

普通高等教育“十一五”规划教材

高职高专计算机软件技术专业系列教材

HIGHER TECHNICAL
AND
VOCATIONAL
EDUCATION

Visual Basic.NET

程序设计

刘怀亮 主编 易珺 曹东 编著

冶金工业出版社

普通高等教育“十一五”规划教材
高职高专计算机软件技术专业系列教材

Visual Basic.NET 程序设计

刘怀亮 主编

易珺 曹东 编著

北 京

冶金工业出版社

内 容 简 介 “五—十” 育 培 等 高 职 普

本书是根据普通高等教育“十一五”规划教材的指导精神而编写的。

本书分为 12 章。第 1、2 章简单介绍 VB.NET 的发展、集成开发环境及建立应用程序的步骤，第 3、4 章讲述 VB.NET 编程基础，第 5 章重点讲解 VB.NET 开发环境下的常用控件，第 6 章介绍复杂数据类型——数组，以及函数和过程的使用法，第 7 章介绍面向对象编程的方法，第 8 章介绍用户界面设计的方法和工具，第 9 章介绍 VB.NET 中的异常处理方法，第 10 章介绍 SQL 语言和 ADO.NET 的概念，详细阐述数据库访问和操作方法，第 11 章引入多线程的概念，第 12 章介绍文件操作和多媒体编程方面的知识。

本书针对初学者的特点，在内容编排上争取做到结构合理，条理清晰，讲练结合，让读者实实在在地学会一门编程语言，掌握程序设计的方法。

本书不但满足高职高专院校计算机专业的教学需求，也适用于成人教育学校和培训学校的学员，以及初学 Visual Basic.NET 的读者自学使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic.NET 程序设计 / 刘怀亮主编；易珺，曹东编著. —北京：冶金工业出版社，2007.4

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5024-4264-4

I. V... II. ①刘...②易...③曹... III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 044721 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009)

责任编辑 肖放

ISBN 978-7-5024-4264-4

广州锦昌印务有限公司印刷；冶金工业出版社发行；各地新华书店经销

2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16； 15.5 印张； 356 千字； 240 页

25.00 元

冶金工业出版社发行部 电话：(010) 64044283 传真：(010) 64027893

冶金书店 地址：北京东四西大街 46 号 (100711) 电话：(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题，本社发行部负责退换)

前 言

一、关于本书

本书是根据普通高等教育“十一五”规划教材的指导精神而编写的。

VB.NET 作为 .NET 的主要语言之一, 实际的应用非常广泛, 引起了广大学生、程序开发人员的学习兴趣。有不少学校尤其是高职高专院校把 VB.NET 程序设计语言作为计算机相关专业的教学语言之一。

高职高专院校的办学目标是直接面对就业, 强调实践。所以作为高职高专院校的计算机相关专业教材, 不但要介绍技术, 更要介绍具体应用, 注重技术与应用的结合。这也是本书努力的方向。

在本书的写作过程中, 作者阅读了大量的 VB.NET 相关的教材, 并结合自身的实际教学经验, 尽量使教材的结构编排合理, 符合人的认知规律。

二、本书结构

本书在结构安排方面, 本着循序渐进、由浅入深的原则, 展现了一个较合理的学习过程, 并在章节的最后给出了实训题, 加强读者对本章知识的掌握及动手能力。

本书共分为 12 章, 介绍了 Visual Basic.NET 的强大功能和使用方法, 具体结构安排如下:

第 1 章: VB.NET 概述。介绍了 .NET 和 .NET 框架的概念, VB.NET 的发展和功能特点, 如何安装和启动 VB.NET, 对 VB.NET 集成开发环境中的各种窗口和菜单进行详细的讲解。此外, 还用了一个简单的动画实例吸引读者的学习兴趣。

第 2 章: 简单的 VB.NET 程序设计。着重介绍了建立 VB.NET Windows 应用程序的一般步骤, 并通过一个实例具体讲解每一步操作。另外, 还介绍了最常用的窗体、标签、按钮、文本框控件, 编写程序时的出错类型及最简单的程序调试方法。

第 3 章: VB.NET 语言基础。主要介绍了 VB.NET 的基本语法, 包括数据类型, 变量与常量的声明、命名规则, 各种运算符与表达式, 常用的内部函数以及编写 VB.NET 程序时应遵守的一些书写规范。

第 4 章: 基本控制结构。介绍了三种基本的程序控制结构: 顺序结构、选择结构、循环结构。着重讲解了选择结构中的 If 语句、Select Case 语句的用法以及循环结构中的 For 循环、Do 循环、While 循环语句。同时介绍了选择结构和循环结构的嵌套用法。

