



高职高专计算机
系列规划教材

PUP6

高职高专计算机系列规划教材

全国高职高专计算机 **立体化** 系列规划教材

C#项目开发教程



主 编 徐 超 葛红美

- 以学生就业技能为出发点
- 设置软件系统开发的8大流程
- 掌握独立开发企业员工管理系统



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国高职高专计算机立体化系列规划教材

C#项目开发教程

主 编 徐 超 葛红美
参 编 吕金龙 曹艳琴



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书以开发企业员工管理系统为主线,介绍了C#在软件项目开发时的具体应用。全书共分为8个软件开发过程,主要内容有用户登录、程序设计、界面设计、图形图像设计、数据库编程、水晶报表设计、帮助文件设计以及系统发布。

根据软件项目开发思路,内容由浅入深,学生可以从最简单的登录界面设计开始,直到系统的发布完成。本书基于工作过程导向出发,以学生为主体,重点提高学生的分析问题、解决问题的能力,每一情景下有不同的项目任务,使每一模块的知识化整为零,在课程最后利用综合实训将所有任务知识串起来,即企业员工管理系统(MIS)。

本书实用性强,适合作为高职高专院校计算机及相关专业的教材,也适合作为程序员的自学参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

C#项目开发教程/徐超,葛红美主编. —北京:北京大学出版社,2012.1

(全国高职高专计算机立体化系列规划教材)

ISBN 978-7-301-19940-4

I. ①C… II. ①徐…②葛… III. ①C语言—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第077492号

书 名: C#项目开发教程

著作责任者: 徐超 葛红美 主编

策划编辑: 李彦红 刘国明

责任编辑: 刘国明

标准书号: ISBN 978-7-301-19940-4/TP·1204

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者: 河北滦县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16开本 16.75印张 417千字

2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷

定 价: 34.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

C#是一种安全的、稳定的、简单的，由 C 和 C++衍生出来的面向对象的编程语言。它在继承 C 和 C++强大功能的同时去掉了它们的一些复杂特性。C#综合了 Visual Basic(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成为.NET 开发的首选语言。

本书以目前最典型的管理系统“企业员工管理系统”作为综合实训来整合全书的知识点。每章每个模块中体现出该系统的开发思路，最后进行综合项目实训。学生学完本书，即可以独立完整地开发出企业员工管理系统是本书一大特色。

本书的编写思想：

- 采用项目教学法，设置了软件系统开发的 8 个流程，每一开发过程下有不同的项目任务，使每一项目知识化整为零，在课程最后利用综合实训将所有任务知识串起来。
- 以学生为主体，以学生就业技能为出发点与落脚点，以力求让学生用最简单的方法、最少的时间学到最有用的系统开发技术（就业）为目的。
- 遵循从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的人类认识客观事物的规律：提出问题，介绍解决问题的方法，归纳规律和概念。
- 着重“怎么做”，而不去纠缠“为什么”，着眼点是应用，而不是系统地讲解理论。
- 力求简明扼要，深入浅出，通俗流畅，看得懂、学得会。

