



21世纪高职高专新概念规划教材

Visual Basic.NET 程序设计案例教程

主 编 孙街亭
副主编 袁春雨 汪采萍 薄 杨



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

本书特色

- ◆ 案例教学，任务驱动：采用案例为主线组织教学设计，结构清晰，将算法设计融入课程教学中。
- ◆ 教学设计：提出任务→演示任务→讲解知识点→讲解开发要点→源代码解析。
- ◆ 突出应用性：采取由浅入深，循序渐进方式编写，强调实用性和可操作性，突出理论和实践的紧密结合，理论和实际应用相结合。
- ◆ 所有实训项目和案例均可直接上机操作，便于学生上机练习，进一步突出实践技能和动手能力培养。

21世纪高职高专新概念规划教材（程序设计类）

- | | | | |
|--|-----------|----------------------------------|-----------|
| ● Visual C++ 6.0实例教程（第二版） | （杨国兴） | ● C语言程序设计教程（第二版） | （徐新华） |
| ● Visual C++ 6.0程序设计实训教程（第二版） | （杨国兴） | ● C语言程序设计实验与习题指导 | （罗庆云 高为民） |
| ● Visual Basic程序设计 | （安志远） | ● C语言程序设计实训 | （张高煜等） |
| ● Visual Basic可视化程序设计教程 | （沈样玖） | ● C语言程序设计（第二版） | （丁亚涛） |
| ● Visual Basic可视化程序设计实验指导与实训 | （郑有增 亓莱滨） | ● C语言程序设计实训、习题解答与考试指导（第二版）（赠1CD） | （丁亚涛） |
| ● Visual Basic程序设计（第二版） | （潘地林 王永国） | ● C语言程序设计实用教程 | （唐新国 李远敏） |
| ● Visual Basic 程序设计实训、习题解答与考试指导（第二版）（赠1CD） | （潘地林 王永国） | ● C++程序设计教程 | （蔡立军等） |
| ● Visual Basic 6.0程序设计教程（第二版） | （曾强聪） | ● C++程序设计实验指导与实训 | （蔡立军等） |
| ● Visual Basic 6.0程序设计实验指导与习题详解（赠1CD） | （曾强聪） | ● C++程序设计教程 | （杨国兴） |
| ● Visual Basic.NET程序设计 | （苏英如） | ● C++程序设计习题解答与实验指导 | （杨国兴） |
| ● Visual Basic.NET程序设计案例教程 | （孙街亭） | ● C++程序设计 | （杨长兴） |
| ● Java语言程序设计 | （贾振华） | ● C++程序设计习题解答与实训指导 | （杨长兴） |
| ● Java语言程序设计习题解答、实验指导及实训 | （贾振华） | ● PowerBuilder案例开发程序设计教程 | （陈 刚） |
| ● Delphi程序设计及实验指导（第二版） | （张景安） | ● PowerBuilder程序设计教程 | （刘大本） |
| ● Delphi 7.0程序设计 | （田原等） | ● PowerBuilder程序设计实训教程 | （于爱卿） |
| | | ● ASP程序设计教程（第二版） | （张景峰） |

ISBN 978-7-5084-7575-2



9 787508 475752 >

销售分类：编程语言与程序设计/Visual Basic.NET

定价：30.00元

21 世纪高职高专新概念规划教材

Visual Basic.NET 程序设计案例教程

主 编 孙街亭

副主编 袁春雨 汪采萍 薄 杨



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书力求通俗易懂、重视概念、强化实践、采用案例教学,任务驱动,使读者能从大量的案例讲解中掌握 Microsoft Visual Basic 2005 语言的基础知识,达到循序渐进、逐步深入、反复实践、牢固掌握的目的。

本书实例通过 Microsoft Visual Studio 2005 集成开发环境调试,采用 Microsoft Visual Basic 2005 语言开发。全书共 11 章,主要内容包括: Visual Basic.NET 程序设计概述; Visual Basic.NET 程序设计基础; 数组; 过程与变量的作用域; 面向对象的程序设计; Windows 高级界面设计; 图形程序设计; 图像程序设计; 文件操作; 数据库访问技术以及图书借阅系统开发实例。

