建项目

- 打开vs2017后，点击创建新项目，创建新的C++项目

如图：

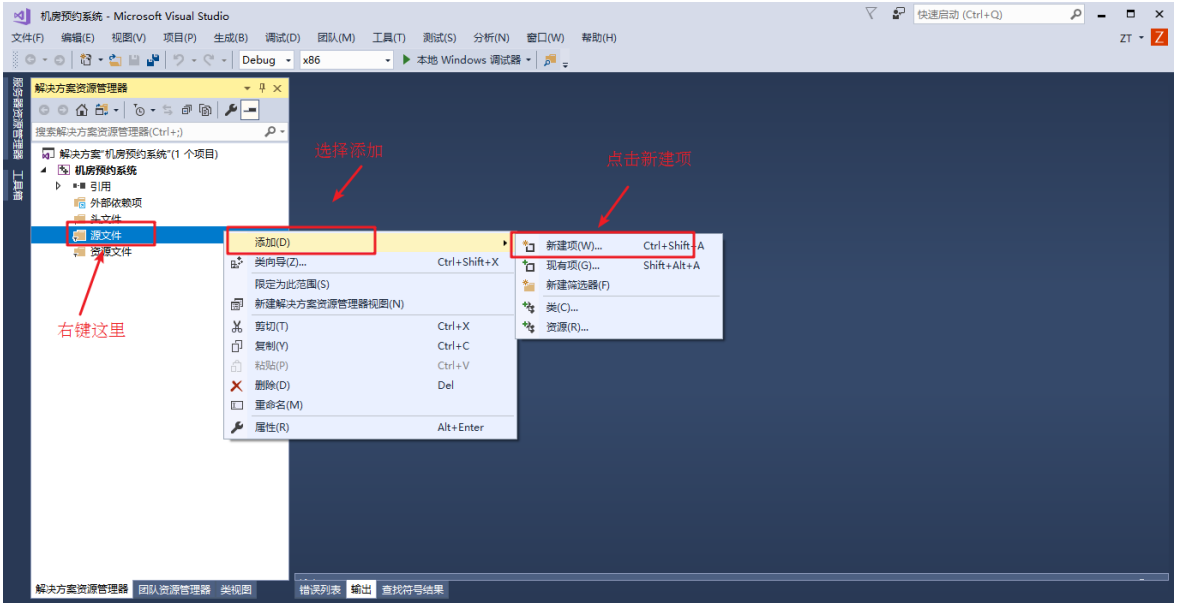


- 填写项目名称以及选取项目路径，点击确定生成项目

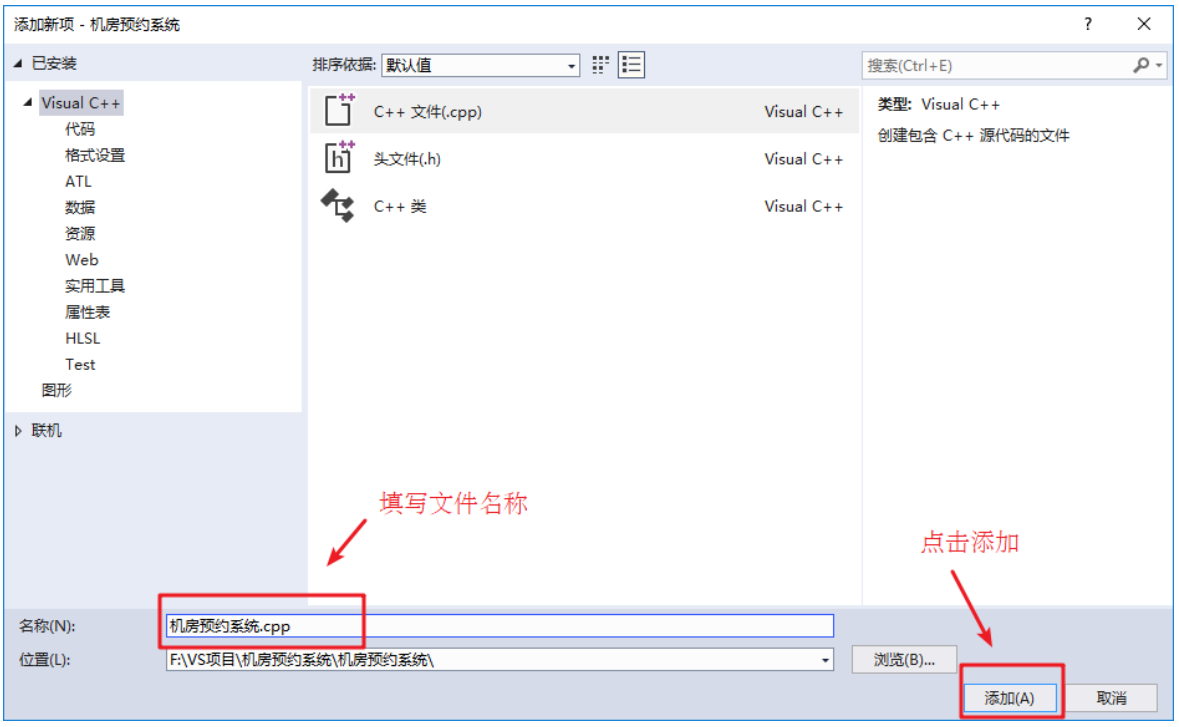


2.2 添加文件

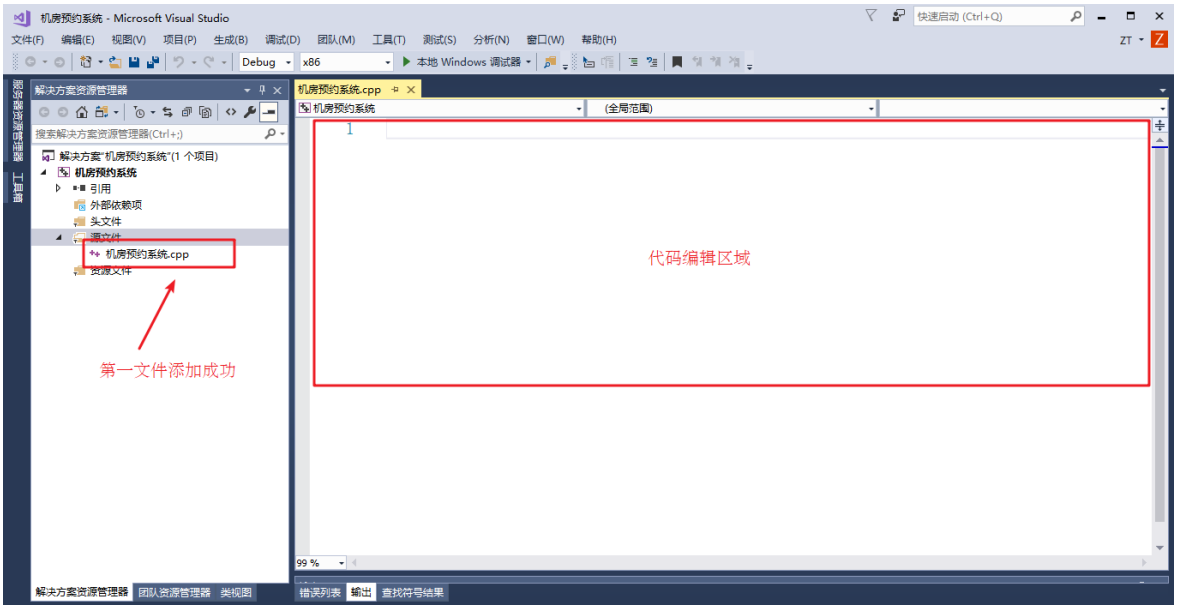
- 右键源文件，进行添加文件操作



- 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
====================" << 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: ";

