

高级程序设计课程设计二
学生管理系统实现

院系：计算机系

学号：171860506

姓名：高伟

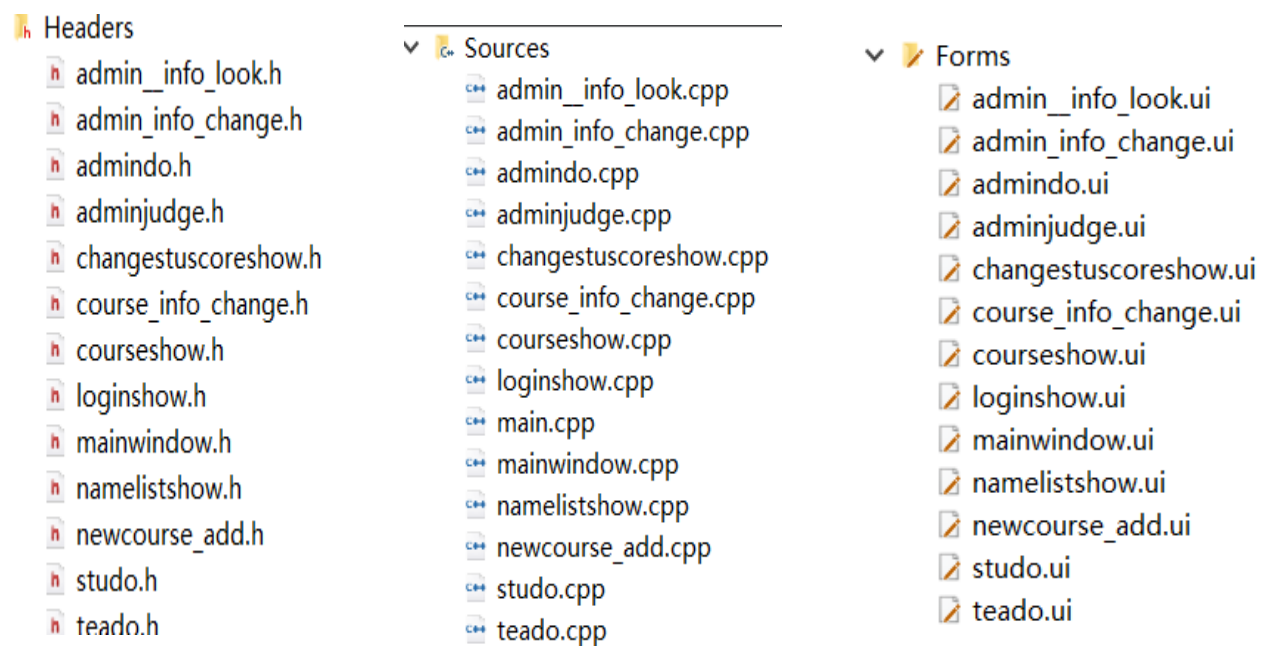
电子邮箱：1968821935@qq.com

一. 代码总体框架

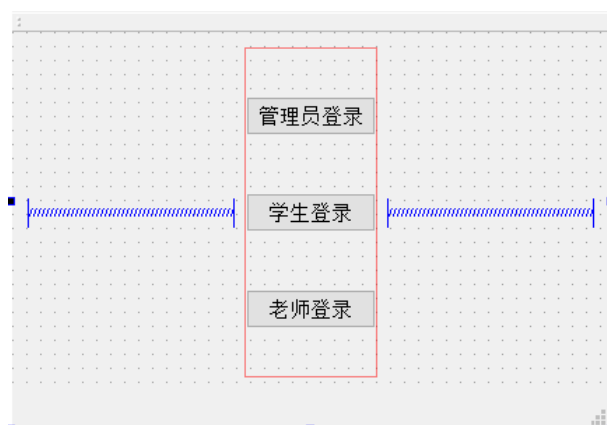
本次课设的主要内容是实现一个 GUI 版的学生管理系统。而我的实现是基于 Qt Creator 的。



由于是初次使用 qt creator, 所以对于 qt 的掌握不是很熟练, 基本上是基于 qt 的 ui 界面编程, 一个.h 文件对应一个.cpp 文件, 对应一个.ui 文件。



Mainwindow.ui:



Ui 界面的设计基本只用到了几个简单的控件，如 push button，tableview，label 和 line text。

本次课设的代码思路基本与课设一相同，没有采用 qt 中的 sql 数据库，依然采取文件 io 的方式。

Mainwindow 类的构造函数里,将课程信息从文件中读取值一个全局数组courselist。

```
void MainWindow::on_mainadmin_clicked() {...}
void MainWindow::on_mainstu_clicked() {...}
void MainWindow::on_maintea_clicked() {...}
```

