

学生成绩管理系统

适用范围：农信、双学位

1 实验目的

- (1) 在代码模式下实现对 ADO.NET 各对象的操作
- (2) 数据库应用程序的设计
- (3) 数据绑定控件的熟练使用
- (4) SQL 语句的使用
- (5) 文件的操作
- (6) 形成良好的编程习惯

2 实验内容

- (1) 设计一个学生成绩管理信息系统，能对学生的成绩记录进行方便的输入、查询、修改等操作，以及综合统计查询等。
- (2) 对学生成绩的综合查询，如查询个人的单科或所有成绩/不及格成绩，查询某门课程的所有程序等。
- (3) 界面自由设计，但要求不少于 3 个功能窗体（例如，学生基本情况的增删查改窗体、课程基本情况的增删查改窗体、学生成绩的增删查改窗体）。
- (4) 在学生资料管理功能中，加入数据导出功能，把学生资料的数据（学号、姓名），导出到文本文件中。

3 程序实现

(1) 数据库结构

为了实现本系统的功能，设计了四个数据表，包括：学生基本情况表，课程基本情况表，学生成绩表。各个表的结构说明如下：

表 1 学生基本情况表 tStudent

字段名称	数据类型	字段大小	必添字段	说明
fStdID	数字	长整数	是	学号，主键
fStdName	文本	20	是	学生姓名

表 2 课程基本情况表 tSubject

字段名称	数据类型	字段大小	必添字段	说明
fSubID	自动编号	长整数	是	课程序列号，主键，自增
fSubName	文本	20	是	课程名称
fPoint	数字	单精度数	否	课程学分

表 3 学生成绩表 tScore

字段名称	数据类型	字段大小	必添字段	说明
fScoreID	自动编号	长整数	是	成绩序号，主键，自增
fStdID	数字	长整数	是	学号，与 tStudent 的 fStdID 关联
fSubId	数字	长整数	是	课程序号，与 tSubject 的 fSubID 关联
fScore	数字	长整数	否	分数