        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

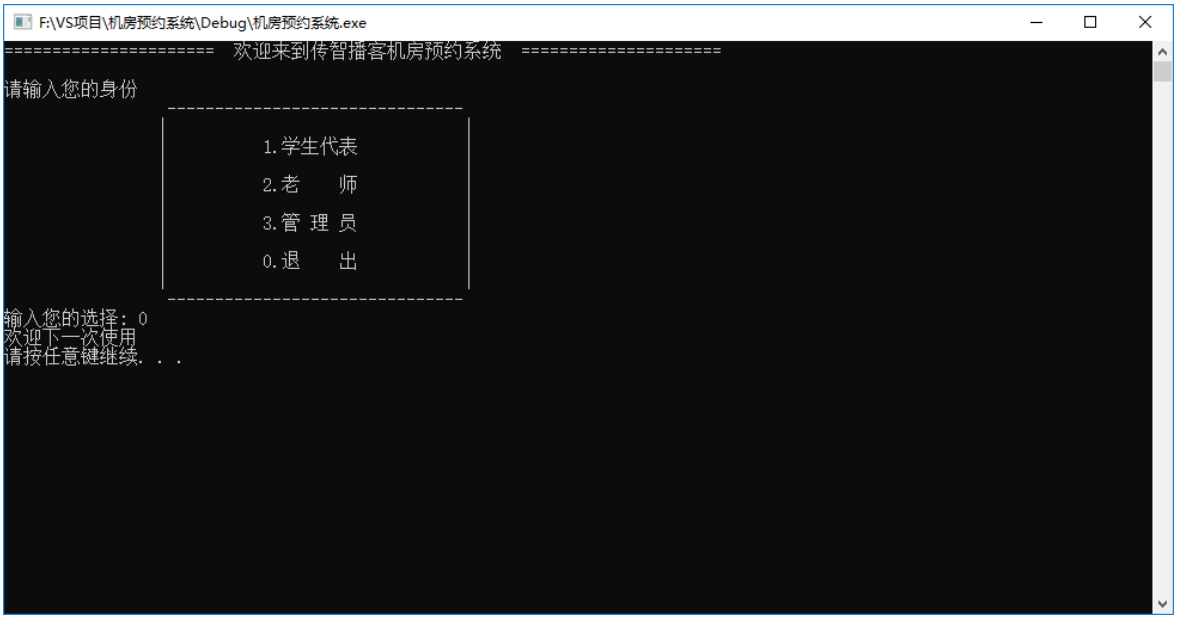
在main函数分支 0 选项中，添加退出程序的代码：

```
    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

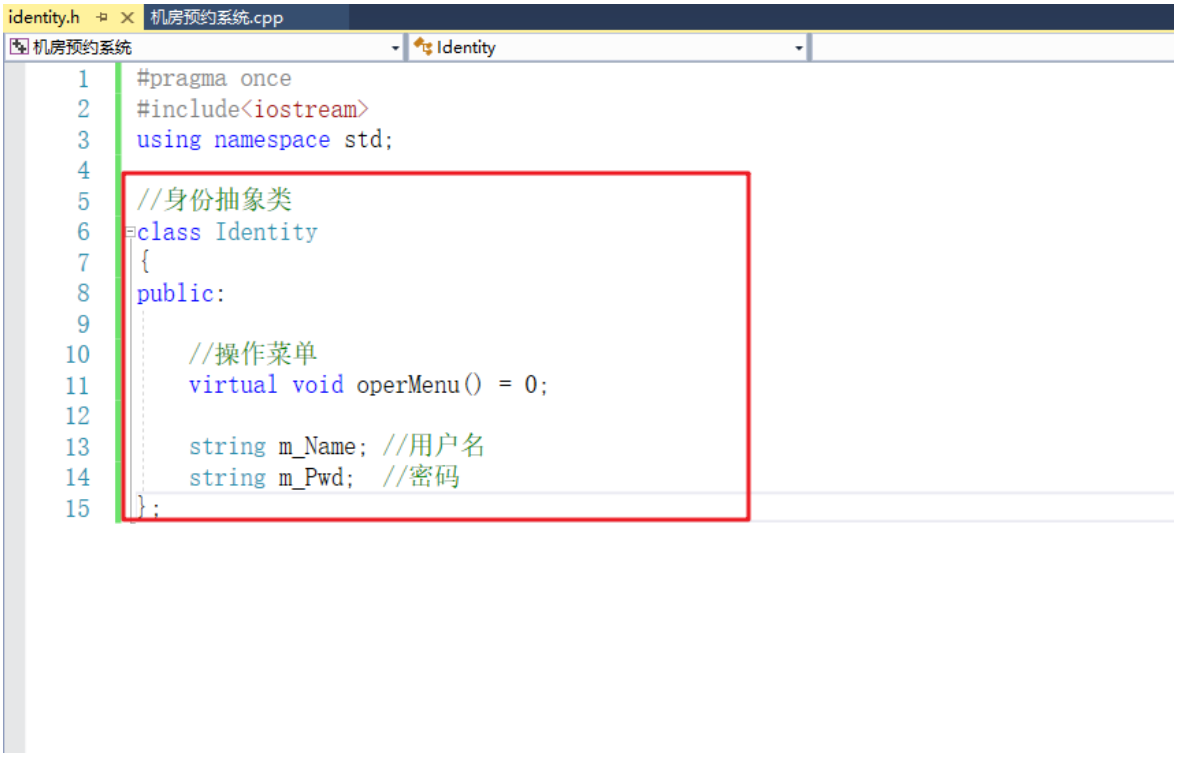
5.1 身份的基类

- 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：



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"
```

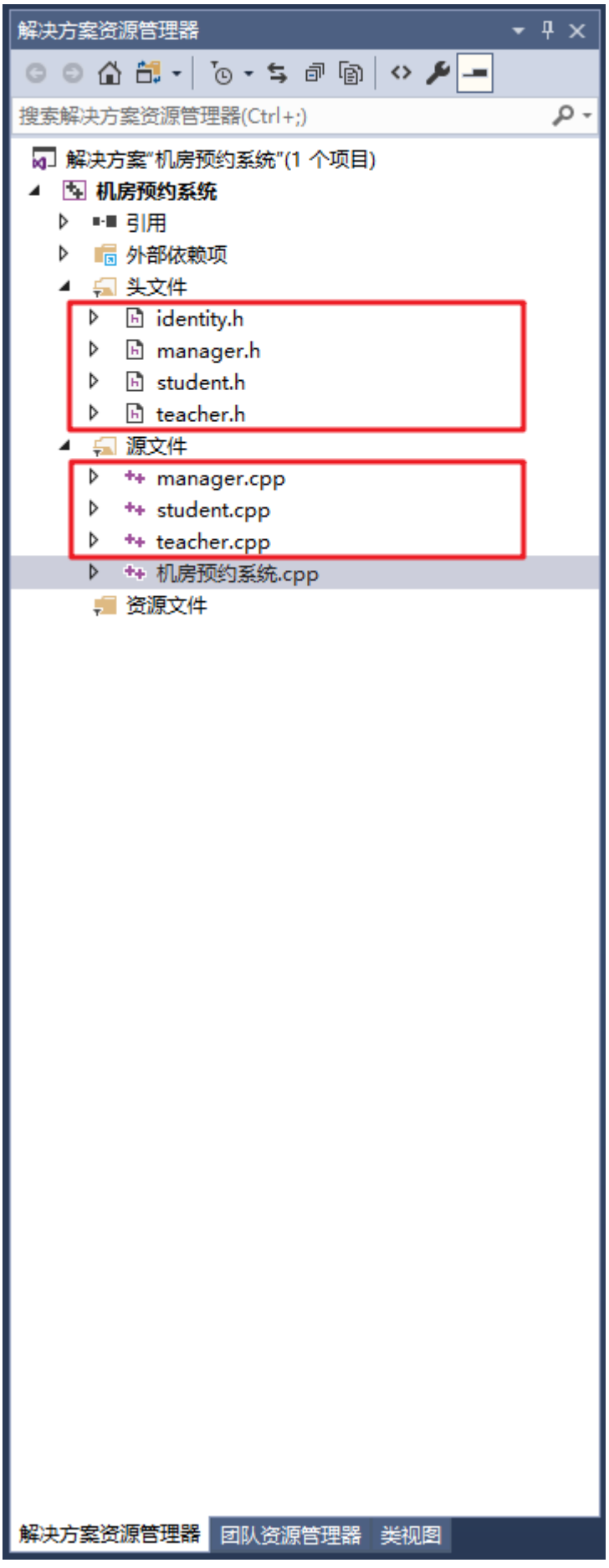
```
class Manager :public Identity
{
public:

    //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：


解决方案资源管理器
搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;)
解决方案"机房预约系统"(1 个项目)
机房预约系统
引用
外部依赖项
头文件
identity.h
manager.h
student.h
teacher.h
源文件
manager.cpp
student.cpp
teacher.cpp
机房预约系统.cpp
资源文件
解决方案资源管理器
团队资源管理器
类视图

6、 登录模块

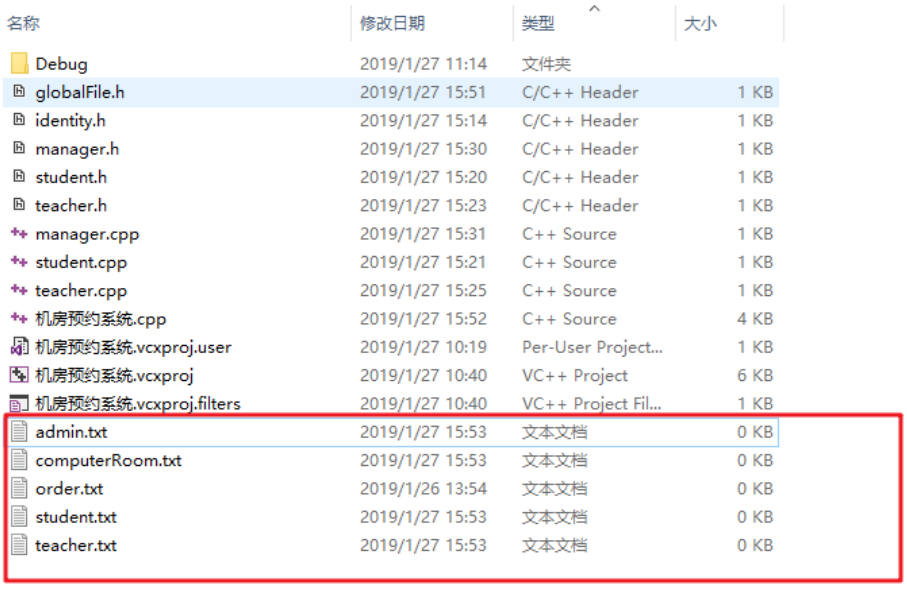
6.1 全局文件添加

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



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：

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

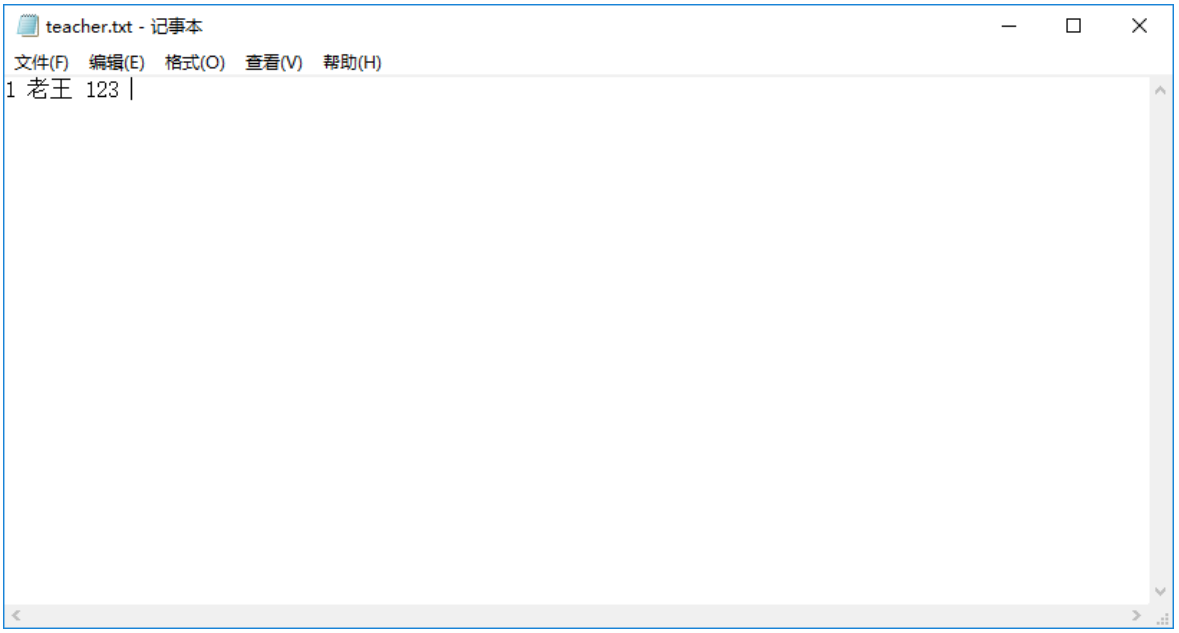
添加信息:

```
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：

6.5 管理员登录实现

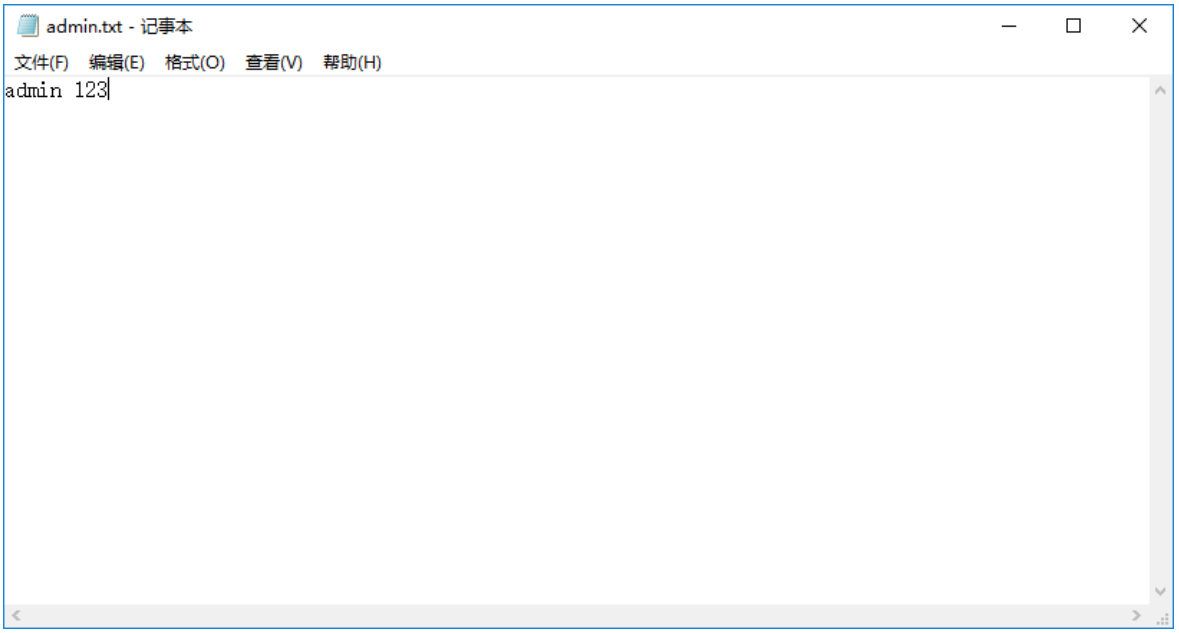
在admin.txt文件中添加一条管理员信息，由于我们只有一条管理员，因此本案例中没有添加管理员的功能

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：

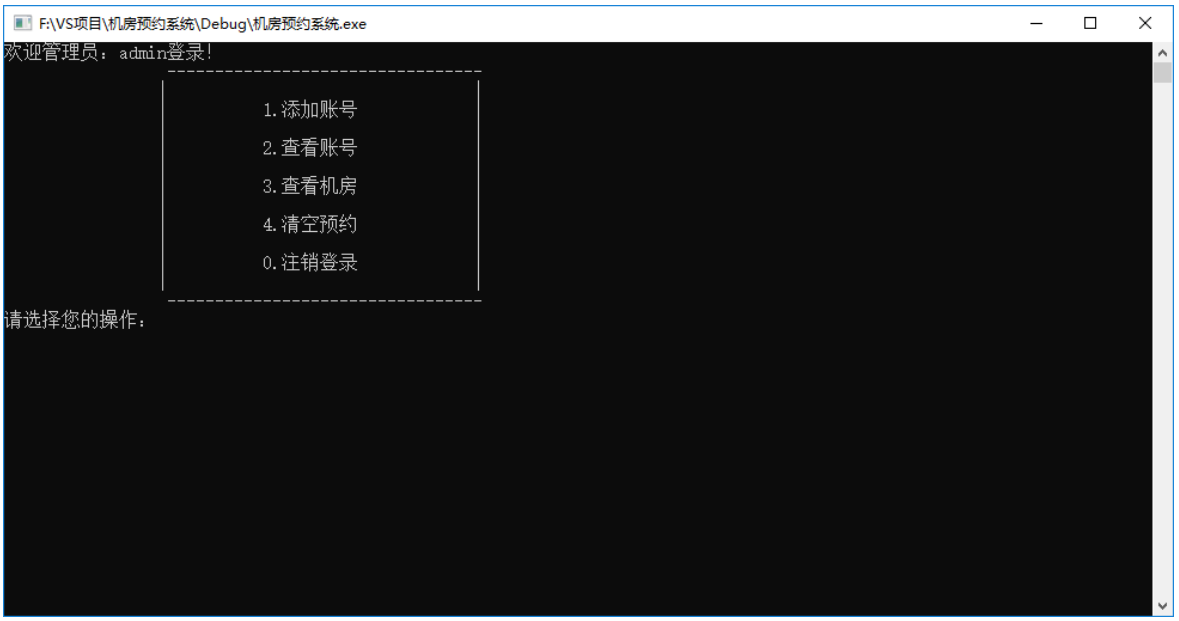
```
                //进入管理员子菜单
                managerMenu(person);
```