本书可作为高职高专院校计算机及相近专业学生的程序设计教材,也可作为计算机程序设计培训教材,以及从事软件开发人员的参考书。

本书配有电子教案和素材文件,读者可以从中国水利水电出版社网站和万水书苑免费下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>和 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目 (C I P) 数据

Visual Basic.NET 程序设计案例教程 / 孙街亭主编

— 北京: 中国水利水电出版社, 2010. 6

21 世纪高职高专新概念规划教材

ISBN 978-7-5084-7575-2

I. ①V… II. ①孙… III. ①

BASIC 语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV.

①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 106979 号

策划编辑: 雷顺加 责任编辑: 杨元泓 加工编辑: 陈洁 封面设计: 李佳

书 名	21 世纪高职高专新概念规划教材 Visual Basic.NET 程序设计案例教程
作 者	主 编 孙街亭 副主编 袁春雨 汪采萍 薄 杨
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 19 印张 524 千字
版 次	2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	30.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了这套《21 世纪高职高专新概念规划教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念规划教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性强的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺“枝”摸“叶”,最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程,便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要

求，大部分教材都配有电子教案，以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角，新世纪对高职教育提出了新的要求，高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位，在我国高等教育事业中占有极其重要的位置，在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用，是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21 世纪高职高专新概念规划教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力，因为我们提供的不仅是一套教材，更是自始至终的教育支持，无论是学校、机构培训还是个人自学，都会从中得到极大的收获。

当然，本套教材肯定会有不足之处，恳请专家和读者批评指正。

21 世纪高职高专新概念规划教材编委会
2001 年 3 月

前 言

Microsoft Visual Basic 2005 是一种为高效地生成类型安全和面向对象的应用程序而设计的语言, 从在国内外得到广泛应用的 Visual Basic 语言演变而来。Visual Basic 允许开发人员开发面向 Windows、Web 和移动设备的程序。与所有面向 Microsoft .NET Framework 的语言一样, 使用 Visual Basic 编写的程序都具有安全性和语言互操作性方面的优点。这一代 Visual Basic 延续了为软件开发人员提供一种简单快捷的方法来创建基于 .NET Framework 的应用程序的传统。它继承了 Basic 语言面向普通使用者和易学易用的优点, 同时又引入了可视化图形用户界面的程序设计方法和面向对象的程序设计, 成为当今世界使用最为广泛、最有影响的程序设计语言之一。

目前, 在我国各类高校及职业学校中, Visual Basic 语言不仅成为计算机及其相关专业的必修课, 而且在很多非计算机专业也开设了 Visual Basic 语言课程。

本书力求通俗易懂, 重视概念, 强化实践, 采用“案例教学、任务驱动”方式教学, 以讲解案例为主线, 以实例带动知识点的学习, 通过 40 多个能够独立运行的实例讲授相关知识, 学习软件的开发方法和技巧。在按实例进行讲解时, 充分注意知识的相对完整性和系统性。本书由浅入深、由易到难、循序渐进、图文并茂、理论与实际相结合, 使读者能从大量的实例讲解中快速掌握 Visual Basic 语言的基础知识, 达到牢固掌握、灵活应用的目的。

全书共 11 章。第 1 章介绍 Visual Basic.NET 的发展历程、特点、运行环境、程序的设计和编写过程、基本控件等基础知识; 第 2 章介绍 Visual Basic.NET 中的数据类型、常量与变量、运算符和表达式、程序结构、选择结构、循环结构等; 第 3 章介绍数组概念、一维数组、多维数组、动态数组等; 第 4 章介绍过程、函数、变量的作用域、过程中参数的传递、过程的嵌套与递归调用等; 第 5 章介绍面向对象程序设计的基本概念、类、对象、继承、多态性等; 第 6 章介绍窗体、控件、菜单、通用对话框、多文档程序设计等; 第 7 章介绍 GDI+ 应用程序编程接口、图形程序设计方法、Graphics 类、Pen 类、Brush 类、Font 类、鼠标事件等; 第 8 章介绍图像程序设计方法、Image 类、图像旋转和缩放等; 第 9 章介绍文件的相关概念、流和记录的概念、文件的分类、文件访问方法等; 第 10 章介绍数据库编程的基本概念、ADO.NET 概念、SQL 语言、数据控件等; 第 11 章是综合应用实例——图书借阅系统开发。

