

安装开发环境是软件开发的第一步,一个优秀的开发环境能帮助程序员加快开发速度,提高开发效率,微软公司的 Visual Studio 2010 就是这样一款优秀软件。本项目将带领大家一起安装和配置 Visual Studio 2010 集成开发环境(IDE, Integrated Development Environment),并且建立一个控制台应用程序。通过一个简单程序的创建、编写、运行和调试,可以对 Microsoft Visual Studio 2010 的编程环境做一个大概的了解和认识,掌握 C#程序的框架和一些基础知识。

学习重点:

- ☑ 掌握 Visual Studio 2010 开发环境的 安装;
- ☑ 初步了解 C#应用程序的创建方法;
- ☑ 了解 C#应用程序的基本结构。

#### 本项目任务总览:

任务编号	任务名称
1.1	安装 Visual Studio 2010 开发环境
1.2	创建第一个 C#应用程序

# ↓ 任务 1.1 安装 Visual Studio 2010 集成开发环境



完成 Visual Studio 2010 集成开发环境的安装和配置。

## 】 任务分析\_

安装 Visual Studio 2010,首先需要有安装源文件,建议购买或从正规网站下载。其次,安装好 Visual Studio 2010 后,第一次使用时,需要做一些配置。

#### 实现过程

步骤一:如果没有 Visual Studio 2010 安装文件,可以购买或从正规网站下载 Microsoft Visual Studio 2010 旗舰版。

步骤二:双击 Setup.exe 文件,根据提示,逐步安装。

- (1) 单击"安装 Mircrosoft Visual Studio 2010"选项,如图 1-1-1 所示。
- (2) 安装程序正在加载安装组件,完成后,单击"下一步"按钮,如图 1-1-2 所示。

(3)单击"我已阅读并接受许可条款"单选按钮,再单击"下一步"按钮,如图 1-1-3 所示。







图 1-1-2 加载安装组件



图 1-1-3 加载安装组件

#### 项目**1**

(4)两种选择,这个根据每个人的开发需求进行选择,单击"完全"单选按钮, 根据个人实际情况设置安装路径,单击"安装"按钮,开始进行完全安装。如图 1-1-4 所示。

<ul> <li>法择要安装的功能(\$):</li> <li>完成(¥):aud Studio 安装, 安装所有编程语言和工具。</li> <li>目定又(¥):arge 安装的编程语言和工具,</li> </ul>	功能说明: 安裝 Vis; 和部署組 案。提供: C++ 或 Vi system、 包括以下 裡、数据	ual Studio 2010 件,这样可简化: 各种工具,以便 isual F# 生成针 ShareFoint、到 高级功能:测试;	)旗舰版集成列 整个开发过程并 画过 Visual B - 对 Windows. . Server 和其 影响分析、编辑	Fi境以及建模、 f 帮助确保高质 asic、Visual Web、Azure、O 他平台的解决7	开发、测试 量的解决方 C#、Visual iffice 方案。
	復善率、 派句理 S 产品安装路 C: \Program	库开发、分析工, 建模和体系结构: ON Sarvar Barr 径 (E): Files\Wicroso	具、代码分析工 关系图工具以及 ft Visual Stu	WED UI 训试、 二具、IntelliT 足団队资源管理 SDK Some Reco	测试用列管 race、代码 器。此外, ▼ 测览 @)
	所需磁盘空 卷 C: D: E: F: G: H:	间: 磁盘大小 27.4 GB 70.3 GB 70.3 GB 70.3 GB 20.1 GB 39.6 GB	可用 22.6 GB 16.4 GB 40.2 GB 26.5 GB 10.2 GB 13.4 GB	必需 7.4 GB 0 字节 0 字节 0 字节 0 字节	剩余 15.3 GB 16.4 GB 40.2 GB 26.5 GB 10.2 GB 13.4 GB

图 1-1-4 安装方式选择

(5) 进入安装进度,如图 1-1-5 所示。

E安装	组件:	
-		^
/ M:	C C C Russian (uSC)	
/ V(	C 10 D Rustine (x86)	
· ·	igroroft WT Francesk A	
	igraraft WT Francework 4 简体由文语言句	
u 10.	icrosoft Windows Installer 4 5 (x86) - Windows XP	
	icrosoft Windows Installer 4 5 更新(x86) - Windows XP	
1.15	icrosoft Visual Studio Macro Tools	
	icrosoft Visual Studio Macro Tools CHS 语言包	
T)	FS 对象模型(x86)	
n	NET Framework 4 Multi-Targeting Pack	
1.10	icrosoft Visual Studio 2010 旗舰版	
n 16	icrosoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime (x86)	
II - 16	icrosoft Office 开发人员工具(x86)	
H 15	icrosoft Office 开发人员工具(x86)语言包 - 简体中文	
1 D	otfuscator 软件服务 - 社区版	~