本书是对计算机职业教育教学改革的一种尝试，由徐超、葛红美两位老师任主编，河南商业高等专科学校吕金龙老师，武汉商贸职业学院曹艳琴老师参与编写部分章节。由江苏微软技术中心和徐州锐移计算机技术有限公司协助完成，感谢两个企业的热情支持，感谢参加案例代码编写与调试工作的企业工程师。书中所有代码均在 Visual Studio 2010 中编译调试成功。由于编者水平有限，再加写作时间仓促，其中也可能存在一些疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 .NET 平台与 C#语言.....1	3.3.3 操作流程.....46
1.1 工作任务.....1	3.3.4 知识拓展.....63
1.2 预备知识.....1	3.4 录入信息和界面查询.....64
1.3 登录我的 QQ.....4	3.4.1 知识目标.....64
1.3.1 知识目标.....4	3.4.2 工作任务.....65
1.3.2 工作任务.....4	3.4.3 操作流程.....65
1.3.3 操作流程.....5	3.4.4 知识拓展.....87
1.3.4 知识拓展.....11	3.5 专业术语和课外作业.....90
1.4 验证 QQ 登录.....13	第 4 章 C#图形图像设计.....94
1.4.1 知识目标.....13	4.1 工作任务.....94
1.4.2 工作任务.....13	4.2 预备知识.....94
1.4.3 操作流程.....13	4.3 处理图形图像.....98
1.4.4 知识拓展.....16	4.3.1 知识目标.....98
1.5 专业术语和课外作业.....18	4.3.2 工作任务.....98
第 2 章 C#程序设计.....20	4.3.3 操作流程.....98
2.1 工作任务.....20	4.4 制作多媒体播放器.....107
2.2 预备知识.....20	4.4.1 知识目标.....107
2.3 设计控制台程序.....32	4.4.2 工作任务.....107
2.3.1 知识目标.....32	4.4.3 操作流程.....107
2.3.2 工作任务.....32	4.5 专业术语和课外作业.....120
2.3.3 操作流程.....32	第 5 章 C#数据库编程.....122
2.4 设计图形界面程序.....34	5.1 工作任务.....122
2.4.1 知识目标.....34	5.2 预备知识.....123
2.4.2 工作任务.....34	5.3 连接 ADO.NET 连接数据库.....127
2.4.3 操作流程.....34	5.3.1 知识目标.....127
2.4.4 知识拓展.....39	5.3.2 工作任务.....128
2.5 专业术语和课外作业.....40	5.3.3 操作流程.....128
第 3 章 C#界面设计.....42	5.3.4 知识拓展.....139
3.1 工作任务.....42	5.4 创建用户登录模块.....139
3.2 预备知识.....42	5.4.1 知识目标.....139
3.3 设计主界面.....45	5.4.2 工作任务.....140
3.3.1 知识目标.....45	5.4.3 操作流程.....140
3.3.2 工作任务.....45	5.4.4 知识拓展.....148

5.5 创建考生查询模块	149	第 7 章 C#帮助文件设计	198
5.5.1 知识目标	149	7.1 工作任务	198
5.5.2 工作任务	149	7.2 预备知识	198
5.5.3 操作流程	149	7.3 制作帮助文件	199
5.5.4 知识拓展	156	7.3.1 工作任务	199
5.6 创建考生信息添加模块	156	7.3.2 操作流程	199
5.6.1 知识目标	156	7.3.3 知识拓展	209
5.6.2 工作任务	156	7.4 专业术语和课外作业	209
5.6.3 操作流程	157	第 8 章 C#系统发布	216
5.6.4 知识拓展	162	8.1 工作任务	216
5.7 创建考生信息浏览模块	162	8.2 预备知识	216
5.7.1 知识目标	162	8.3 发布系统	217
5.7.2 工作任务	162	8.3.1 工作任务	217
5.7.3 操作流程	163	8.3.2 操作流程	217
5.7.4 知识拓展	174	8.3.3 知识拓展	227
5.8 创建当前用户密码修改模块	174	8.4 专业术语和课外作业	228
5.8.1 知识目标	174	第 9 章 综合实训	233
5.8.2 工作任务	174	实训 1 设计数据库	234
5.8.3 操作流程	174	实训 2 登录用户	236
5.8.4 知识拓展	177	实训 3 设计主体	239
5.9 专业术语和课外作业	178	实训 4 设计录入技术	240
第 6 章 C#水晶报表设计	179	实训 5 设计查询	243
6.1 工作任务	179	实训 6 设计报表	245
6.2 预备知识	179	实训 7 安装使用第三方控件	249
6.3 制作水晶报表	180	实训 8 设计帮助文件	250
6.3.1 知识目标	180	实训 9 发布系统	254
6.3.2 工作任务	181	参考文献	257
6.3.3 操作流程	181		
6.3.4 知识拓展	194		
6.4 专业术语和课外作业	196		