本书在出版之前已经作为安徽职业技术学院《Visual Basic.NET 程序设计案例教程》讲义使用, 教师和学生对其提出了许多宝贵意见和建议, 作者进行了认真修订, 以期最大限度地满足高等职业教育教学的需要。

全书实例通过 Microsoft Visual Studio 2005 集成开发环境调试, 采用 Microsoft Visual Basic 2005 语言开发。程序运行环境为 Microsoft .NET Framework 2.0 及以上版本。

本书由孙街亭主编, 袁春雨、汪采萍、薄杨任副主编。第 1~4 章由汪采萍编写, 第 6~8 章由孙街亭编写, 第 5、9、10 章由袁春雨编写, 第 11 章由薄杨编写。全书由孙街亭负责统稿。在本书编写过程中, 李明才、李京文、唐笑林、李军、范莉花、韩从梅等六位教师给予了大力支持, 参与了部分程序调试工作, 在此表示感谢。

由于时间仓促及作者水平有限, 书中疏漏和错误之处在所难免, 恳请广大读者批评指正。

编 者

2010 年 3 月

21 世纪高职高专新概念规划教材 编委会名单

主任委员 刘 晓 严文清

副主任委员 胡国铭 张栻勤 王前新 黄元山 柴 野

张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔划排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	申 会	石 焱	刘 猛	刘尔宁
刘慎熊	孙明魁	孙街亭	安志远	许学东
闫 菲	何 超	宋锦河	张 晞	张 慧
张弘强	张怀中	张晓辉	张浩军	张海春
张曙光	李 琦	李存斌	李作纬	李京文
李珍香	李家瑞	李晓桓	杨永生	杨庆德
杨名权	杨均青	汪振国	沈祥玖	肖晓丽
闵华清	陈 川	陈 炜	陈语林	陈道义
单永磊	周杨娣	周学毛	武铁敦	郑有想
侯怀昌	胡大鹏	胡国良	费名瑜	赵 敬
赵作斌	赵秀珍	赵海廷	唐伟奇	夏春华
徐 红	徐凯声	徐雅娜	殷均平	袁晓州
袁晓红	钱同惠	钱新恩	郭振民	曹季俊
梁建武	章元日	蒋金丹	蒋厚亮	覃晓康
谢兆鸿	韩春光	詹慧尊	雷运发	廖哲智
廖家平	管学理	蔡立军	黎能武	薄 杨
魏 雄				

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉

副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

(按第一个字笔划排序)

万博科技职业学院	太原理工大学阳泉学院
三门峡职业技术学院	长沙大学
三联职业技术学院	长沙民政职业技术学院
山东大学	长沙交通学院
山东交通学院	长沙航空职业技术学院
山东农业大学	长春汽车工业高等专科学校
山东建工学院	兰州资源环境职业技术学院
山东省电子工业学校	包头轻工职业技术学院
山东省农业管理干部学院	北华航天工业学院
山东省教育学院	北京对外经济贸易大学
山东商业职业技术学院	北京科技大学成人教育学院
山西运城学院	北京科技大学职业技术学院
山西经济管理干部学院	四川托普职业技术学院
广东技术师范学院天河学院	宁波城市职业技术学院
广东金融学院	石家庄学院
广东科贸职业学院	辽宁交通高等专科学校
广州市职工大学	辽宁经济职业技术学院
广州城市职业技术学院	华中科技大学
广州铁路职业技术学院	华东交通大学
广州康大职业技术学院	华北电力大学
中山火炬职业技术学院	安徽水利水电职业技术学院
中华女子学院山东分院	安徽交通职业技术学院
中国人民解放军军事经济学院	安徽行政学院
中国人民解放军第二炮兵学院	安徽国防科技职业学院
中国矿业大学	安徽职业技术学院
中南大学	安徽新闻出版职业技术学院
中南林业科技大学	扬州江海职业技术学院
中原工学院	江汉大学
内蒙古工业大学职业技术学院	江西大宇职业技术学院
内蒙古民族高等专科学校	江西工业职业技术学院
内蒙古警察职业学院	江西服装职业技术学院
天津职业技术师范学院	江西城市职业学院
太原城市职业技术学院	江西渝州电子工业学院