图 1-1-5 安装进度

(6) 在安装过程中,系统会提示重启,单击"立即重新启动"按钮,如图 1-1-6 所示。 重启完成后,显示一个"安装程序正在加载安装组件,可能需要几分钟的"的提示框。 .NET 开发环境搭建

## C#程序设计项目化教程

12

E	在安装组件:	
	Microsoft Visual Studio 2010 新餐袋 经转程序 必须重新自动广播机才能完成安装。安装程序在计算机重新自动后将 自动继续安装。	
	立即重新启动(B) 稍后重新启动(L)	

图 1-1-6 重新启动

(7)多次重启后,最终的安装完成界面如图 1-1-7 所示。此时,单击"完成"按钮。

WICLOSOIL AIRDRI STUDIO TO IO BUSINK SCRAFT 200	
Microsoft Visual Studio <sup>*</sup> 2010 旗舰版	安装
成功 已安莱 Yisual Studio 2010. 并且设置宽毕。	② 安全声明: 强烈建议 此为: 建论型选择原用 Xicrosoft Update 服务, Ui确 按信则此产品标具体 Nicrosoft PLAD所有可用更新。 ● 西麦音出达纳 ● 适查自法达纳 ● 适查自法达纳 ● 适查自法达纳 ● 适查有法达纳 ● 近至宗我的一层实体可与 Yinual Studio 集成的 扩展, U模出一型选示不是效率。 单 击即可 获得 帮助!
	集古下面的代表現象的 相同 Librarg 繁建築、它保持 局交支成設置 Visual Studie 大級利用的全社優、詳細 信息 安全文白 (上一字で) 完成で 取消

图 1-1-7 安装成功

### 步骤三:安装完成后的配置。

(1) 打开"程序"菜单, 启动 Mircrosoft Visual Studio 2010, 如图 1-1-8 所示。



图 1-1-8 程序打开界面

#### 项目**1**

(2) 第一次使用,用户选择默认环境,选择"Visual C#开发设置",如图 1-1-9 所示。 .NET 开发环境搭建 选择默认环境设置  $\sim$ Visual Studio 2010 旗舰版 首次开始使用该应用程序之前,需要指定您从事最多的开发活动类型,如 Visual Basic 或 Visual C#。此信息用于将预定义的设置集合应用于针对您的开发活动而设计的开发 或 Visu 环境。 您可以随时选择使用不同的设置集合。方法是从"工具"菜单中选择"导入和导出设置", 然后选择"重置所有设置"。 选择默认环境设置(\_): 说明: Visual Basic 开发设置 Visual C# 开发设置
 Visual C++ 开发设置
 Visual F# 开发设置 在环境中配置开发本机和托管 C++应用程序 所需的工具。此设置集合还包含 Visual C++6 样式键盘快捷键以及其他自定义设置。 圆 Web 开发 🐻 Web 开发(仅代码) 🖏 常规开发设置 3. 项目管理设备 启动 Visual Studio(S) 退出 Visual Studio(X) 图 1-1-9 首次使用的默认环境选择 (3) 单击"启动 Visual Studio"按钮后,如图 1-1-10 所示。 Microsoft Visual Studio 13 Microsoft Visual Studio 正在加载用户设置。这可能需要几分钟的时间。 1000 图 1-1-10 加载用户设置

(4) 进入 Visual Studio 2010 集成开发环境工作界面,如图 1-1-11 所示。

文件(2) 編集(2) 初志(2) 西北(2) 数法(3) 工具(2) 体系結构(2) 数法(3)	今年(1) 第日(1) 株式(1) - 129 129 129 129 129 129
2011年2月28日 (1997年2月19日) 2011年1月1日 (1997年1月19日) 2011年1月1日 (1997年1月19日) 20	放発現版  入口 指時和资源 最新新闻
マ 石波風加速振行利用化文 マ 周辺時間示化文 今令型ロ 2	使用 Visual Studio 创建应用程序

图 1-1-11 IDE 工作界面



### ●1. C#与.NET 框架

C#是微软公司在 2000 年 6 月发布的一种面向对象的、运行于.NET 框架(.NET Framework)之上的高级程序设计语言。它由 C 和 C++衍生出来,是一种安全、稳定、

简单的面向对象编程语言。它在继承 C 和 C++强大功能的同时去掉了一些它们的复杂特性,综合了 VB 简单的可视化操作和 C++的高运行效率,以其强大的操作能力、优雅的语法风格、创新的语言特性和便捷的面向组件编程的支持,成为.NET 开发的首选语言。

.NET Framework 是微软公司推出的构建新一代 Internet 集成服务平台的最新框架。 它以通用语言运行库 CLR(Common Language Runtime)为基础,支持多语言的开发。.NET Framework 也为应用程序接口提供了新功能和开发工具,在它的基础上,可以开发 Windows 应用程序和 ASP.NET Web 应用程序。

