

项目1 认识项目

学习目标：

准备好开发环境，认识本书教学项目的功能，了解项目所使用的数据库中各表的含义以及表之间的关系。

培育精益求精的工匠精神。

本书所采用的开发环境为：

Visual Studio 2019（社区版、专业版、企业版均可），编者这里使用的是社区版，社区版可在微软官网免费下载和使用。

SQL Server 2014或以上版本，编者这里使用的是**SQL Server 2014**。

项目设计及学习目的介绍

(1) 为什么开发Windows项目？

Windows窗体应用程序具备界面友好、功能丰富的特点，加上智能客户端部署功能，可使客户端自动升级更新到最新程序。

(2) 为什么使用数据库项目？

市场上需求的软件，如各种ERP软件、财务软件、游戏软件等基本上都和数据库有关，所以开发数据库系统具有广泛的实用性。

系统运行

准备项目所需数据库

在VS2019下打开项目

运行效果：登录窗体



运行效果：主窗体



更多运行效果请参照教材

项目2 主窗体开发

学习目标：

本章旨在通过创建新的 Windows 窗体应用程序和主窗体的开发来让读者熟悉 Visual Studio 集成开发环境（IDE）的常用元素。

通过主窗体的开发，我们将学习：

主菜单： MenuStrip 控件

工具栏： ToolStrip 控件

状态栏： StatusStrip 控件

MDI窗体： 包含多个子窗体的
父窗体

主菜单： MenuStrip 控件

使用该控件，可以轻松创建 Microsoft Office 中那样的菜单。

可以通过添加访问键、快捷键、选中标记、图像和分隔条，来增强菜单的可用性和可读性。

整个窗体为MDI窗体的父窗体



工具栏：ToolStrip 控件

创建易于自定义的常用工具栏，这些工具栏支持高级用户界面和布局功能，如停靠、漂浮、带文本和图像的按钮、下拉按钮和控件。

状态栏： StatusStrip 控件

StatusStrip 控件通常用来显示正在 Form 上查看的对象的相关信息、对象的组件或与该对象在应用程序中的操作相关的上下文信息。

通常，StatusStrip 控件由 ToolStripStatusLabel 对象组成，每个这样的对象都可以显示文本、图标或同时显示这二者。

StatusStrip 还可以包含 ToolStripDropDownButton、ToolStripSplitButton 和 ToolStripProgressBar 控件。

MDI窗体

MDI窗体是指一个包含多个子窗体的父窗体，用MDI窗体创建的应用程序由父窗体和子窗体两部分构成。

本章的演练创建的是MDI窗体的父窗体，也就是本书项目的主窗体

项目3 数据维护窗体开发

学习目标：

掌握使用类型化数据集。

以系部数据维护为例学会以DataGridView的方式维护单表数据。

以班级数据维护为例学会在DataGridView中使用下拉框维护带主外键关系表的数据。

以学生数据维护为例学会使用详细信息的方式维护数据，熟练使用数据绑定类型的下拉框和固定值的下拉框，DateTimePicker日期控件的使用。

以课程数据维护为例学会以自己控制新增、修改、删除的数据维护方式。

3. 1 系部数据维护

通过本节，我们将学习：

类型化数据集

DataGridView

如何调用MDI子窗体

数据集DataSet

数据集是包含数据表的对象，可以在这些数据表中临时存储数据以便在应用程序中使用。

DataSet 的结构类似于关系数据库的结构；它公开表、行、列、约束和关系的分层对象模型。

数据集可分为类型化数据集和非类型化数据集。本节学习的是类型化数据集。

类型化数据集的架构（表和列结构）派生自 .xsd 文件。

创建类型化数据集：

运行 数据源配置向导，或通过“项目”菜单上的“添加新项”命令来添加“数据集”项。

用数据填充数据集：

默认情况下，数据集不包含任何实际数据。可调用 `TableAdapter` 的 `Fill` 方法填充数据。

将数据集中的数据保存回数据库：

当数据集中的记录发生更改时，这些更改必须写回数据库。

要将更改从数据集写入数据库，请调用 `TableAdapter` 的 `Update` 方法。

DataGridView

DataGridView 控件提供了一种强大而灵活的以表格形式显示数据的方式。

通过本节应掌握：

DataGridView的数据源属性
如何更改列标题

如何调用MDI子窗体

例如：

```
frmDepartment f = new frmDepartment();  
f.MdiParent = this;  
f.Show();
```

3. 2 班级数据维护

通过本节，我们将学习：

在DataGridView中使用下拉框维护带主外键关系表的数据。

DataGridViewComboBoxColumn (DataGridView中的下拉框列)