江西赣西学院
西北大学软件职业技术学院
西安文理学院
西安外事学院
西安欧亚学院
西安铁路职业技术学院
杨陵职业技术学院
国家林业局管理干部学院
昆明冶金高等专科学校
武汉大学
武汉工业学院
武汉工程大学
武汉工程职业技术学院
武汉广播电视大学
武汉电力职业技术学院
武汉软件职业学院
武汉科技大学工贸学院
武汉科技大学外语外事职业学院
武汉铁路职业技术学院
武汉商业服务学院
河南济源职业技术学院
南昌大学共青学院
南昌工程学院
哈尔滨金融专科学校
济南大学
济南交通高等专科学校
济南铁道职业技术学院
荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
重庆工业职业技术学院
重庆正大软件职业技术学院

恩施职业技术学院
浙江工业职业技术学院
浙江水利水电高等专科学校
浙江国际海运职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石理工学院
湖北工业大学
湖北水利水电职业技术学院
湖北长江职业学院
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北经济学院
湖北药检高等专科学校
湖北教育学院
湖北第二师范学院
湖北职业技术学院
湖北鄂州大学
湖南大众传媒职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南工学院
湖南信息科学职业学院
湖南涉外经济学院
湖南郴州职业技术学院
湖南商学院
湖南税务高等专科学校
黑龙江司法警官职业学院
黑龙江农业工程职业学院
福建水利电力职业技术学院
福建林业职业技术学院
蓝天学院

目 录

序

前言

第1章 Visual Basic.NET 程序设计概述	1	任务8解析	50
1.1 Visual Basic.NET 简介	1	任务9 编程输出水仙花数和完数	51
任务1 第一个 Windows 应用程序	1	任务9解析	52
任务1解析	3	习题二	53
1.2 Visual Basic.NET 编程的基本概念	6	第3章 数组	55
1.3 窗体与标签、文本框、命令按钮控件	8	3.1 一维数组	55
任务2 窗体与简单界面设计	8	任务1 编写一个判断十二生肖的程序	55
任务2解析	13	任务1解析	56
习题一	16	任务2 一维数组的排序	57
第2章 Visual Basic.NET 程序设计基础	17	任务2解析	57
2.1 控制台应用程序	17	3.2 多维数组	59
任务1 编写控制台应用程序进行简单		任务3 编程输出奇次“数字魔方阵”	59
加法运算	17	任务3解析	60
任务1解析	17	3.3 动态数组	62
2.2 数据类型、常量与变量	19	任务4 编程输出斐波那契数列	62
任务2 编写一个计算圆的周长和面积的		任务4解析	63
控制台程序	19	习题三	64
任务2解析	22	第4章 过程与变量的作用域	65
2.3 运算符和表达式	23	4.1 Sub 过程的创建与调用	65
2.4 常用内部函数	26	任务1 Sub 过程的应用	65
任务3 编写一个猜数小游戏	26	任务1解析	66
任务3解析	31	4.2 Function 过程的创建与调用	67
2.5 顺序结构程序设计	33	任务2 使用 Function 过程求最大公约数	
任务4 编写一个求解三角形面积的程序	33	和最小公倍数	67
任务4解析	39	任务2解析	69
2.6 条件分支结构程序设计	40	4.3 过程中参数的传递	70
任务5 编写一个出租车计费程序	40	任务3 传值与传地址方式传递参数	70
任务5解析	42	任务3解析	71
任务6 编写一个购物打折程序	43	4.4 过程的嵌套与递归调用	73
任务6解析	45	任务4 使用过程的嵌套求组合数	73
2.7 循环结构程序设计	46	任务4解析	74
任务7 编写一个能判断素数并且		4.5 变量的作用域	76
能遍历窗体控件的程序	47	任务5 变量作用域的演示	76
任务7解析	48	任务5解析	77
任务8 编程计算 e 的值	49	习题四	79