(2) 程序结构

可以建立一个主窗体，通过点击主窗体上的按钮，打开其他窗体。如下图所示：



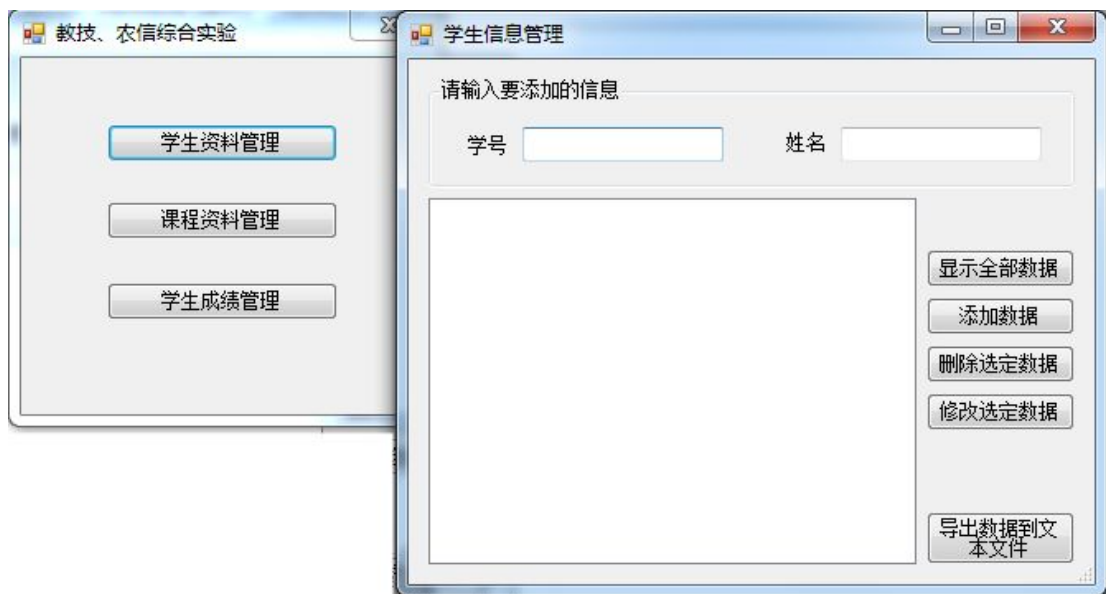
在实现过程中，至少要有以下三个功能窗体：

- 学生资料管理
- 课程资料管理
- 学生成绩管理

(3) 功能要求

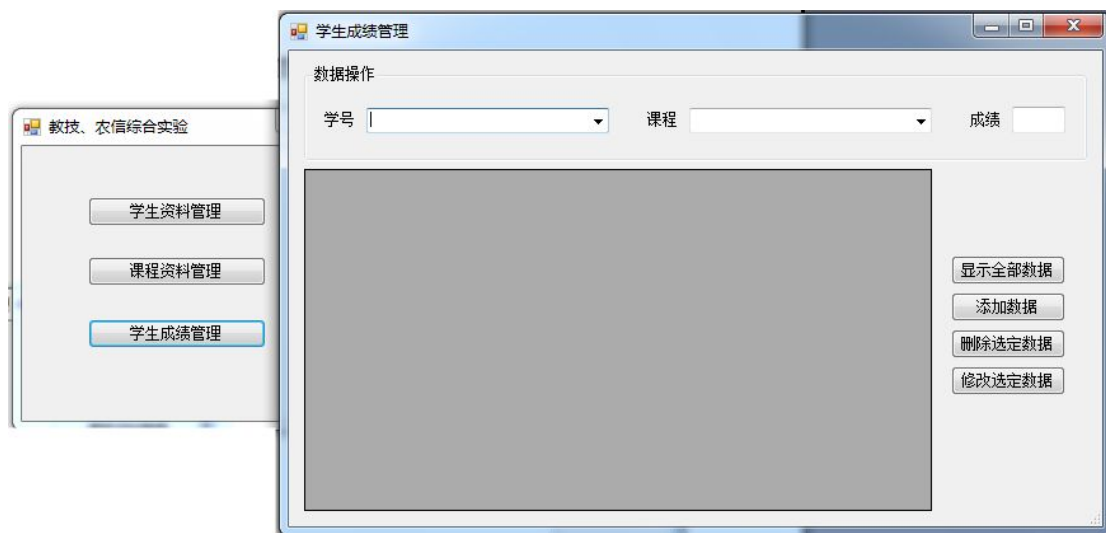
在以上三个功能窗体中，至少一个窗体使用 ListView 控件，至少一个窗体使用 DataGridView 控件。

以下布局只给大家做参考，各窗体的功能也不太完整，最后的效果大家自由发挥，大家根据实验内容增加窗体的功能。



上图采用 ListView 控件。

上图中，导出文件的操作，参考课堂给出的 StreamWriter 的代码段。



上图采用 DataGridView 控件，可参考课本 P410。

(4) 数据库相关操作

1) 数据库的连接、读取等操作，可参考课本 P367。(注，采用 SQL SERVER 数据库)

2) DataGridView 控件的绑定，可参考课本 P410。

3) 对要修改、或者删除 DataGridView 上选定的值，可以采用以下代码：

```
if (dataGridView1.SelectedRows.Count > 0) //确保用户选择了一行
```

```
{
```

```
    dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[n].Value //可以对选定的行的第 n 个单元格进行赋值、取值
```

```
}
```

4) 实现思路，

- ListView: 对于数据库的查询，可以采用 Command 对象，执行 select 语句，把结果放到 DataReader 对象中。然后遍历 DataReader 对象，逐行绑定到 ListView 控件上。用户选择了一行记录后，可以通过 listView1.SelectedItems 属性，取得用户当前选定的主键，然后采用 Command 对象，对选定

的结果进行修改或删除。

- **DataGridView:** 对于数据库的查询, 可以采用 `dataAdapter` 控件, 执行 `select` 语句, 把查询结果绑定到 `DataGridView` 中。户选择了一行记录后, 可以通过 `dataGridView1.SelectedRows` 属性, 取得用户当前选定的主键, 然后采用 `Command` 对象, 对选定的结果进行修改或删除。
- **保存为文本文件:** 同 `ListView` 的查询实现, 可以采用 `Command` 对象, 执行 `select` 语句, 把结果放到 `DataReader` 对象中。然后遍历 `DataReader` 对象, 逐行输出到文本文件中。