第 1 章

.NET 平台与 C#语言



教学目标

通过对本章的学习，能够熟练掌握.NET 开发环境，了解.NET 平台的组成部分，掌握 C# 语言结构，熟悉 C#开发工具的安装和基本操作方法，能使用 C#进行工程项目的新建、保存与退出。



教学要求

知识要点	能力要求	相关知识
.NET 开发环境	了解.NET 开发环境，熟悉 C#开发工具的应用	Visual Studio 平台
C#工具使用	熟悉 C#开发工具的安装和基本操作方法	C#技术
C#语言	掌握 C#语言结构，使用 C#进行工程项目新建、保存与退出	C#语法结构

1.1 工 作 任 务

分别使用 C#工具中的 Label、ComboBox、Button 等组件制作软件产品中的安全登录验证窗体。

1.2 预 备 知 识

1. 进入 C#世界

说起 C#就不能不提到.NET Framework。.NET Framework(框架)简称.NET，是微软为开发应用程序创建的一个富有革命性的新平台。自 2002 年发布这一版本以来已经在企业应用中迅速占领市场，全球财富 100 强的公司有 90%用.NET 技术构建信息系统，再次演绎了微软不败的神话。在这个平台环境中，可以开发出运行在 Windows 上的几乎所有应用程序，而微软也将推出运行在其他操作系统上的版本。简单地说，.NET Framework 是一个创建、部署和运行

应用程序的多语言多平台环境，包含了一个庞大的代码库，各种.NET 语言都可以共用这些代码库。

C#(读作: C Sharp)是一种强大的、面向对象的程序开发语言，是专门用于.NET 的编程语言，用 C#编写的所有代码总是在.NET Framework 中运行。使用 C#可以编写出传统的 Windows 桌面应用程序(WinForms)、Windows 服务程序(Windows Service)、Internet 应用程序(ASP.NET)、Web 服务程序(Web Service)。因此，在当前的软件开发行业中，C#已经成为了绝对的主流语言，可以说 C#语言和 Java 语言在当今企业应用中已经平分天下。

微软推出了这么强大的平台和技术，当然也会有强大的集成开发环境(IDE)来支持，那就是微软提供的 Visual Studio.NET(VS)。它集成了.NET Framework，利用 Visual Studio.NET，我们可以快速开发。

随着.NET Framework 的不断升级，微软也在不断升级 Visual Studio，本书使用的是当前(教材编写时)最新的版本 Visual Studio.NET 2010，它支持的是.NET Framework 2.0(图 1-1)。