一般而言,.NET Framework 可以分为规范和实现两部分;其中实现部分包括 CLR(公 共语言运行库)和 FCL(.NET 框架类库);规范 CLI(公共语言架构)包括 CTS(Common Type System—通用类型系统)、CLS(Common Language Specification—公共语言规范)、 CIL(Common Intermediate Language,通用中间语言,也称为 MSIL)。两者之间的关系 如图 1-1-12 所示。



图 1-1-12 .NET Framework 组成

- CLR (公共语言运行库): 它是一个运行时环境,负责资源管理 (内存分配和垃圾 回收,并保证应用和底层操作系统之间的必要分离)。其核心功能包括内存管理、 程序集加载、安全性、异常处理和线程同步。
- FCL (.NET 类库): 它是.NET Framework 两个核心组件之一。FCL 集合了上千组 可再利用的类、接口和值类型。它提供了对系统功能的访问,是建立.NET Framework 应用程序,组件和控件的基础。
- CTS (通用类型系统): 它定义了如何在运行库中声明、使用和管理类型,同时也 是在运行库下支持各语言之间进行交互操作。
- CLS (公共语言规范): 定义了一组运行于.NET 框架的语言特性,包括类的方法、 调用方式、参数传递方式、异常处理方式等,只要符合这个规范的程序语言,就 可以彼此互通信息,组件兼容。
- CIL (通用中间语言): 是一种属于通用语言框架和.NET 框架的低阶的人类可读 的编程语言。它与平台无关,不论使用何种支持.NET 的语言,相关编译器都生成 CIL 指令。因此,所有语言都能很好地在定义明确的二进制文件间相互交互。

#### ▶2. Microsoft Visual Studio 简介

Microsoft Visual Studio(简称 VS)是微软公司的开发工具包系列产品。VS 是一个基本 完整的开发工具集,它包括了整个软件生命周期中所需要的大部分工具,如 UML 工具、代

NET 开发环境搭建

15

码管控工具、集成开发环境(IDE)等。Visual Studio 是目前最流行的 Windows 平台应用程序开发环境。从 Visual Studio .NET 2002 开始,经历了多个版本的改进与升级,目前较新版本为 Visual Studio 2015 版本,后面的内容将进行具体的介绍。

下载并安装 Visual Studio 2010 旗舰版。

## 🕤 任务 1.2 创建第一个 C#应用程序

任务目标

使用 Visual Siudio 2010 集成开发环境创建一个控制台应用程序,在控制台输出"Hello World!"。

# 1 任务分析

首先要创建一个空的控制台应用程序,然后编写程序代码和编译运行程序,从而实 现在控制台输出信息。

## 实现过程

**步骤一:**启动 Visual Studio 2010,单击"文件"→"新建"→"项目"命令,打开 "新建项目"对话框。

步骤二:选择项目类型,输入项目名称,创建项目。

(1) 在打开的对话框中,从左边"已安装的模板"列表中选择 Visual C#,是指在项目 中使用 C#编程语言,在对话框中部的模板列表中,选择"控制台应用程序"选项。

(2) 在对话框的"名称"一栏中输入项目的名称;如果需要改变项目的位置,则可 以通过单击"位置"文本框右边的"浏览"按钮,打开"项目位置"对话框来选择一个 目录。如图 1-2-1 所示。

新建项目								? —×
最近的模板		.NET Fr	amework 4 🔹 排序依据: 默认	值 •			搜索 已安装的模板	2
已安装的模板 ▷ Visual C++ ∡ 其他语言	*	_c#	Windows 窗体应用程序		Visual C#	ŕ	美型: Visual C# 用于创建命令行应用程序的项目	
<ul> <li>Visual Basic</li> <li>Visual C#</li> <li>Windows</li> </ul>			控制台应用程序		Visual C#	ш		
Web Cloud Reporting	E	EC#	ASP.NET Web 应用程序 类库		Visual C# Visual C#			
Silverlight WCF Workflow			ASP.NET MVC 2 Web 应用程序		Visual C#			
测试 ▷ Visual F# 联机模板		C#	Silverlight 应用程序 Silverlight 类库		Visual C# Visual C#			
名称(N):	welcome							
位置(L):	D:\C#\				-		浏览(B)	
解决方置( <u>S</u> ):	创建新解决方案				•			
解决方案名称(M):	welcome					9	为解决方案创建目录( <u>D</u> ) 添加到源代码管理( <u>U</u> )	
							确定	取消