第5章 面向对象的程序设计	80	7.3 复杂图形绘制	147
5.1 面向对象的相关概念	80	任务2 数学图形绘制	147
5.2 类和对象	82	任务2 解析	149
任务1 类的创建	82	7.4 鼠标绘图	151
任务1 解析	83	任务3 用鼠标绘图	151
任务2 类的使用	84	任务3 解析	162
任务2 解析	84	习题七	165
5.3 类的继承	85	第8章 图像程序设计	166
任务3 类的继承	85	8.1 图像浏览	166
任务3 解析	86	任务1 图像浏览器	166
任务4 创建类库	87	任务1 解析	171
任务4 解析	87	8.2 图像旋转和缩放	172
5.4 方法的多态性	88	任务2 图像特效	172
任务5 构造函数的使用	88	任务2 解析	176
任务5 解析	88	习题八	178
任务6 利用方法重载实现任务5的功能	90	第9章 文件操作	179
任务6 解析	91	9.1 文件概述	179
任务7 利用重写实现任务5的功能	92	9.2 文件流与 System.IO 模型	180
任务7 解析	92	9.3 文件夹和文件操作	181
习题五	94	任务1 编写一个简易的资源浏览器	182
第6章 Windows 高级界面设计	95	任务1 解析	184
6.1 高级窗体应用	95	任务2 显示指定文件的文件名、 创建时间和文件属性	186
任务1 透明窗体	95	任务2 解析	189
任务1 解析	102	9.4 文件读写	191
6.2 对话框应用	103	任务3 设计一个能打开文本文件并对 其内容进行读写操作的窗体	191
任务2 通用对话框	103	任务3 解析	192
任务2 解析	106	任务4 设计一个能打开文本文件并对 其内容进行读写操作的窗体	193
6.3 菜单应用	107	任务4 解析	194
任务3 写字板	107	任务5 设计一个能打开文本文件并对其 内容进行读写操作的窗体	195
任务3 解析	112	任务5 解析	196
6.4 ListView 控件应用	117	9.5 简易的记事本程序	198
任务4 文件浏览器	117	思考	203
任务4 解析	126	习题九	203
习题六	127	第10章 数据库访问技术	204
第7章 图形程序设计	129	10.1 数据库概述	204
7.1 GDI+概述	129		
7.2 GDI+基础	130		
任务1 简单图形绘制	130		
任务1 解析	145		

任务 1 创建数据库	204	任务 7 利用 DataSet 及 OleDbDataAdapter	
任务 1 解析	206	查询及更新数据库	233
10.2 SQL 语言基础	207	10.6 ADO.NET 数据库绑定操作	236
10.3 ADO.NET 模型	210	任务 8 利用数据绑定功能实现浏览、添加、	
任务 2 数据库访问简单实例	210	删除和修改记录的操作	236
任务 2 解析	212	任务 8 解析	239
10.4 OLE DB 数据提供程序	213	习题十	241
任务 3 设计一个说明直接建立连接		第 11 章 综合应用实例——图书借阅系统开发	242
字符串的连接过程的窗体	213	问题引入	242
任务 3 解析	216	功能描述	242
任务 4 通过 OleDbCommand 对象求指定		任务 1 数据库分析与设计	242
学号学生的平均分	216	任务 1 解析	243
任务 4 解析	219	任务 2 窗体设计	246
任务 5 通过 OleDbDataReader 对象输出		任务 2 解析	253
学生记录	219	任务 3 代码设计	268
任务 5 解析	221	任务 3 解析	269
10.5 数据集 DataSet	225	附录 1 .NET 框架类库中的命名空间	277
任务 6 离线 DataSet 的应用——新建及编辑		附录 2 Visual Basic.NET 常用函数参考	283
数据表	226	附录 3 Visual Basic.NET 编码规范	286
任务 6 解析	231	参考文献	289