需掌握的属性:

DataSource

DisplayMember

ValueMember

DisplayStyle

3. 3 学生信息维护

通过本节，我们将学习：

使用详细信息的方式维护数据

下拉框ComboBox

日期控件DateTimePicker

详细信息

与DataGridView一次显示多行数据的方式不同，而详细信息方式仅显示一条记录。也就更能详细的显示该条记录的内容。具体使用哪种方式应根据具体需求确定。

下拉框ComboBox

ComboBox 控件用于在下拉组合框中显示数据。默认情况下，ComboBox 控件分为两个部分显示：顶部是一个允许用户键入列表项的文本框。第二部分是一个列表框，它显示一个项列表，用户可从中选择一项。

本节使用ComboBox需掌握的属性：

DropDownStyle

DataSource

DisplayMember

ValueMember

SelectedItem

日期控件DateTimePicker

使用 DateTimePicker 控件，用户可以从日期或时间列表中选择单个项。在用来表示日期时，它显示为两部分：一个下拉列表（带有以文本形式表示的日期）和一个网格（在单击列表旁边的向下箭头时显示）。

本节使用ComboBox需掌握的属性：

Format

CustomFormat: 常用设置为“yyyy-MM-dd”（注意大小写），表示4位年，2位月，2位日的格式。

3.4 课程信息管理

通过本节，我们将学习：

自己控制新增、修改、删除的数据维护方式。

学习涉及的内容有：**GroupBox**、**BindingSource**
及其相关代码

GroupBox

GroupBox 控件用于为其他控件提供可识别的分组。

通常，使用分组框按功能细分窗体。

在分组框中对所有选项进行分组为用户提供了逻辑可视化线索。

GroupBox 控件类似于 Panel 控件；但只有 GroupBox 控件显示标题，而且只有 Panel 控件可以有滚动条。

BindingSource

BindingSource 组件用于简化将控件绑定到基础数据源的过程。

BindingSource 通常作为一个数据源，其他控件绑定到该数据源。

BindingSource常用属性、方法：

Position 属性： 获取或设置基础列表中的当前位置。

AddNew 方法： 在基础列表中添加一个新项。

RemoveCurrent 方法： 从列表中移除当前项。

EndEdit 方法： 将挂起的更改应用于基础数据源。

CancelEdit 方法： 取消当前的编辑操作。

项目4 系统登录及权限管理

学习目标：

- 1、全局变量的应用
- 2、编写代码访问数据库
- 3、启动窗体的设置
- 4、开发登录验证窗体以及权限的控制。

1、全局变量的应用： `static`

`static` 修饰符可用于类、字段、方法、属性、运算符、事件和构造函数
不可实例化
通常用于公共的方法、变量

2、编写代码访问数据库

熟悉如何使用：

- a、 DataSet 、 DataTable、 DataRow
- b、 SqlConnection、 SqlDataAdapter
- c、 Settings.settings文件

a、DataSet、DataTable、DataRow

DataSet 是 ADO.NET 结构的主要组件，它是从数据源中检索到的数据在内存中的缓存。DataSet 由一组 DataTable 对象组成。

DataTable 由列和约束表示。可以独立创建和使用，也可以作为 DataSet 的成员创建和使用。

可以通过 DataSet 对象的 Tables 属性来访问 DataSet 中表的集合。

DataTable 包含数据行 DataRow。

DataRow 类表示表中包含的实际数据。

DataRow 对象是 DataTable 的主要组件。可使用 DataRow 对象及其属性和方法检索、插入、删除和更新 DataTable 中的值。

b、 SqlConnection SqlDataAdapter

SqlConnection 对象表示与 SQL Server 数据源的一个唯一的会话。

SqlConnection 通常与 SqlDataAdapter 和 SqlCommand 一起使用。

SqlDataAdapter 是 DataSet 和 SQL Server 之间的桥接器，用于检索和保存数据。

SqlCommand 表示要对 SQL Server 数据库执行的一个 Transact-SQL 语句或存储过程。本章暂未用到。

c、 Settings.settings文件

用以保存应用程序设置的信息。通常是全局信息。

本章使用到起设置的连接字符串。

连接字符串统一写在这里的好处是如果我们需要修改的话只需在这一个地方进行修改，起到系统维护方便的作用。

3、启动窗体的设置

熟悉Program.cs文件

入口方法Main()

根据需求，写出符合需求的代码。

4、权限管理

没有固定模式，可自行根据需求设计并编写代码。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/288041071113006063>