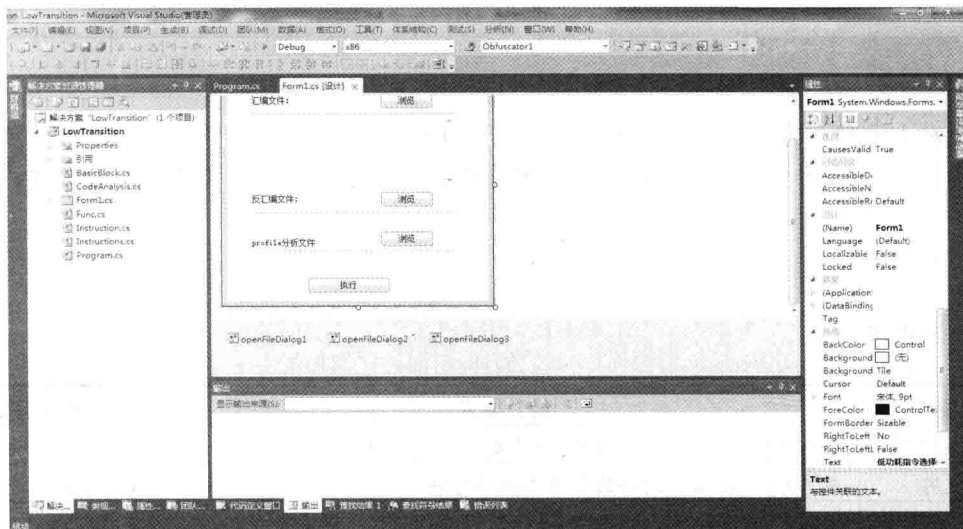


图 1-1 Visual Studio 开发环境

2. C#语言基础

C#是微软公司发布的一种面向对象的、运行于.NET Framework 的高级程序设计语言。

微软 C#语言定义主要是从 C 和 C++ 继承而来的，而且语言中的许多元素也反映了这一点。C#设计者从 C++ 继承的可选项方面比 Java 要广泛一些(比如说 structs)，它还增加了自己的新特点(比方说源代码版本定义)，但它还太不成熟，还需要进化成一种开发者能够接受和采用的语言。

C#是完全面向对象，里面只有类，没有所谓的全局变量。C#里面取消了指针的使用，在 C#里面一个实例的声明必须 new，它抛弃了多继承、拥有自动内存管理(垃圾收集)，是.NET 平台的首选语言。

3. 第一个 C#程序

创建一个 C#程序，首先启动 Visual Studio，选择“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Studio”→“Microsoft Visual Studio”选项，效果如图 1-2 所示。

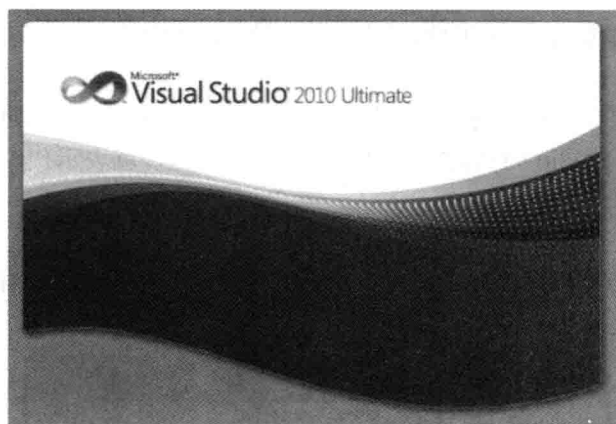


图 1-2 启动 Visual Studio.NET

使用 Visual Studio 创建并运行 Windows 应用程序包括 3 步：新建项目→生成解决方案→调试。现在就来创建第一个 Windows 应用程序，结果是在屏幕中显示“欢迎进入 Visual Studio!”。