第 1 章 Visual Basic.NET 程序设计概述

1.1 Visual Basic.NET 简介

任务 1 第一个 Windows 应用程序

编写一个简单的 Windows 应用程序，程序的设计界面如图 1-1 所示，运行时单击窗体，出现如图 1-2 所示的欢迎界面。

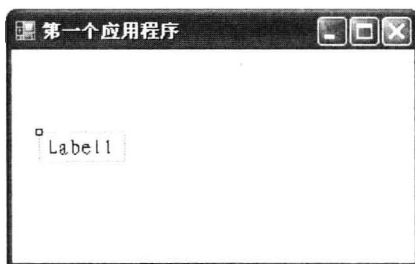


图 1-1 程序的设计界面

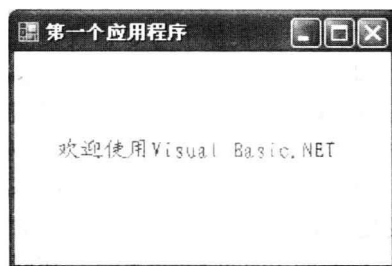


图 1-2 单击窗体后的运行界面

知识点 1 Visual Studio.NET 概述

.NET 技术是微软公司面向互联网时代推出的新一代软件开发平台，其目的就是将互联网作为新一代操作系统的基础，让用户在任何地方、任何时间，利用任何设备都能访问所需的信息、文件和程序。为了实现 .NET 技术，微软公司开发了一套完整的开发工具组 Visual Studio.NET，用于生成 ASP Web 应用程序、XML Web Service、桌面应用程序和移动应用程序。Visual Basic.NET 是该工具组中的一个重要成员，其中还包括 Visual C#.NET、Visual C++.NET、Visual J#.NET 等开发工具。Visual Studio.NET 通过公共语言运行库（CLR），将这些开发工具集成在一起，使它们使用同一个基础类库，并使用相同的集成开发环境（IDE），该环境允许它们共享工具并有助于创建混合语言解决方案。

Visual Basic（简称 VB）语言是在 BASIC 语言的基础上，加上面向对象和可视化的语言成分发展起来的。Visual Basic.NET 是 VB 的全新版本，新版本比以前的版本更易于编写分布式应用程序，如 Web 应用程序和企业多层系统。Visual Basic.NET 具有 Windows 窗体和 Web 窗体两个新的窗体包，可用于访问断开连接的数据源的 ADO.NET；在 Visual Basic.NET 中，还删除了某些传统的关键字，提高了类型安全性，并公开了高级开发人员需要的低级别构造。本书采用的是 Visual Basic.NET 2005 版，它主要有以下特点：

（1）统一的集成开发环境。Visual Studio.NET 为 Visual Basic.NET、Visual C++.NET 和 Visual C#.NET 等提供了统一的集成开发环境，其中集成了许多可视化辅助工具，可以大大简化应用程序的开发，提高编程效率。同时使不同语言之间的数据和代码交换更加便利。在 Visual Studio.NET 环境中，可以直接显示网页，并采用了更有效的窗口管理策略，诸如文档标签化（选项卡）、窗口自动隐藏等，从而可以提高浏览效率，节省屏幕空间。但是，IDE 的改变远比表面

显示得更深刻。所有.NET 语言使用相同的 IDE，而且 IDE 中的新工具功能强大又易于理解。

(2) 真正的面向对象语言。Visual Basic.NET 利用.NET 框架提供的功能，引入了更严格的面向对象特性，如封装性、继承性、可重载性、多态性等，从而使 Visual Basic.NET 成为一种强大的、真正面向对象的程序设计语言。