添加效果如：

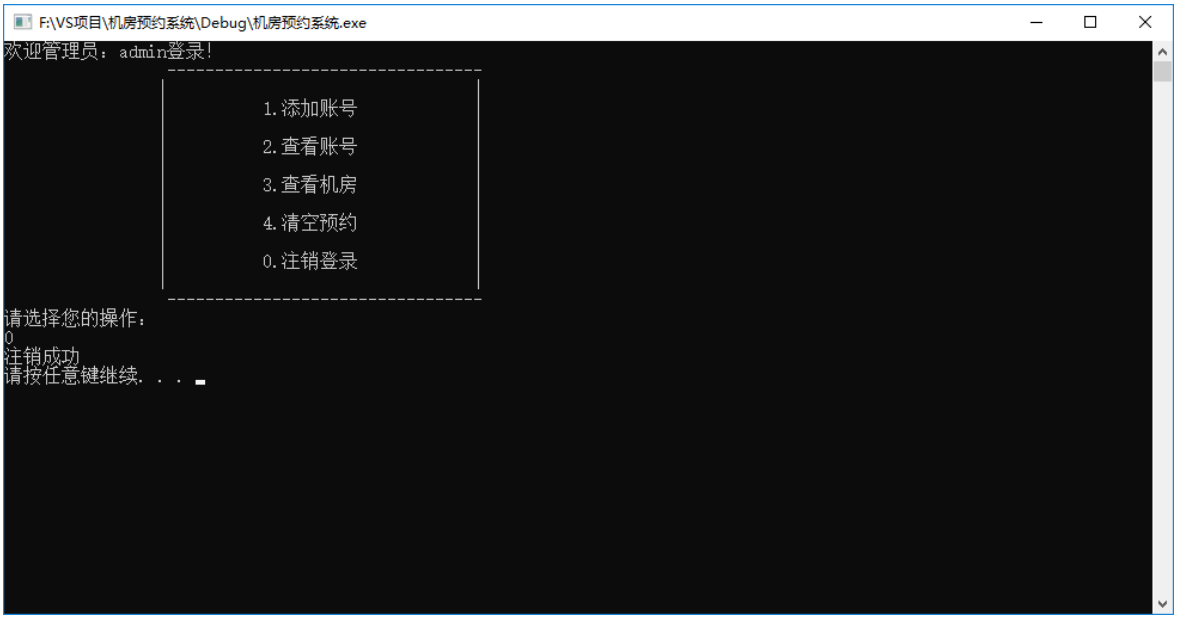
```
else if(type == 3)
{
    //管理员登录验证
    string fName;
    string fPwd;
    while (ifs >> fName && ifs >> fPwd)
    {
        if (name == fName && pwd == fPwd)
        {
            cout << "管理员验证登录成功!" << endl;
            //登录成功后，按任意键进入管理员界面
            system("pause");
            system("cls");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

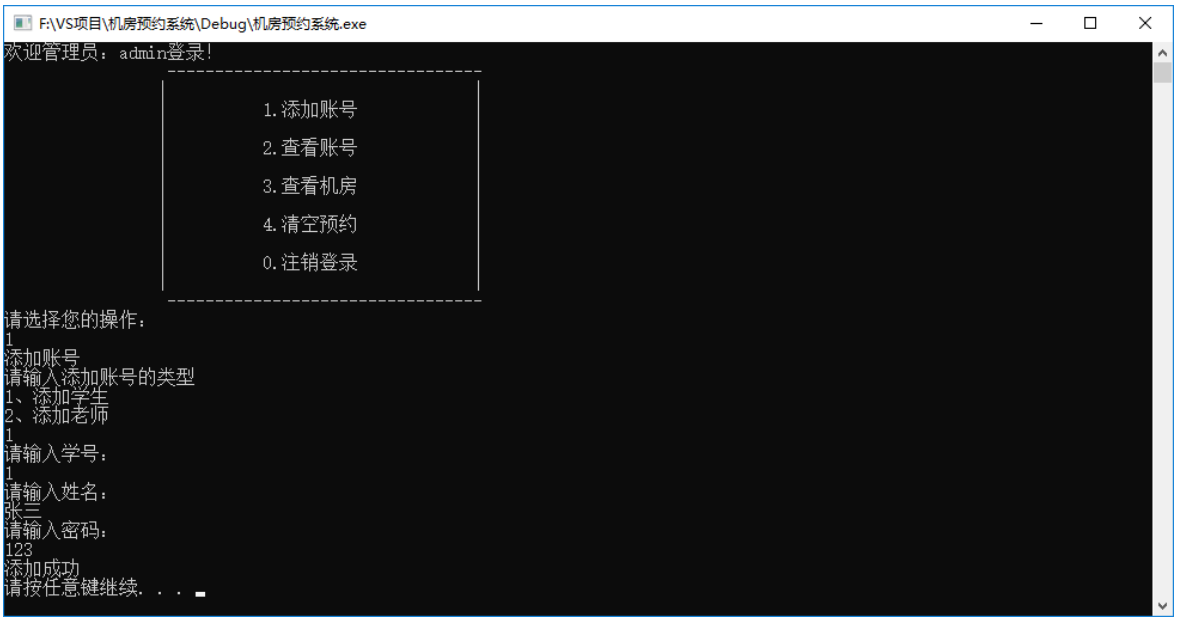
7.2.1 添加功能实现

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

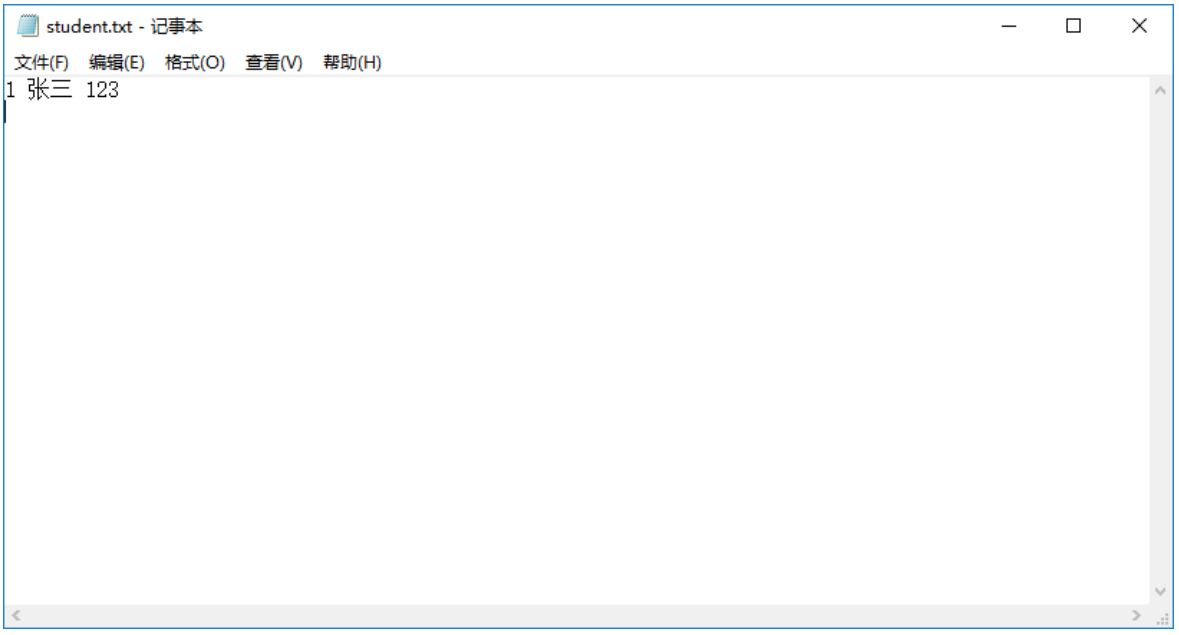
```
//添加账号
void Manager::addPerson()
```

```
{

    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();
}
```

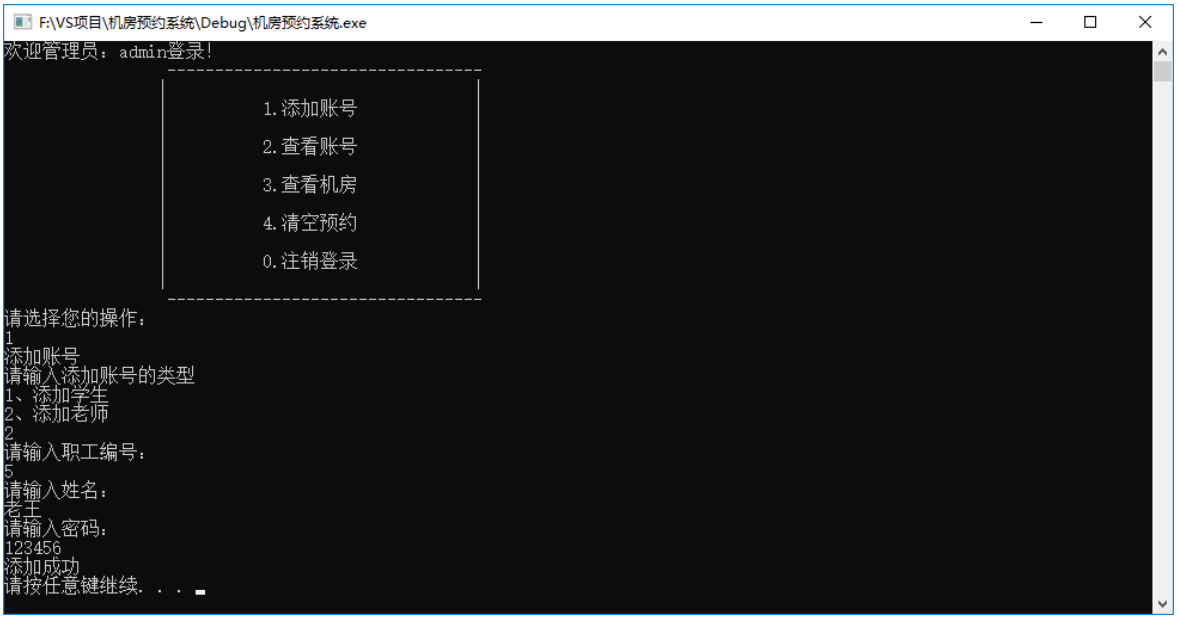
测试添加学生：



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：

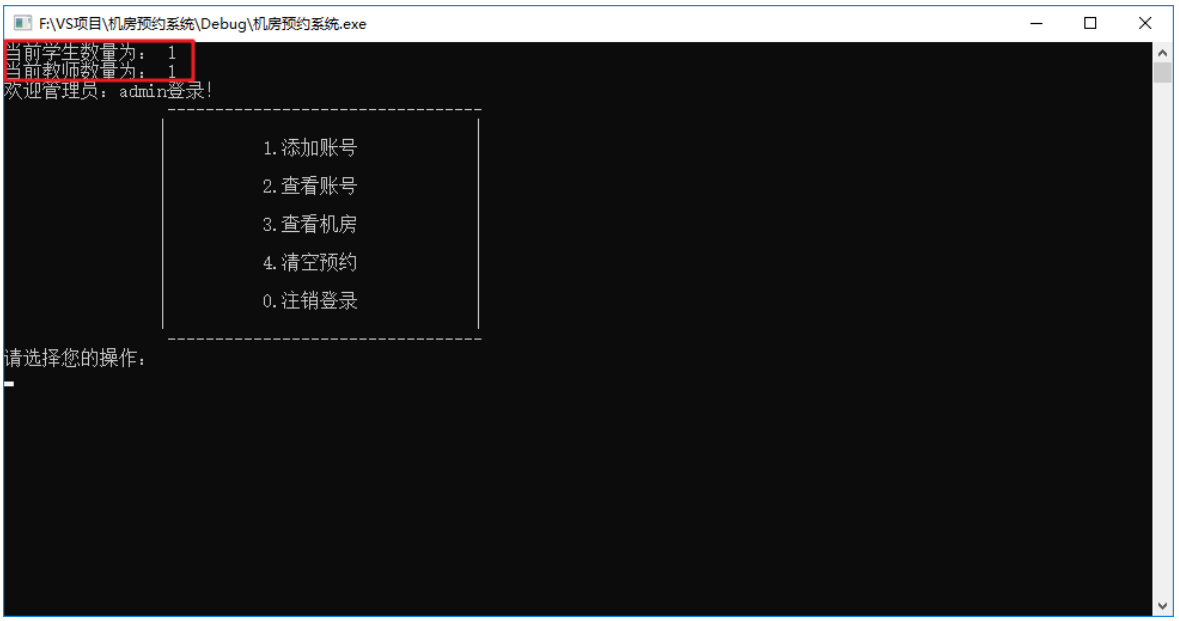
```
void Manager::initVector()
{
    //读取学生文件中信息
    ifstream ifs;
    ifs.open(STUDENT_FILE, ios::in);
    if (!ifs.is_open())
    {
        cout << "文件读取失败" << endl;
        return;
    }

