

# 项目 1 设计制作用户登录界面

通过本项目,让读者了解 Visual C# 最新的编程环境 Visual Studio 2022 的安装方法及安装步骤,了解 Visual Studio 2022 的新特性及编程环境各模块的功能。通过制作用户登录系统,让读者掌握使用 Visual Studio 2022 开发 Windows 应用程序的步骤及方法。

## 知识目标

- (1) 了解 .NET 平台的基本结构;
- (2) 了解 Windows 应用开发技术的原理;
- (3) 掌握 C# 简单语句的结构;
- (4) 掌握 C# Windows 程序调试的流程。

## 能力目标

- (1) 掌握安装 Visual Studio 2022 的方法;
- (2) 掌握创建 C# Windows 应用程序的方法;
- (3) 掌握简单 C# Windows 应用程序的设计流程;
- (4) 掌握简单 C# Windows 控件的使用方法。

## 素质目标

- (1) 引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观,自觉践行社会主义核心价值观;
- (2) 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力;
- (3) 明确软件开发专业人员工作性质的社会价值。

## 任务 1.1 创建 Visual C# 编程环境

### 1.1.1 了解 .NET 框架和 C# 语言

#### 1. 微软 .NET 框架介绍

随着网络经济的到来,微软公司希望帮助用户能够在任何时候、任何地方、利用任何工具都可以获得网络上的信息,并享受网络通信所带来的便捷。.NET 战略就是为着实现这样的目标而设立的。微软的 .NET 标志如图 1-1 所示。

微软公司 .NET 平台的基本思想是:侧重点从连接到互联网的单一网站或设备上转移到计算机、设备和服务群组上,使其通力合作,提供更广泛更丰富的解决方案。用户将能够控制信息的传送方式、时间和内容。计算机、设备和服务将能够相辅相成,从而提供

丰富的服务,而不是像孤岛那样,由用户提供唯一的集成。企业能提供一种方式,允许用户将他们的产品和服务无缝地嵌入自己的电子构架中。

从技术的角度,一个.NET应用是一个运行于.NET Framework之上的应用程序。更精确地说,一个.NET应用是一个使用.NET Framework类库来编写,并运行于公共语言运行时(common language runtime)之上的应用程序。如果一个应用程序跟.NET Framework无关,它就不能叫作.NET程序。比如,仅仅使用了XML并不就是.NET应用,仅仅使用SOAP SDK调用一个Web Service也不是.NET应用。.NET是基于Windows操作系统运行的操作平台,应用于互联网的分布式。



图 1-1 微软的.NET标志

## 2. C#语言介绍

C#(读作C sharp)是微软公司在2000年6月发布的一种编程语言。C#语言在格式上与Java语言有着很多的相似点,如单一继承、界面、与Java相似的语法、编译成中间代码再运行的过程。但是C#与Java有着明显的不同,它借鉴了Delphi的一个特点,与COM(组件对象模型)是直接集成的,而且它是微软公司.NET Windows网络框架的主角。.NET体系结构如图1-2所示。

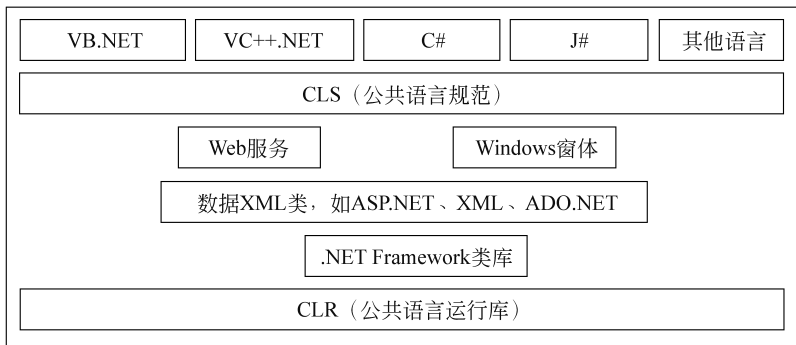


图 1-2 .NET体系结构

.NET Framework是用于Windows的新托管代码编程模型。它的强大功能与新技术结合起来,用于构建引人注目的应用程序,实现跨技术边界的无缝通信,并且能支持各种业务流程。