(3) 改进的窗体引擎。所有基于通用语言运行库 (CLR) 的语言都使用 Windows 窗体引擎。Windows 窗体的基本架构类似于任何基于.NET 框架 (.NET Framework) 的语言中的窗体，它为该框架下的所有语言提供了一套丰富、统一的控件和绘图功能，以及用于图形和绘图的底层 Windows 服务的标准应用程序接口 (API)。有了 Windows 窗体，任何图形和屏幕函数就不再需要使用内置的 Windows 图形接口了。

(4) 丰富的数据类型。Visual Basic.NET 具有十分丰富的数据类型，可以满足各种运算需求。其中整型数就有 8、16、32 和 64 位；浮点数除保留了原来的单精度 (32 位) 和双精度 (64 位) 类型外，还增加了 128 位的 Decimal 数据类型，该类型的数据精度可达 29 位有效数字。对于算术运算和字符串连接运算，可以使用形如 “+=” 的运算符。此外，在变量的定义、变量和数组的初始化等方面，都提供了与 C 语言类似的功能，大大方便了代码的编写，提高了编程效率。

(5) 更稳定的程序代码。Visual Basic.NET 引入了严谨的类型检查和结构化错误处理功能，它类似于 C++、Java 等语言中的错误处理机制，提供了嵌套、控制和易于理解的块结构，可以完成更健壮的结构化错误处理，使编写的程序代码更稳定、更易维护，可以有效地避免运行时发生错误。

(6) 方便的 Web 程序开发。Microsoft 公司将.NET 框架主要定位在开发企业规模的 Web 应用程序及高性能的桌面应用程序上。.NET 平台所强调的是网络编程和网络服务的概念，因此，基于.NET 框架的 Visual Basic.NET，在网络应用程序开发方面有了显著的改进。Visual Basic.NET 提供了更直观、方便的 Web 应用程序开发环境，它可以用直接编辑 ASP.NET 的方式来开发 Web 应用程序。此外，Visual Basic.NET 还提供了开发 Web 服务的功能。

(7) 新一代的数据访问技术。Visual Basic.NET 中使用的数据库访问技术是 ADO.NET。ADO.NET 是在 ADO 基础上发展起来的，是对 ADO 的重新设计和扩展。在 ADO.NET 中，用 DataSet (数据集) 对象代替了 ADO 的 RecordSet (记录集) 对象，从而大大提高了数据处理的灵活性。另外，ADO.NET 还可以使用 XML 在应用程序之间、Web 网页之间进行数据交换。

知识点 2 使用 Visual Basic.NET 开发应用程序的步骤

Visual Basic.NET 是一种可视化程序设计语言，在使用 Visual Basic.NET 开发 Windows 应用程序时，一般可归结为以下几个步骤：

(1) 创建应用程序界面。一般的可视化编程软件都提供了空白窗口和可视化工具栏，用户在设计程序时，可以把可视化工具拖动到空白的窗口中，像“画图”一样就可以轻松地完成程序界面的设计。

(2) 设置窗体和控件的属性。界面建立后，就可以通过“属性”窗口设置各个窗体和控件对象的属性，以使对象的外观更符合程序员的要求。大多数属性的取值既可以在设计时通过“属性”窗口进行设置，也可以在程序运行时通过代码动态地设置或修改。

(3) 编写事件过程代码。根据程序实现的功能编写相应的事件过程代码，在事件过程代码中可以设置对象的属性，从而改变对象的外观和表现形式，可以调用对象的方法来实现某种功能。通常是通过双击已建好的控件或按 F7 键或在“解决方案资源管理器”窗口中选择窗体文件 (例如 Form1.vb) 后单击“查看代码”按钮来打开代码窗口进行代码的编辑。