1) 新建项目

(1) 在 Visual Studio 菜单栏中选择“文件”→“新建”→“项目”选项，打开“新建项目”对话框。

(2) 在左侧的项目类型中选择 Visual C#，右侧的模板列表中选择“Windows 应用程序”。

(3) 在“名称”栏中输入“Windows Application1”。

(4) 为项目选择一个保存的位置，例如 D:\a1。单击“确定”按钮后，就创建了一个 C# 代码模板，如图 1-3 所示。

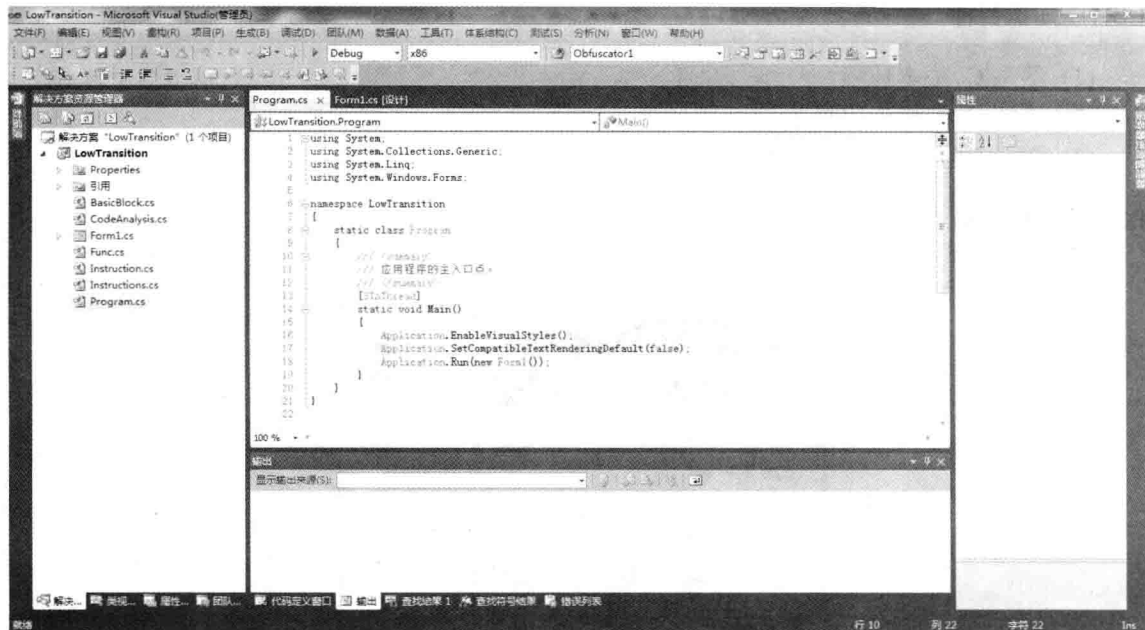


图 1-3 C# 代码模板

在 Form1 窗体中添加 Label1 组件,在该组件属性 Text 中输入“欢迎进入 Visual Studio!”。

2) 生成解决方案

在 Visual Studio 菜单栏中选择“生成”→“生成解决方案”选项。如果错误列表中没有显示错误和警告,Visual Studio 的状态区中显示“生成成功”,就表示代码没有编译错误,可以运行。

3) 调试

在 Visual Studio 菜单栏中选择“调试”→“启动调试”选项。如果看到如图 1-4 所示的结果,就表明已经成功运行出一个 C#程序了。

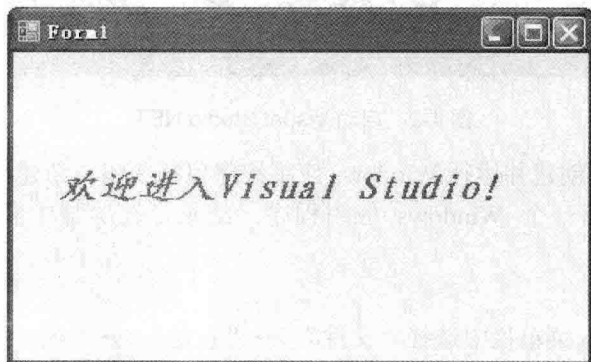


图 1-4 Windows Application1 项目输出

1.3 登录我的 QQ

1.3.1 知识目标

- (1) 熟悉 C#基本环境。
- (2) 了解 C#编程代码规范。
- (3) 掌握 C#开发工具的基本使用: 新建工程项目、保存与退出、组件的基本用法。

1.3.2 工作任务

制作 QQ 登录窗体,产生如图 1-5 所示的窗体效果。



图 1-5 QQ 登录窗体

1.3.3 操作流程

(1) 新建工程项目：选择“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Studio”→“Microsoft Visual Studio”选项，选择菜单栏中“文件”→“新建”→“项目”→“Windows 应用程序”选项。

(2) Form 窗体中添加组件：如图 1-5 所示，在 Form 窗体中添加 1 个 PictureBox 组件、1 个 GroupBox 组件、5 个 Label 组件、1 个 ComboBox 组件、1 个 CheckBox 组件和 3 个 Button 组件。产生如图 1-6 所示效果。