    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

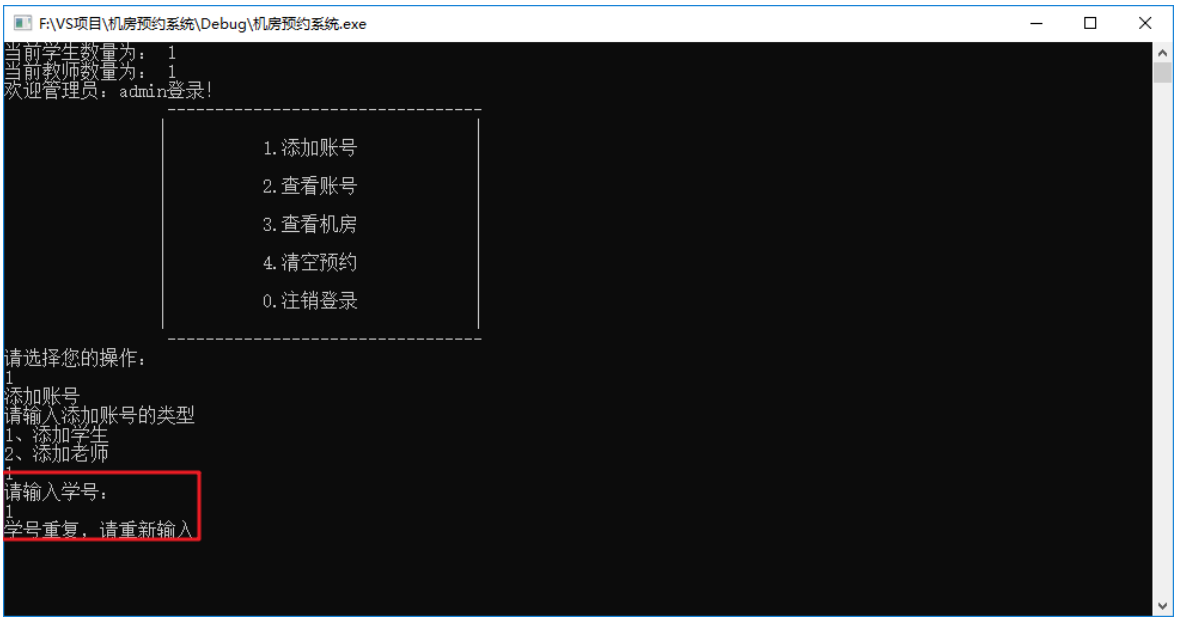
在添加学生编号或者教师职工号时，检测是否有重复，代码如下：

```
    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：

```
    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();

    //初始化容器
    this->initVector();
}
```

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

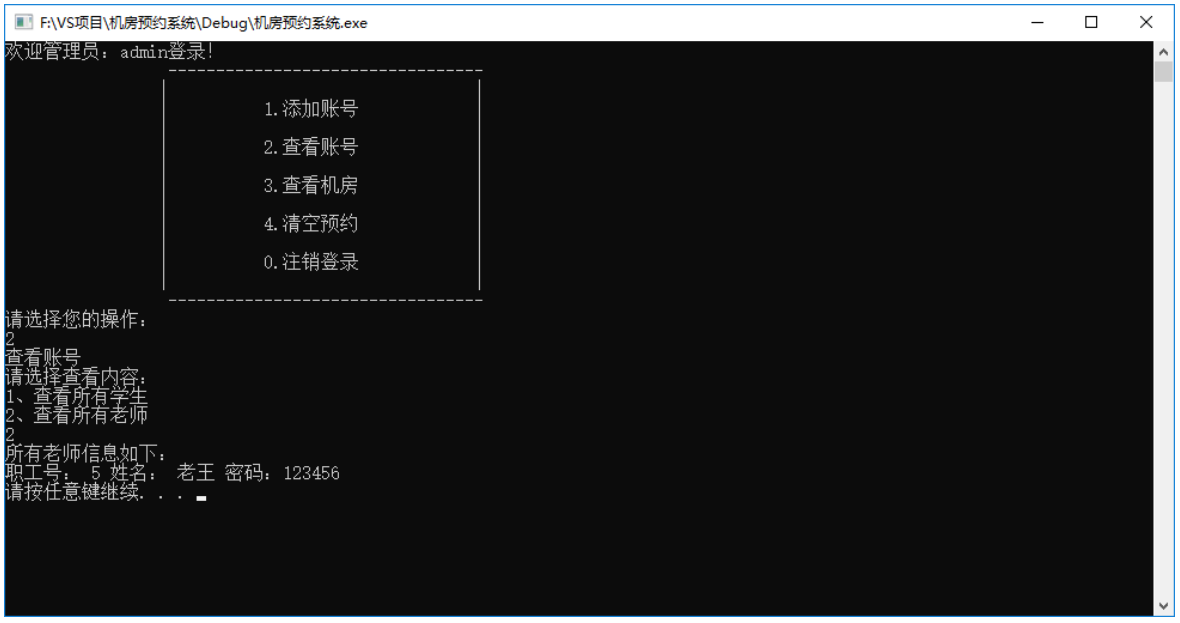
在Manager的**showPerson**成员函数中，实现显示账号功能，代码如下：

```
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();
}
```

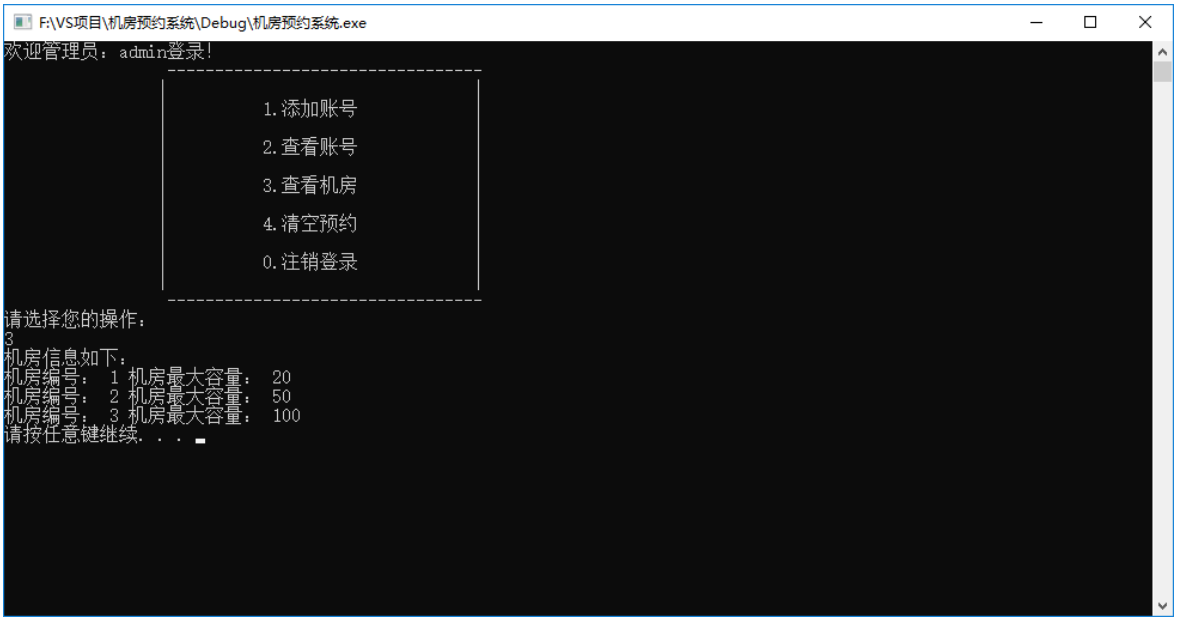
因为机房信息目前版本不会有所改动，如果后期有修改功能，最好封装到一个函数中，方便维护

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：