(4) 调试并保存程序。设计完成并初步检查没有错误后，通常应先保存程序，然后再运行程序，查看是否符合设计要求。

任务 1 解析

操作步骤如下：

(1) 启动 Visual Studio 2005。单击“开始”→“程序”→Microsoft Visual Studio 2005→Microsoft Visual Studio 2005 命令，启动 Visual Studio 2005。如果是第一次启动 Visual Studio 2005，将会弹出如图 1-3 所示的“选择默认环境设置”对话框，选择其中的“Visual Basic 开发设置”后，单击“启动 Visual Studio”按钮将显示 Visual Studio 2005 的起始页，如图 1-4 所示。

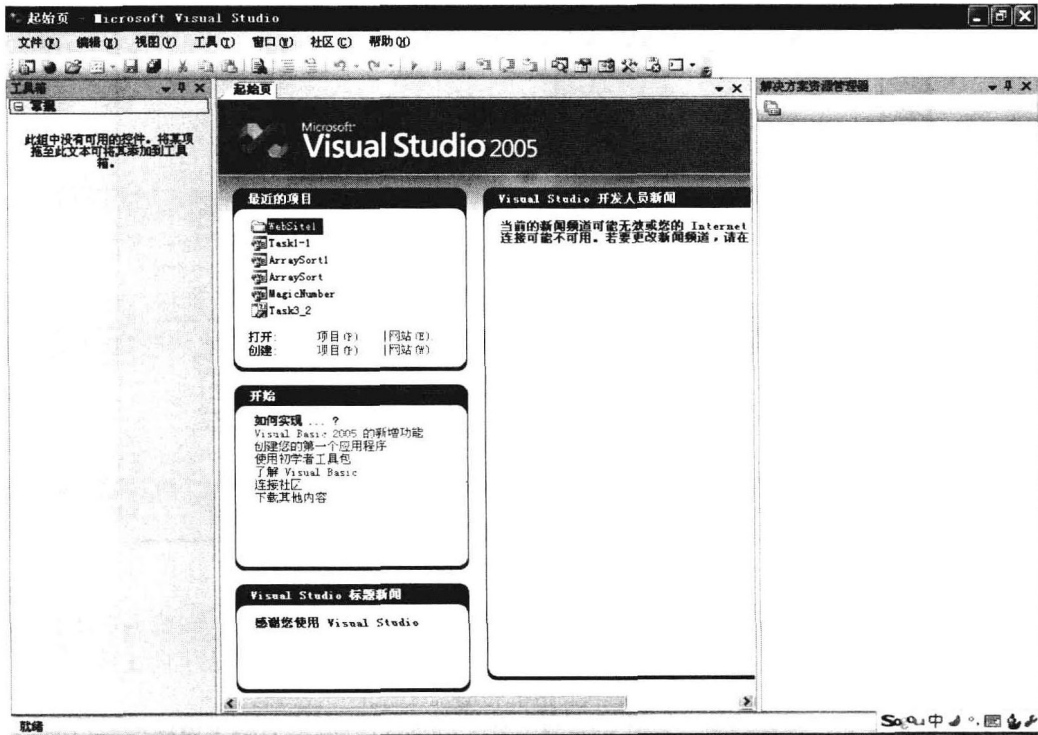
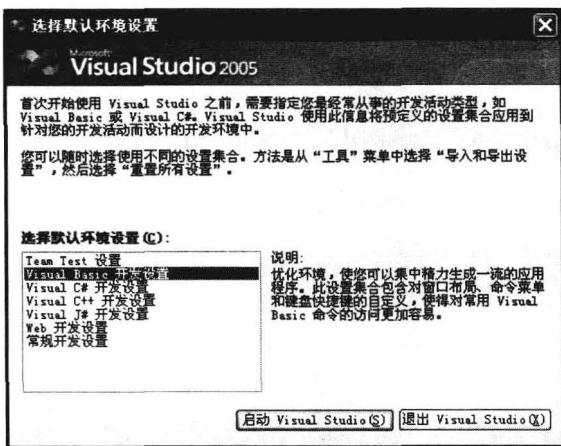


图 1-4 Visual Studio.2005 的起始页