图 1-6 设计窗体效果

(3) 设置各组件属性见表 1-1。

表 1-1 属性设置表

组 件 面 板	所 用 组 件	组 件 属 性	属 性 设 为
Form 窗体		Text	QQ 用户登录
		Icon	添加 QQ 图标
		MaximizeBox	False
		AutoSizeMode	GrowAndShrink
公共控件	PictureBox	选择图像	添加 QQ 图片
	Label11	Text	QQ 账号
	Label12	Text	QQ 密码
	Label13	Text	状态:
	Label14	Text	申请账号
	Label15	Text	忘了密码?
容器	GroupBox	Text	
公共控件	ComboBox		
	Textbox		
	CheckBox	Text	自动登录
	Button1	Text	查杀木马
公共控件	Button2	Text	设置
	Button2	Text	登录

(4) 设置窗体界面：设置好各个属性后，根据图 1-6 进行界面设计。在窗体中右击并选择 Position 可以调整组件的位置；指向某个组件时，右击并选择 Control 可以调整组件的重叠。

(5) 保存工程项目：单击“文件”→“保存”命令即可保存。

(6) 运行工程项目：单击“调试”→“启动调试”命令，或者单击工具栏中的图标，即可运行，查看结果。



知识要点

1. C#安装

将 C#的安装光盘放入光驱中，系统会自动运行安装程序，显示安装画面，或者双击桌面上“我的电脑”图标，打开光盘双击 Setup.exe，将出现安装画面，根据安装向导提示或者一路选择“下一步”，即可安装成功。

2. C#开发环境

C#的主窗体放置着大部分程序管理和开发工具：最上方为菜单栏，右侧为工具箱，中间为窗体，左侧为解决方案资源管理器，最下方为编译、调试错误列表，如图 1-1 所示。

(1) 菜单栏：集成了大部分命令，在下面要详细阐述。

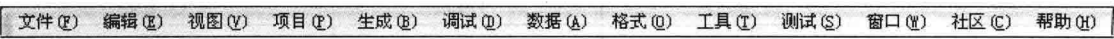
(2) 工具栏：提供了快速打开、关闭、添加、删除、保存等按钮，几乎包含了菜单栏中的大部分常用命令。

(3) 工具箱：按类放置各种控件，是 C#编程的核心。

(4) 解决方案资源管理器：用于定制集成开发环境。

3. 菜单栏

菜单栏在标题栏的下面，执行 C#的各项命令，如图 1-7 所示。单击菜单栏中的某项便会展开下拉式菜单，每个下拉式菜单均有一组功能相近的命令可供选择，菜单项为灰色时不可选，对不同的操作环境和对象，菜单的颜色不同。通过单击这些菜单中的命令，就能够实现 C#提供的某个功能，比如要打开一个文件，只要选择“文件”→“打开”选项即可。菜单栏包括以下内容。



文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 生成(B) 调试(D) 数据(A) 格式(O) 工具(T) 测试(S) 窗口(W) 社区(C) 帮助(H)