```
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：

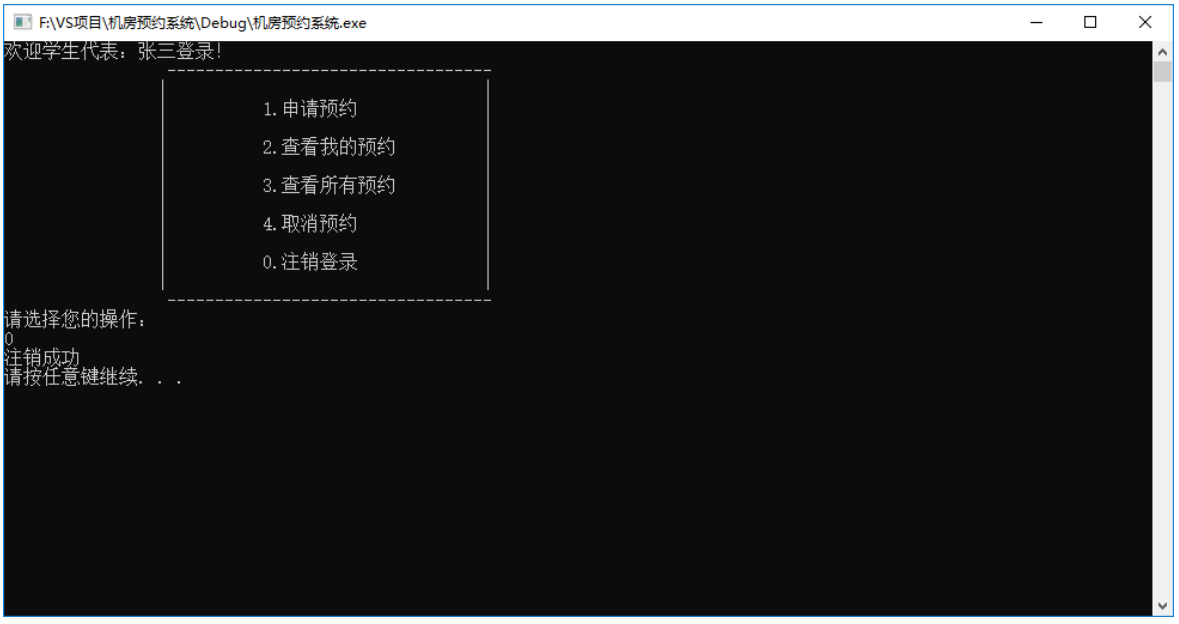
登录验证通过：


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. . .

学生子菜单：


F:\VS项目\机房预约系统\Debug\机房预约系统.exe
欢迎学生代表：张三登录!
1.申请预约
2.查看我的预约
3.查看所有预约
4.取消预约
0.注销登录
请选择您的操作：

注销登录：


F:\VS项目\机房预约系统\Debug\机房预约系统.exe
欢迎学生代表：张三登录!
1.申请预约
2.查看我的预约
3.查看所有预约
4.取消预约
0.注销登录
请选择您的操作：
0
注销成功
请按任意键继续. . .

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

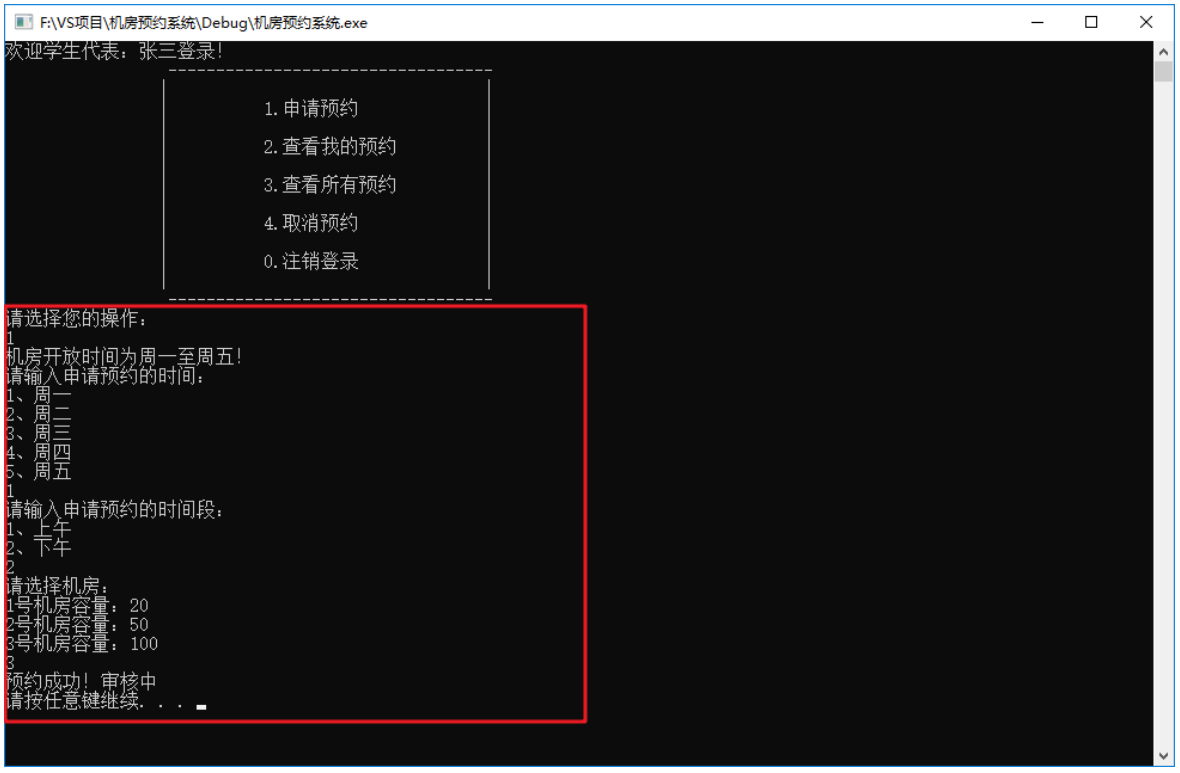
8.2.2 预约功能实现

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

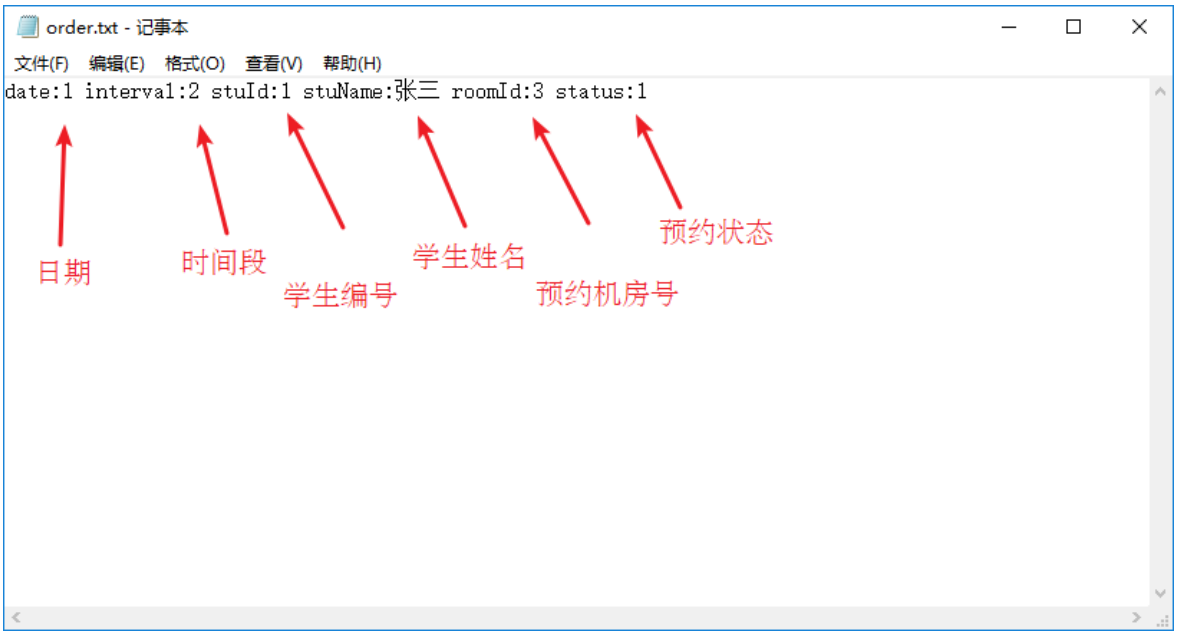
```
//申请预约
void Student::applyOrder()
{
    cout << "机房开放时间为周一至周五！" << endl;
    cout << "请输入申请预约的时间：" << endl;
    cout << "1、周一" << endl;
    cout << "2、周二" << endl;
    cout << "3、周三" << endl;
    cout << "4、周四" << endl;
    cout << "5、周五" << endl;
    int date = 0;
    int interval = 0;
    int room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

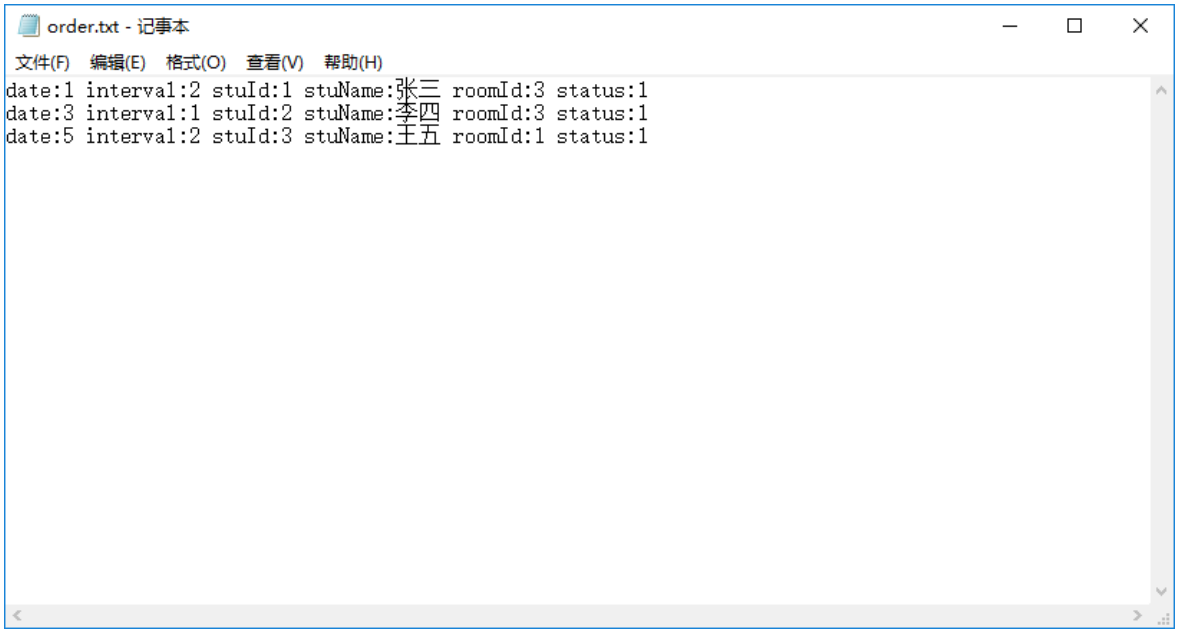
```
void OrderFile::updateOrder()
{
```