接下来是对于不同登录人员的响应函数。

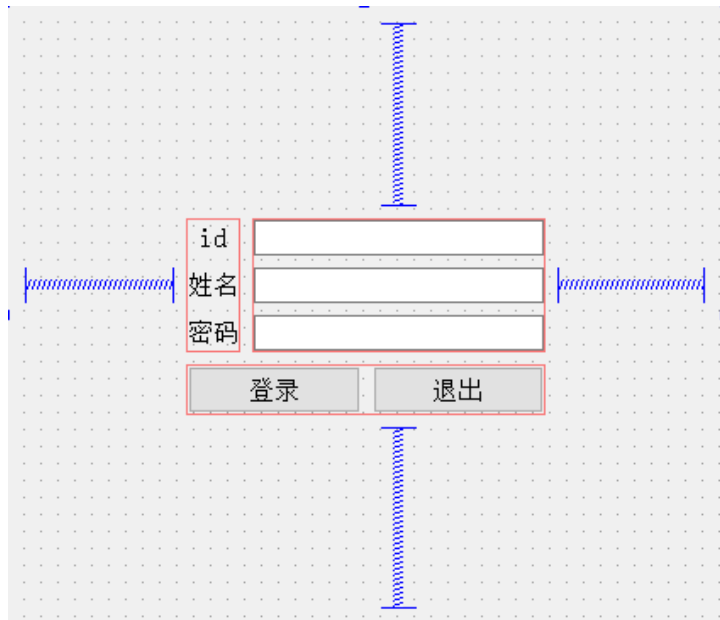
管理员的操作在 admin.do.h 中声明：

```
private slots:
    void on_stulook_clicked();
    void on_tealook_clicked();
    void on_stuin_clicked();
    void on_teain_clicked();
    void on_studel_clicked();
    void on_teadel_clicked();
    void on_logout_clicked();

private:
    Ui::admin.do *ui;
    admininfo admin;
```

同样学生和老师的操作在 `studio.h` 和 `teado.h` 中声明，并在对应的 `.cpp` 文件中实现。

有一个 `loginshow.ui` 用来接收用户的登录信息：



`admin_info_look.cpp`
`admin_info_change.cpp`

这两个文件负责管理员的人员查看和增删的功能，其对应的 `.ui` 文件负责接收用户的输入信息。

`course_info_change.cpp`
`courseshow.cpp`

这两个文件负责管理员的课程查看和增删的功能，其对应的 `.ui` 文件负责接收用户的输入信息。

至于学生老师管理相关信息的存储，是用一个结构体存储的。

总体的代码框架大致就是这样。

二. 代码实现细节及特点

代码实现中频繁地使用文件操作，使用了 qt 中的 QTextStream 流。

读取文件例：

```
QVector<QString> coursestr;
QFile file;
file.setFileName("../allcourse.txt");
bool isOK = file.open(QIODevice::ReadOnly);
if(!isOK)
    cout << "open failed!" << endl;
QTextStream in(&file);
while(!in.atEnd())
{
    QString str = in.readLine();
    coursestr.push_back(str);
}
```

这里的 cout 不是 std 的 cout，而是一个宏定义：

```
#define cout qDebug() << "[" << __FILE__ << ":" << __FUNCTION__ << ":" << __LINE__ << "]"
```

用于输出相应的信息，以及文件和对应的行数，是 qt 里面经常用来调试用的。

写入文件例：

```
QFile file2;
file2.setFileName(tempstr);
bool isOK = file2.open(QIODevice::Text|QIODevice::WriteOnly);
if(!isOK)
    cout << "open failed!" << endl;
QTextStream out2(&file2);
out2 << courselist[i].id << ',';
out2 << courselist[i].name << ',';
out2 << courselist[i].score << ',';
out2 << courselist[i].teacher << ',';
out2 << courselist[i].time << ',';
out2 << courselist[i].num << ',';
out2 << courselist[i].maxnum;
```

程序在运行后，立刻将课程信息维护进一个全局数组 courselist，而当学生或者老师登录后，将对应的课程信息同样加载至学生和老师的相应课程里，由于学生和老

老师是可以对全局的课程进行修改的，因此在学生和老

老师退出登录后，需要将课程信息重新写回到相应的文件，以实现文件数据的更新。

管理员的操作相对复杂，当管理员添加一个学生或教师时，需要新创建一个人员文件，而当管理员删除一个学生或教师时，不仅需要将对应的人员文件删除，还需要对课程信息文件进行修改，比如，当删除一个学生时，需要将其所有选择的课程的已选人数减 1，当删除一个老师时，需要删除其所有发布的课程及相应文件，同时需要将该门课程从所有选择该门课程的学生中的已选课程删除，这一更新将在学生下一次登录时体现。

三. 课设结果展示

123小王stu

124小法stu

456李老师tea

777高程

888数据结构

999王老师tea

admin

allcourse

这是所有的初始文件，可以看到一共有 2 个学生，2 个老师，2 门课程，其中李老师发布了高程这门课,王老师发布了数据结构这门课,小王选择了高程这门课，小法什么课都没选择。

登录小王：

1. 查看选课表

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	选课人数	课程最大人数
1	777	高程	3	李老师	周五七八节	1	10
2	888	数据结构	4	王老师	周五一二节	0	10