图 1-7 菜单栏

菜单栏中各菜单项的功能介绍如下。

“文件”：新建、打开、保存、打印文件等，如图 1-8 所示。

“编辑”：提供了各种编辑功能，如删除、复制和粘贴等，如图 1-9 所示。



图 1-8 “文件”菜单

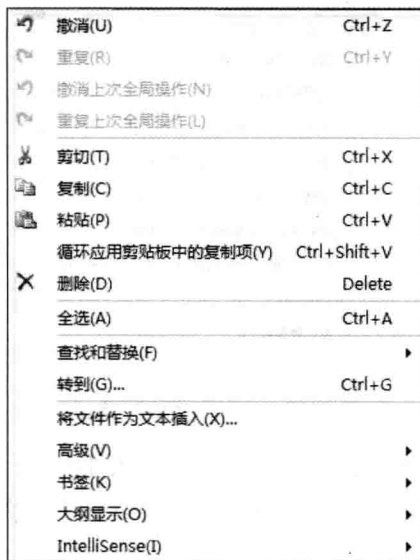


图 1-9 “编辑”菜单

“视图”：打开 C# 环境各个窗口和项目中的窗体和单元文件等，如图 1-10 所示。

“项目”：添加处理 C# 中的各种类型的组件，如图 1-11 所示。



图 1-10 “视图”菜单

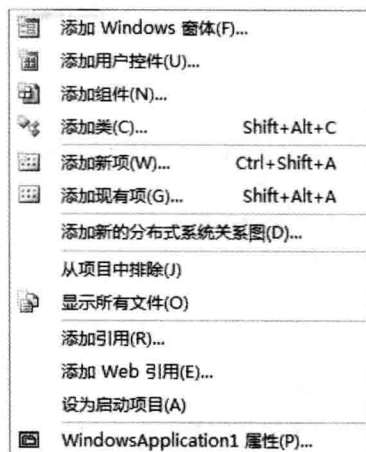


图 1-11 “项目”菜单

“生成”：包括生成解决方案、重新生成解决方案等，如图 1-12 所示。

“调试”：用于开始执行(不调试)、启动调试、逐语句等，如图 1-13 所示。



图 1-12 “生成”菜单



图 1-13 “调试”菜单

“数据”：操作数据源，如图 1-14 所示。

“格式”：调整操作控件摆放位置，如图 1-15 所示。

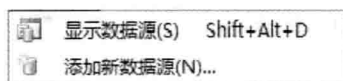


图 1-14 “数据”菜单



图 1-15 “格式”菜单

“工具”：包括附加到进程、连接到设备等，如图 1-16 所示。

“测试”：用于新建测试、加载元数据文件、创建新测试列表等，如图 1-17 所示。

“窗口”：提供打开可视化环境各个窗口的菜单命令，如图 1-18 所示。

“社区”：提供联机服务、社区搜索等，如图 1-19 所示。



图 1-16 “工具”菜单

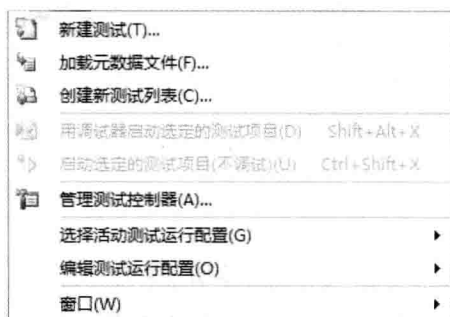


图 1-17 “测试”菜单



图 1-18 “窗口”菜单



图 1-19 “社区”菜单

“帮助”：提供 C# 帮助、工具帮助以及在线帮助等，如图 1-20 所示。



图 1-20 “帮助”菜单

4. 工具栏

工具栏中的按钮执行着菜单栏中一些常用命令，但操作起来更方便，所以又称为快速按钮如图 1-21 所示。当鼠标指向某一按钮并停留大约两秒钟后，便会出现提示信息。

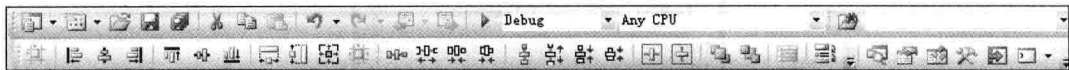


图 1-21 工具栏

工具栏中各按钮的功能依次为新建项目、添加新项、打开文件、保存、全部保存、剪切、复制、粘贴、撤销、重复、向前定位、向后定位、调试、解决方案、解决方案平台在文件中查找、解决方案资源管理器、属性窗口、对象浏览器、工具箱、起始页、命令窗口、对齐到网络、左对齐、居中对齐、右对齐、顶部对齐、中部对齐、底部对齐、宽度相同、高度相同、大小相同等。

5. 解决方案资源管理器

C#采用面向对象的程序设计方法，因而对象显得尤为重要。解决方案资源管理器是C#用来控制对象的一个工具，利用它可以方便地查看和修改对象属性，控制和编写对象响应的事件。对象监视器由标题栏、对象选择下拉列表框以及属性选项卡和事件选项卡组成，如图 1-22 所示。