```
    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

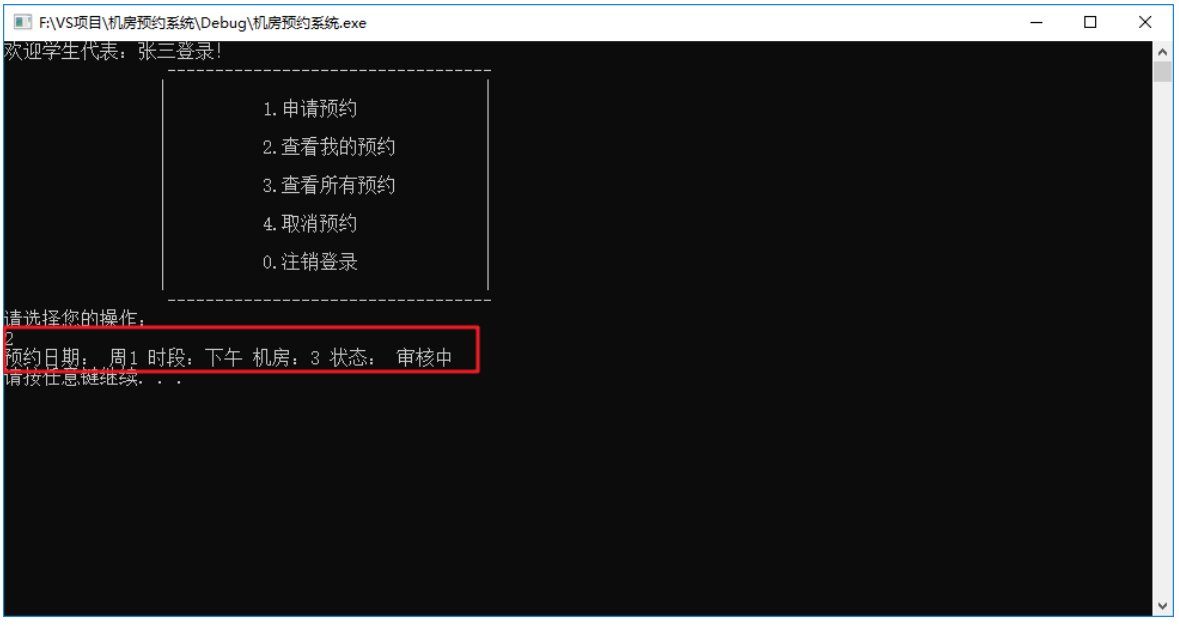


在Student类的`void Student::showMyOrder()`成员函数中，添加如下代码

```
//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

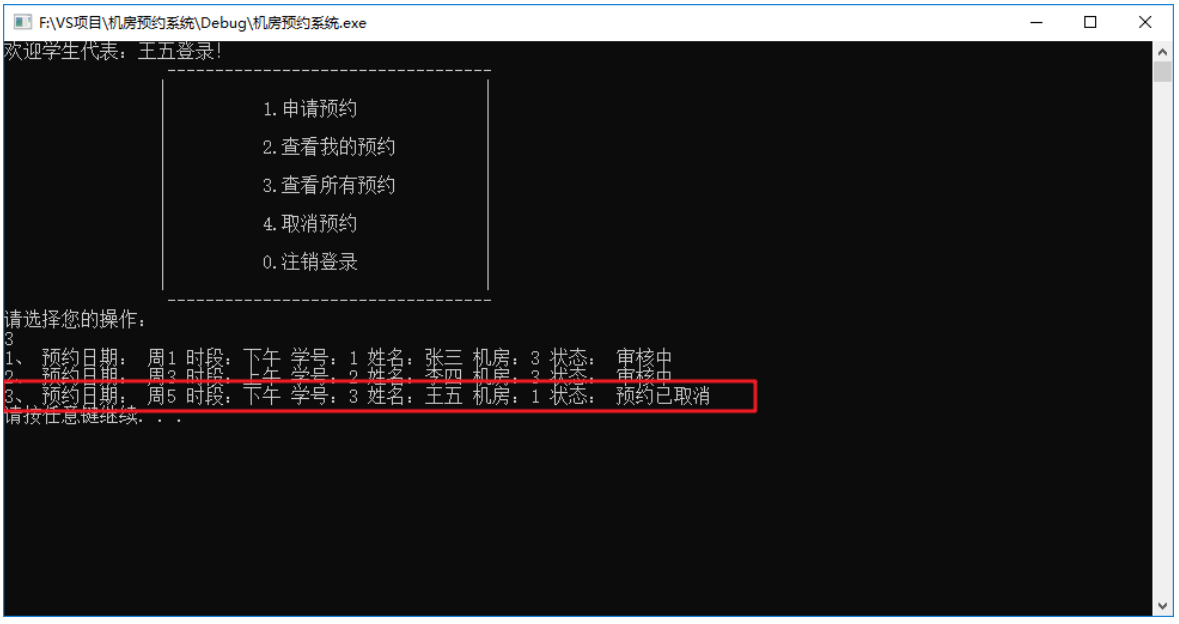
```
//取消预约
void Student::cancelOrder()
{
    OrderFile of;
    if (of.m_Size == 0)
    {
        cout << "无预约记录" << endl;
        system("pause");
        system("cls");
        return;
    }
    cout << "审核中或预约成功的记录可以取消，请输入取消的记录" << endl;