安装 Visual  
Studio 2022  
编程环境

### 1.1.2 安装 Visual Studio 2022 编程环境

微软公司于2021年发布Visual Studio 2022首个预览版,该版本比以前版本更快、更易于使用、更具备轻量级,是专为学习者和构建工业规模解决方案的人员设计的。

## 1. Visual Studio 2022 编程环境可以开发的常用项目类型

(1) 桌面应用程序：如 Windows 窗体应用程序、WPF 应用程序和 UWP(universal Windows platform, Windows 通用应用平台)应用程序。

(2) Web 应用程序：如 ASP.NET 应用程序和 Node.js 应用程序。

(3) 移动应用程序：如 Android 应用程序、iOS 应用程序和 Windows Phone 应用程序。

(4) 云应用程序：如 Azure 应用程序和 AWS 应用程序。

(5) 游戏开发：如 Unity 游戏和游戏插件。

(6) 数据库应用程序：如 SQL Server 应用程序和 MySQL 应用程序。

## 2. 安装 Visual Studio 编程环境

Visual Studio 2022 安装最低系统要求如表 1-1 所示。

表 1-1 Visual Studio 2022 安装最低系统要求

支持的操作系统	硬 件
Windows 11 版本 21H2 或更高版本(家庭版、专业版、专业教育版、专业工作站版、企业版和教育版)； Windows 10 版本 1909 或更高版本(家庭版、专业版、教育版和企业版)； Windows Server 核心 2022； Windows Server 核心 2019； Windows Server 核心 2016； Windows Server 2022(标准和数据中心)； Windows Server 2019(标准和数据中心)； Windows Server 2016(标准和数据中心)	(1) CPU：ARM64 或 x64 处理器，建议使用四核或更好的处理器。不支持 ARM 32 处理器。 (2) 内存：至少 4GB。许多因素都会影响所使用的资源。对于典型的专业解决方案，建议使用 16GB 内存。 (3) 硬盘空间：850MB~210GB 可用空间，具体取决于安装的功能；典型安装需要 20~50GB 的可用空间。建议在固态硬盘上安装 Windows 和 Visual Studio 以提高性能。 (4) 显卡：支持的最低显示分辨率 WXGA(1366×768 像素)的；Visual Studio 最适宜的分辨率为 1920×1080 像素或更高