图 1-2-1 "新建项目"对话框

16

**步骤三:**单击"确定"按钮,关闭"新建项目"对话框,建立一个名称为"Welcome"的控制台应用程序,并进入 Microsoft Visual Stdio.NET 集成开发环境。图 1-2-2 给出了系统自动生成的代码。



图 1-2-2 Welcome 项目

**步骤四:**查看"解决方案资源管理器"窗口,如图 1-2-3 所示。右击文件"Program.cs", 在弹出的快捷菜单中选择"重命名"命令,将其改名为"Welcome.cs"。在弹出的询问对 话框中单击"是"按钮,如图 1-2-4 所示。

□ 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
▲ 國 welcome
Properties
▷ 🔤 引用 🛛 🔒 👘
Program.cs

图 1-2-3 "解决方案资源管理器" 窗口

图 1-2-4 询问对话框

**步骤五:**在 static void Main(string[] args)内部添加如下代码,如图 1-2-5 所示。 System.Console.WriteLine("Hello World!");





步骤六:使用快捷键 Ctrl+F5,或者选择"调试"→"开始执行"命令,启动程序后,

#### 运行结果如图 1-2-6 所示。

Hello World! 注位任 <del>音</del> 雄继结	*	
頃1女1正,忠,犍:牡:绊・・・ ■		
	-	

图 1-2-6 运行结果

# 技术要点

#### C#程序基本结构

在本任务中编写的第一个 C#程序虽然只有一个语句,但它已经反映出一个典型的 C#程序的一般结构。本项目中只对 C#程序结构作简单的介绍。

C#与 C 语言不同,它是完全面向对象的,类(class)是 C#程序的基本单位,程序中所有函数都必须封装在一个类中,类的结构如下。

class Class1

{

}

程序中的 class Welcome { }声明了一个类,类的名字为 Welcome。

C#程序必须包含一个 Main()方法,就像本任务的代码中所写的那样, Main()方法是 程序的入口点,当程序运行时,首先从 Main()方法开始执行。

Main()方法在类或结构的内部声明,它必须是静态的,即由关键字 static 修饰。声明 Main()方法时既可以不使用参数,也可以使用参数。

### 【代码解读】

- 1. using System;
- 2. using System.Collections.Generic;
- 3. using System.Linq;
- 4. using System.Text;
- 5. namespace welcome
- 6. {
- 7. class Welcome

{

}

- 8. {
- 9. static void Main(string[] args)
- 10.
- 11. Console.WriteLine("Hello World!");
- 12.
- 13. }

14. }

第1~4行:导入.NET系统类库提供的命名空间。

第 5 行: 自定义命名空间,命名空间的名称是 welcome,用户自定义命名空间用 namespace 关键字声明。

第7行: 定义类, 类名为 Welcome, 定义类是用 class 关键字。

第9行:程序的入口,其中 static 表示 Main 方法是一个静态方法,void 表示该方法 没有返回值。

第11行:控制台输出语句,输出"Hello World!"。

## 初展学习

### ▶1. 查看工程文件

在目录 C:\C#下,将会发现文件夹 Welcome,这是 VS.NET 为本项目建立的工程文件 夹。进入该文件夹后,发现里面包含了许多文件。下面做一下简单介绍。

- Welcome.sln: 解决方案文件,后缀为 sln,是 solution 的缩写,双击它可以打开本 工程。
- Welcome.cs: 工程代码文件, 后缀为 cs, 是 C Sharp 的缩写。
- 在子目录 bin/Debug 下, Welcome.exe 是可执行文件, 双击它可以执行。

#### 2. Visual Studio .NET 可创建的项目类型

Visual Studio.NET 可创建多种不同类型的项目,如表 1-2-1 所示。

表 1-2-1 可创建的项目类型

项 目 类 型	说明
Windows 窗体应用程序	用于创建常规 Windows 应用程序
类库	用于创建在其他应用程序中使用的类
Windows 窗体控件库	用于创建在 Windows 窗体中使用的控件
控制台应用程序	用于创建命令行应用程序
ASP.NET Web 应用程序	用于创建作为用户界面的静态或动态 HTML 页的 Web 站点
ASP.NET 服务应用程序	用于创建通过 XML SOAP 界面调用的 Web Service

# 训练任务\_\_\_\_\_

1. 创建一个控制台应用程序,在 Main()方法中输入以下代码:

Console.Write("您好!");

Console.WriteLine("欢迎光临!");

2. 创建一个控制台应用程序,在屏幕中输出如图 1-2-7 所示的图形。



图 1-2-7 运行结果

# ▼ 项目小结

本项目主要完成了.NET 开发环境的搭建,介绍了 Visual Studio 2010 开发环境的安装 和配置方法,以及安装完成后第一次使用开发环境需要做的相关配置。此外,还介绍了 如何创建控制台应用程序的方法以及 C#程序的基本结构,让读者对 C#应用程序有一个 初步的了解和认识。

19

.NET 开发环境搭建