    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");
}
```

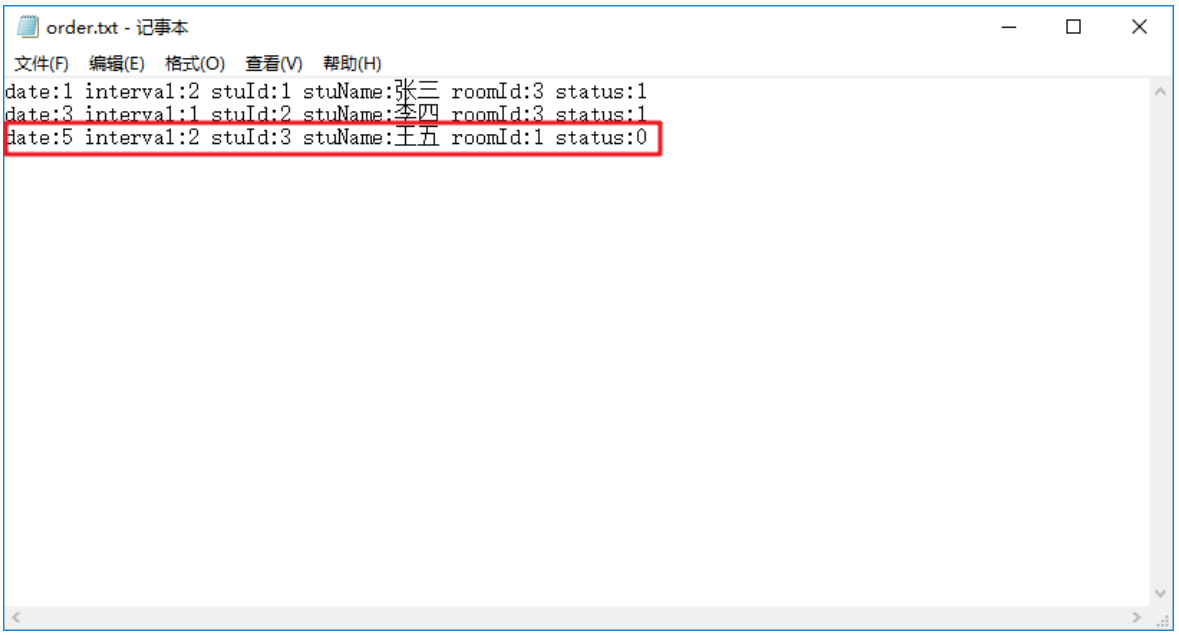
测试取消预约：

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：

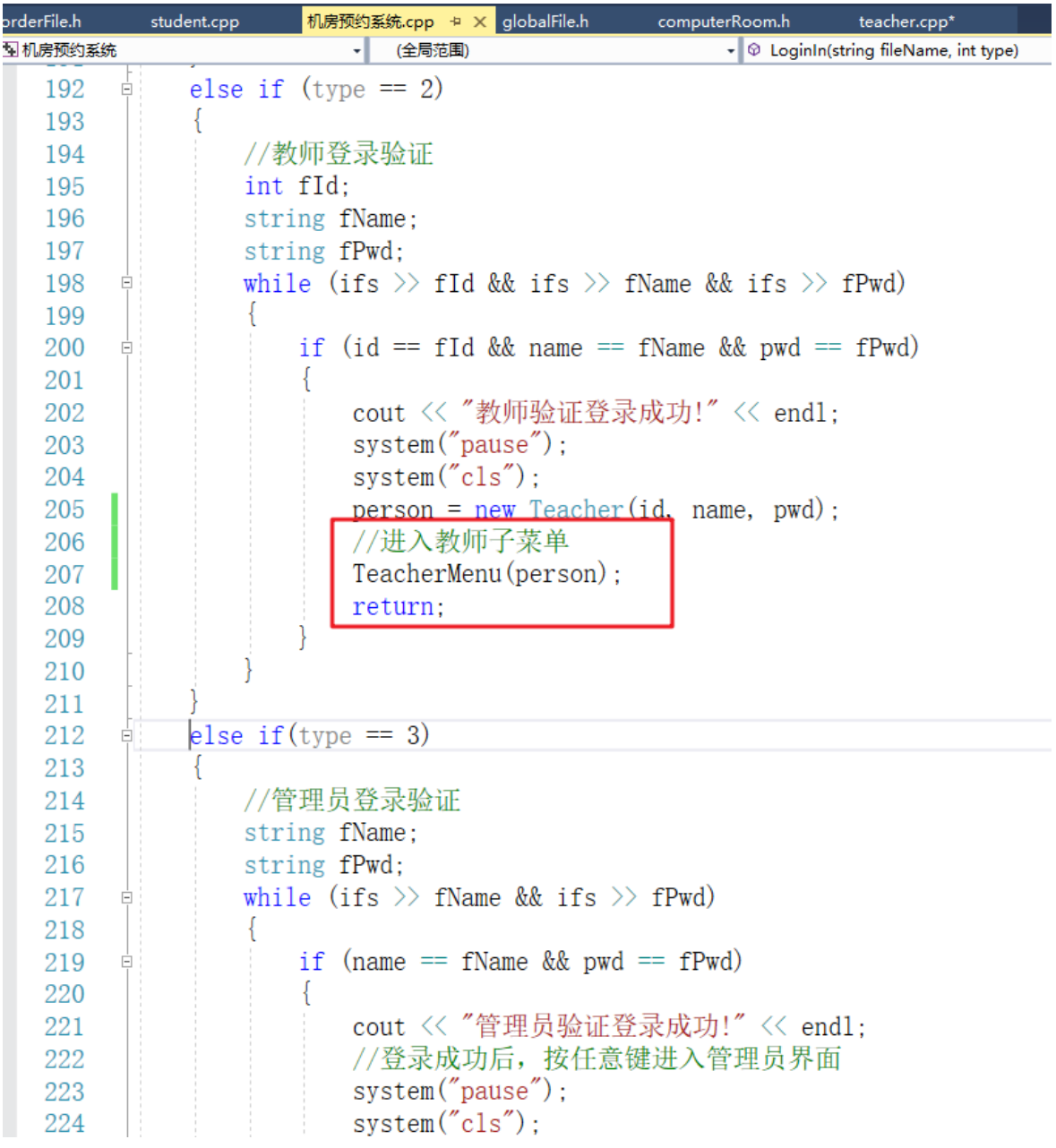
```
//教师菜单界面
void Teacher::operMenu()
{
    cout << "欢迎教师：" << this->m_Name << "登录！" << endl;
    cout << "\t\t ---------------------------------\n";
    cout << "\t\t|                                 |\n";
    cout << "\t\t|          1.查看所有预约         |\n";
    cout << "\t\t|                                 |\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：



测试对接，效果如图：

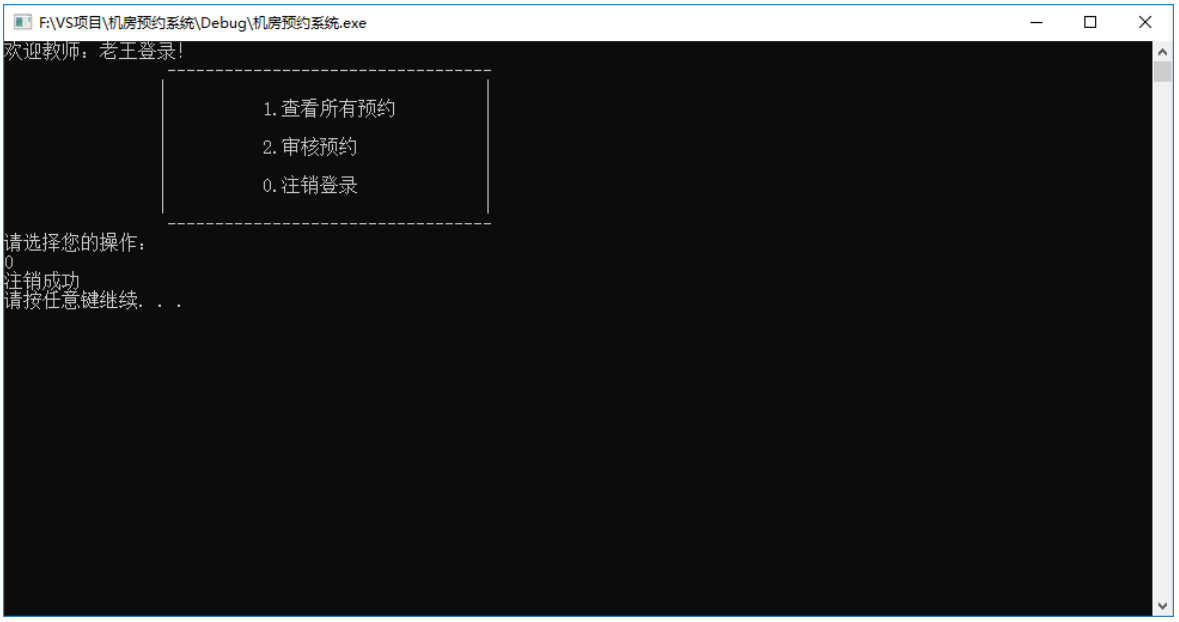
登录验证通过：


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
5
请输入用户名：
老王
请输入密码：
123456
教师验证登录成功!
请按任意键继续. . .

教师子菜单：


F:\VS项目\机房预约系统\Debug\机房预约系统.exe
欢迎教师：老王登录!
1.查看所有预约
2.审核预约
0.注销登录
请选择您的操作：

注销登录：


F:\VS项目\机房预约系统\Debug\机房预约系统.exe
欢迎教师：老王登录!
1.查看所有预约
2.审核预约
0.注销登录
请选择您的操作：
0
注销成功
请按任意键继续. . .

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");
}
```

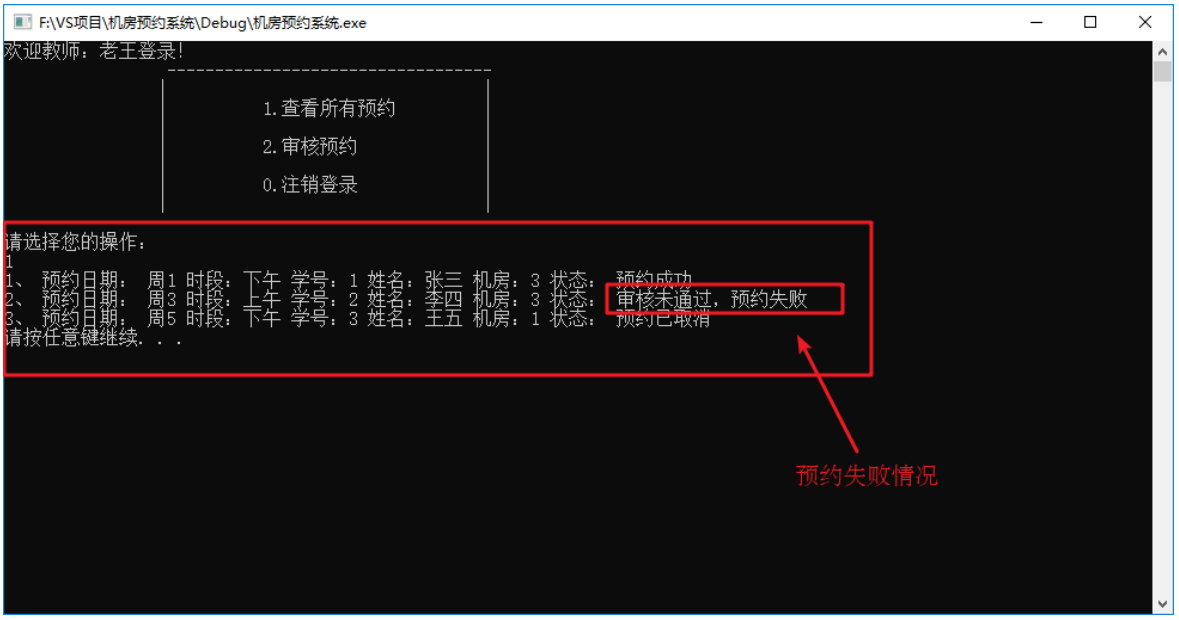
9.3.2 测试审核预约

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！ ^_^