以下是 Visual Studio Community 2022 版本安装步骤。

(1) 启动安装程序，如图 1-3 所示。



图 1-3 启动安装程序界面

(2) 单击“继续”按钮，进入如图 1-4 所示的界面，显示下载及安装进度。

(3) 下载安装完成以后，进入如图 1-5 所示的界面，选择安装的选项，如图 1-6 所示。

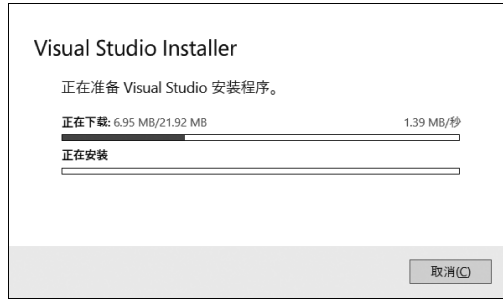


图 1-4 显示下载及安装进度



图 1-5 安装选项选择界面



图 1-6 选择需要安装的模块

(4) 单击“安装”按钮,进入如图 1-7 所示的界面。

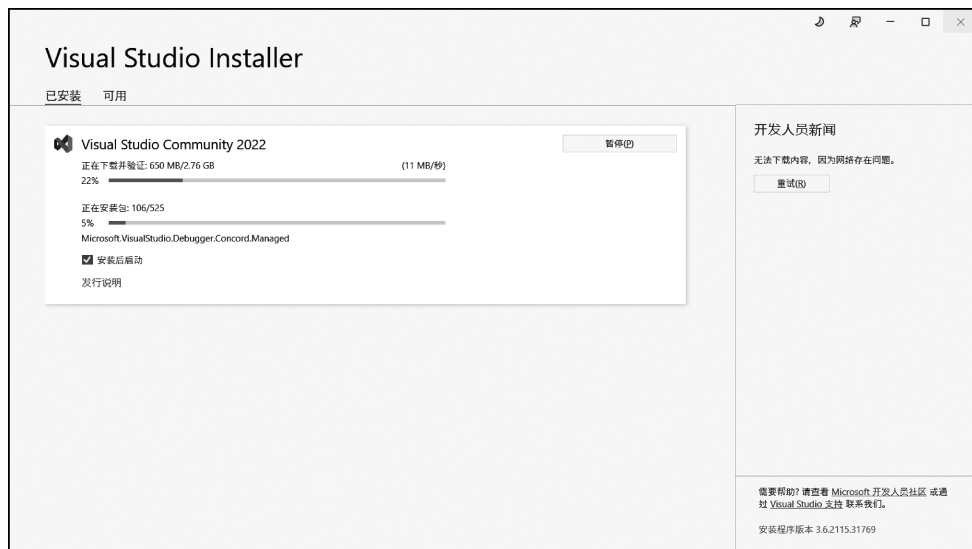


图 1-7 下载和安装界面

(5) 安装完成后,会出现如图 1-8 所示的界面,选择是否重启操作系统。



图 1-8 安装成功

(6) 重启操作系统之后,重新打开 Visual Studio,进入如图 1-9 所示的界面,从中选择“开发设置”和“颜色主题”,进入图 1-10 所示的界面。



图 1-9 开发设置界面



图 1-10 启动后的 Visual Studio 界面

### 1.1.3 了解 Visual Studio 2022 的菜单项和工具栏

Visual Studio 2022 将程序开发中用到的各种功能集成在一个公共的工作环境中,称为 IDE。该编程开发环境提供了各种控件、窗口和方法,用户可以方便地进行各种应用程序的开发,以及在各种开发界面中切换,可以在很大程度上节约开发时间。

#### 1. Visual Studio 2022 中创建 C# Windows 应用程序

启动 Visual Studio 2022,初始界面如图 1-11 所示。



图 1-11 Visual Studio 2022 启动后的初始界面

在如图 1-11 所示的初始界面中选择“创建新项目”，然后进入图 1-12 所示的创建新项目的界面。

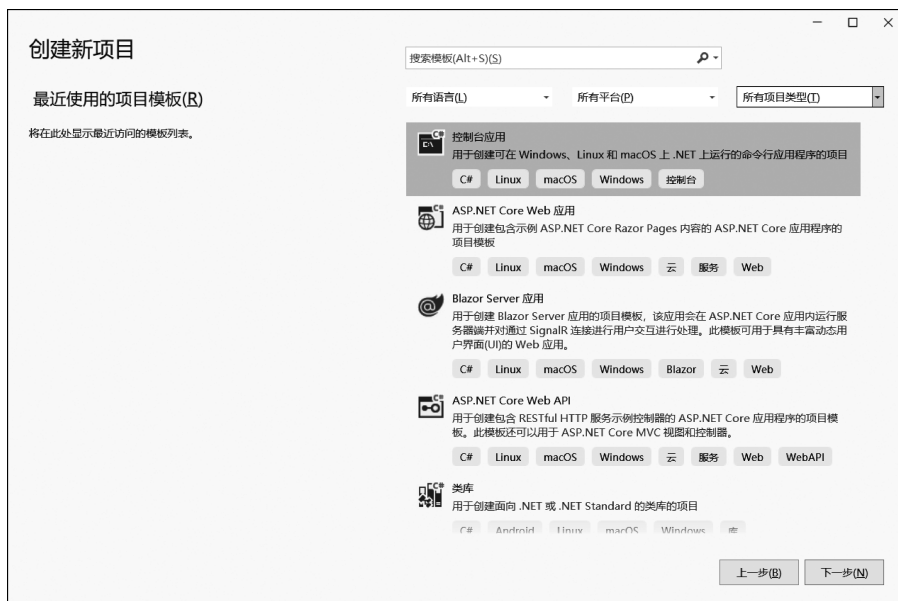


图 1-12 创建新项目

在图 1-12 的界面中，从“所有语言”下拉列表中选择“C#”，从“所有项目类型”下拉列表中选择“桌面”，然后在出现的可以创建项目的模板里选择“Windows 窗体应用”，如图 1-13 所示。