2. 查看已选课程

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	
1	777	高程	3	李老师	周五七八节	

3. 添加课程

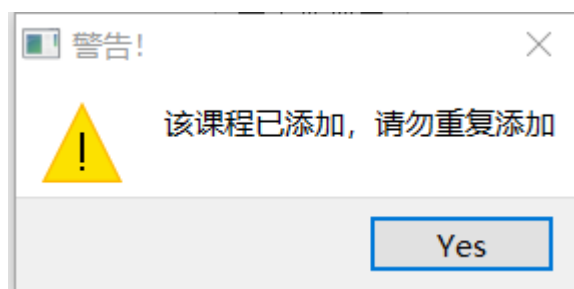
添加 777 高程这门课：

课程id

课程名

确定
取消

点击确定后：



看到提示该课程已添加，请勿重复添加

添加 888 数据结构这门课：

添加完之后，查看已选课程和所有课程：

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	选课人数	课程最大人数
1	777	高程	3	李老师	周五七八节	1	10
2	888	数据结构	4	王老师	周五一二节	1	10

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间
1	777	高程	3	李老师	周五七八节
2	888	数据结构	4	王老师	周五一二节

可以看到已选课程中出现了数据结构这门课, 所有课程中选择数据结构这门课的人也增加了 1 个。

4. 退选课程

退选 888 数据结构这门课：

课程id

888

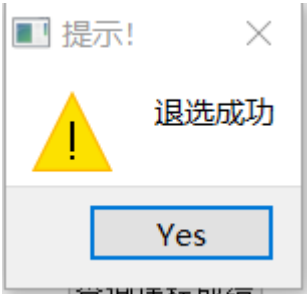
课程名

数据结构

确定

取消

点击确定：



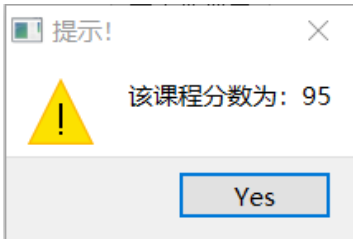
退选完之后，查看已选课程和所有课程：

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	选课人数	课程最大人数
1	777	高程	3	李老师	周五七八节	1	10
2	888	数据结构	4	王老师	周五一二节	0	10

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间
1	777	高程	3	李老师	周五七八节

可以看到已选课程中数据结构这门课消失了，所有课程中选择数据结构这门课的人也减了 1 个。

5. 查看高程这门课成绩



登录李老师：

1. 查看发布的课程：

	课程id	课程名	学分	上课时间	选课人数	最大选课人数
1	777	高程	3	周五七八节	1	10

2. 查看高程这门课的选课名单：

	学生id	学生名
1	123	小王

3. 添加课程 666 算法

课程id

666

课程名

算法

课程学分

2

上课时间

周三一二节

课程最大人数

100

确定

取消

这时候查看发布课程：

	课程id	课程名	学分	上课时间	选课人数	最大选课人数
1	777	高程	3	周五七八节	1	10
2	666	算法	2	周三一二节	0	100

发现的确有算法这门课。

而这个时候退出登录，登录学生小王，查看选课表：

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	选课人数	课程最大人数
1	777	高程	3	李老师	周五七八节	1	10
2	888	数据结构	4	王老师	周五一二节	0	10
3	666	算法	2	李老师	周三一二节	0	100

发现选课表中多出现了算法这门课。

4. 删除课程 666 算法

删除后查看发布课程：

	课程id	课程名	学分	上课时间	选课人数	最大选课人数
1	777	高程	3	周五七八节	1	10

如果将小王选择的 777 高程课程删除，再次登录学生小王，查看已选课程：

课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间

发现高程这门课没了。

5. 修改课程成绩

先将信息文件初始化成刚开始那样，修改 123 小王的高程成绩为 80.

登录小王查看高程成绩：

课程id

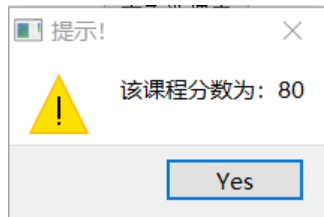
777

课程名

高程

确定

取消



管理员 admin 登录：

1. 查看学生，教师

	ID	姓名
1	123	小王
2	124	小法

	ID	姓名
1	456	李老师
2	999	王老师

2. 学生，教师录入

id

125

姓名

小杨

密码

123456

确定

取消

录入完后查看学生

	ID	姓名
1	123	小王
2	124	小法
3	125	小杨

教师删除与学生删除差不多，就不再演示了。

3. 学生删除

删除选择高程这门课的小王：

登录小杨查看选课表：

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	选课人数	课程最大人数
1	777	高程	3	李老师	周五七八节	0	10
2	888	数据结构	4	王老师	周五一二节	0	10

发现选择高程的人减 1 了。

4. 教师删除

依然将信息文件还原。

删除发布高程这门课的李老师：

登录小王查看选课表和已选课程：

	课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间	选课人数	课程最大人数
1	888	数据结构	4	王老师	周五一二节	0	10

课程id	课程名	学分	课程老师	上课时间
------	-----	----	------	------

高程这门课没了。

以上就是课程设计二的所有演示。