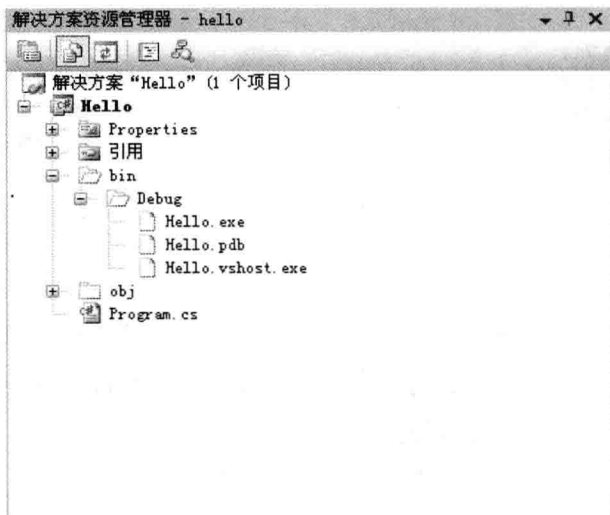


图 1-22 解决方案资源管理器

6. 属性设置栏

用来设置 Form 窗体各组件的属性，如字体、颜色、大小、连接、载入等功能，如图 1-23 所示。



图 1-23 属性窗口

7. 窗体

C#的空窗体就像一个容器，是进行应用程序设计的场所。应用程序的界面设计就是在其上添加各种控件以及通过对它进行各种外观修饰来完成。窗体由标题栏和下方空白设计区组成，如图 1-24 所示。由图可见，窗体标题栏右方依次排列着最小化、最大化和关闭按钮。

8. 代码窗口

代码窗口是程序代码输入的地方。在 C# 中, 设计用户界面直接在窗体中进行, 运行结果和设计样板完全一致。当组件被放到窗体上时, C# 会自动生成大部分的用户界面代码。代码编辑只是在它生成的框架中加入完成所需功能的程序段。双击 Form1 的状态行使代码窗口可见。图 1-25 显示了空窗体 Form1 的代码窗口。

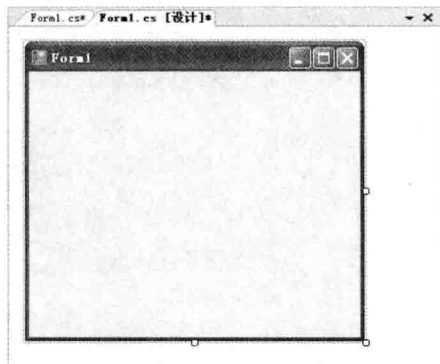


图 1-24 空窗体

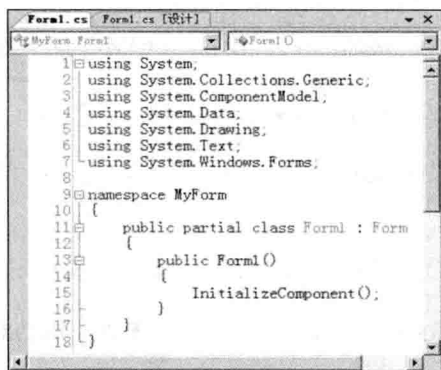


图 1-25 代码编辑窗口

9. 工具箱

工具箱是 C# 中最重要的组件之一, 它位于整个屏幕的左边, 如图 1-26 所示。在工具箱中包含了所有 Windows 窗体、公共控件、容器、菜单和工具栏、数据、组件、打印、对话框、Crystal Reports 和常规。

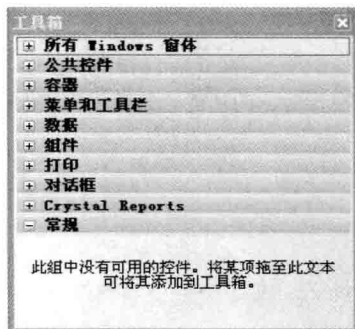


图 1-26 工具箱

1.3.4 知识拓展

(1) 新建控制台应用程序, 完成猜数字游戏。关键代码如下:

```
using System;
public class guess_number
{
    public static void Main()
    {
        int i_random=new Random ().Next (100);
```