图 1-13 选择创建“Windows 窗体应用”模板

单击“下一步”按钮,进入如图 1-14 所示的配置新项目的界面,设置项目名称,选择项目保存位置,设置解决方案名称。

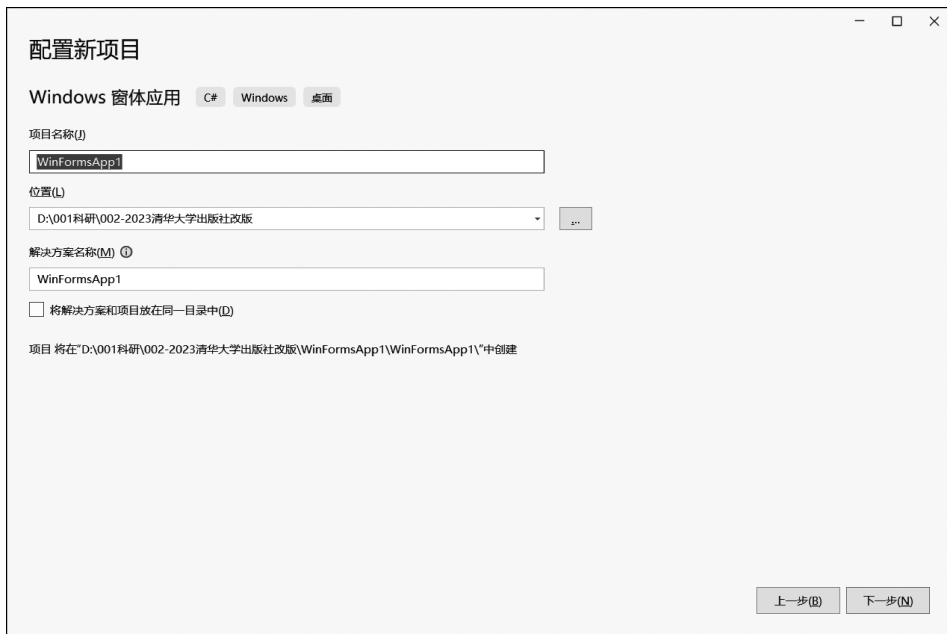


图 1-14 配置新项目

单击“下一步”按钮,进入如图 1-15 所示的界面,选择框架版本,然后单击“创建”按钮,将完成项目的创建。

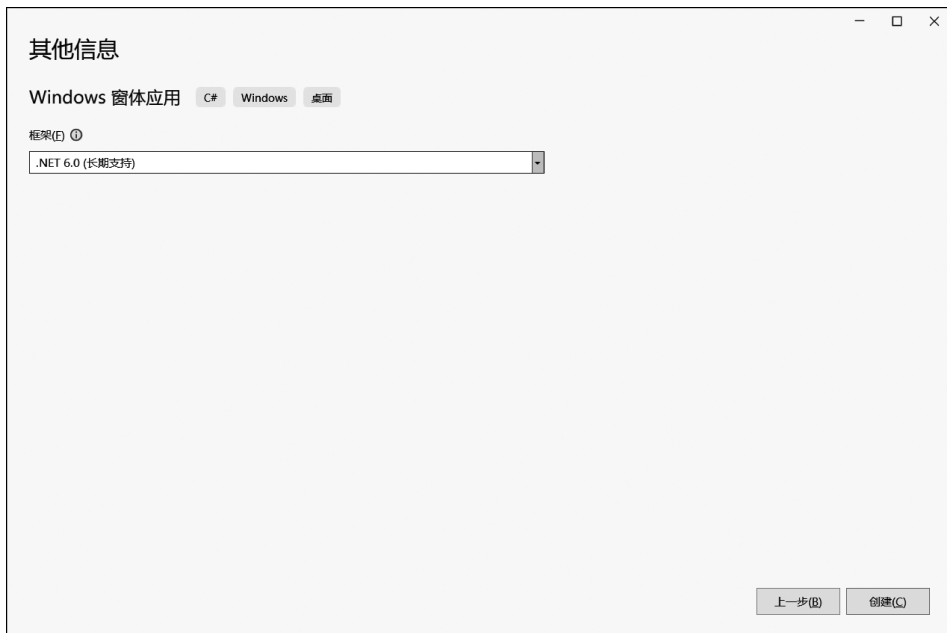


图 1-15 选择框架版本



最后进入如图 1-16 所示的界面。

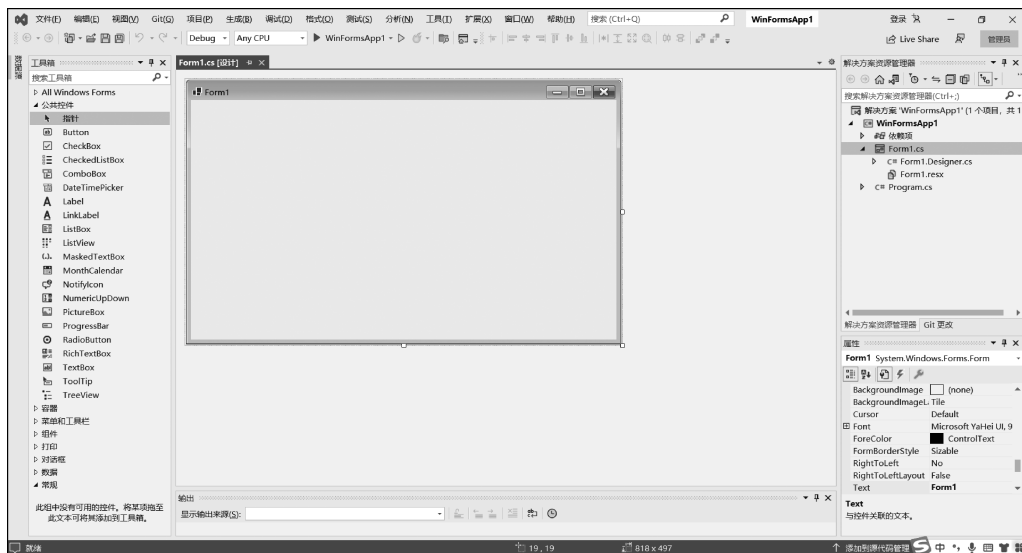


图 1-16 新建的 C# Windows 应用程序

## 2. Visual Studio 2022 的开发环境的组成

Visual Studio 2022 的开发环境主要由以下几部分组成：菜单、工具栏、窗体、工具箱、属性窗口和解决方案资源管理等。

### (1) 菜单。

① “文件”菜单如图 1-17 所示。主要菜单项说明如下。

- “新建”：支持新建项目、仓库、文件等。
- “打开”：支持打开已有的项目/解决方案、文件等。
- “关闭”：关闭正在编写的项目。
- “关闭解决方案”：关闭正在编写的解决方案。
- “退出”：退出 Visual Studio 2022 编程环境。

② “编辑”菜单包含的主要菜单项有“转到”“查找和替换”“撤销”“重做”“剪切”“复制”“粘贴”等，如图 1-18 所示。

③ “视图”菜单如图 1-19 所示。主要菜单项说明如下。

- “代码”：打开代码编辑界面。
- “设计器”：打开设计器编辑界面。
- “解决方案资源管理器”：打开解决方案资源管理器窗口。
- “服务器资源管理器”：打开服务器和数据库相关内容的操作界面。
- “类视图”：打开类视图窗口。
- “工具箱”：打开工具箱窗口。
- “属性窗口”：打开控件的属性窗口。



图 1-17 “文件”菜单的下拉菜单



图 1-18 “编辑”菜单的下拉菜单



图 1-19 “视图”菜单的下拉菜单