第 5 章: 常用控件。介绍了一些常用控件, 包括单选按钮、复选框、分组框等。

第 6 章: 数组与过程。介绍了数组的概念、声明方法、使用方法及常用的数组操作, 函数过程的定义和调用方法, 子过程的定义和调用方法, 还介绍了过程中参数传递方式及变量和作用域。

第 7 章: 面向对象编程技术。介绍了面向对象编程技术方面的基础知识, 并结合 VB.NET 具体讲解面向对象的实现方法, 包括类的使用、对象的使用、继承、命名空间等。

第 8 章: 界面设计。介绍了 Windows 应用程序中界面设计的方法, 包括下拉式菜单、

弹出菜单、工具栏、状态栏及如何建立多重窗体和多文档界面的应用程序。

第9章：异常处理。在第2章介绍的程序调试知识的基础上，进一步讲解了如何使用VB.NET中的调试工具。介绍了在VB.NET中进行错误处理的非结构化方法和结构化方法。

第10章：数据库编程。介绍了关系数据库基础知识，ADO对象及其使用方法，数据访问控件的使用及如何手动编程实现数据访问。

第11章：多线程机制。介绍了多线程的概念，多线程使用，包括线程的创建、线程的控制、线程的生命周期、线程的同步、线程的优先级以及线程池等。

第12章：文件操作与多媒体编程。介绍了文件的概念，文件操作控件，用“文件流”读取文件的方法，以及绘图方法、音频视频处理等多媒体编程方面的知识。

附录：上机实训。针对每一章节重要的知识点，设计一道上机实训题，以综合本章的知识点，并提供了详细的操作步骤。

三、本书特点

本书具有以下特点：

(1) 思路清晰。秉着理论与实践相结合的认识论的思路，在内容编排上做到先讲理论知识，再通过实例验证来理解理论。

(2) 结构合理。本着循序渐进的原则，在结构上将VB.NET的语法和控件的学习有机地融合在一起，有利于增加读者的学习兴趣。

(3) 概念准确。概念阐述时参照了Microsoft的MSDN帮助文档及相关教材，力求概念的阐述言简意赅、准确。

(4) 语言简洁。语言简洁，易读易懂，对读者形成一种亲和力。

(5) 讲练结合。提供了大量的实例及上机操作题，加强读者应用能力的训练。

四、适用对象

本书不但满足高职高专院校计算机专业的教学需求，也适用于成人教育学校和培训学校的学员，以及初学Visual Basic.NET的读者自学使用。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中的疏漏和不足之处在所难免，恳请各位读者和专家批评指正，提出宝贵意见和建议，联系方法如下：

电子邮箱：service@cnbook.net 作者邮箱：great_liu@126.com

网址：www.cnbook.net

本书电子教案、源程序和习题参考答案可从该网站下载，此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2007年3月

目 录

第1章 VB.NET 概述1

1.1 .NET 框架简介1

1.2 VB.NET 的发展和功能特点2

1.2.1 VB.NET 的发展2

1.2.2 VB.NET 的功能特点3

1.3 VB.NET 的安装与启动4

1.3.1 安装环境要求4

1.3.2 VB.NET 2003 的安装4

1.3.3 VB.NET 2003 的启动8

1.4 集成开发环境9

1.4.1 标题栏10

1.4.2 菜单栏10

1.4.3 Visual Studio.NET 工具栏15

1.4.4 Visual Studio.NET 窗口15

1.5 引例19

小结20

综合练习一20

一、选择题20

二、填空题21

三、思考题21

四、上机操作题21

第2章 简单的 VB.NET 程序设计22

2.1 建立简单的应用程序22

2.1.1 创建应用程序界面22

2.1.2 设置窗体和控件属性24

2.1.3 编写代码25

2.1.4 保存和运行程序27

2.2 窗体和基本控件27

2.2.1 窗体27

2.2.2 标签控件29

2.2.3 文本框控件30

2.2.4 Button 按钮31

2.3 系统环境设置32

2.4 程序调试33

2.4.1 错误种类34

2.4.2 调试和排错35

2.5 使用帮助36

小结37

综合练习二37

一、选择题37

二、填空题38

三、思考题38

四、上机操作题38

第3章 VB.NET 语言基础40

3.1 数据类型40

3.2 变量41

3.2.1 命名规则41

3.2.2 变量声明42

3.3 常量44

3.4 运算符和表达式44

3.4.1 算术运算符44

3.4.2 赋值运算符45

3.4.3 比较运算符45

3.4.4 逻辑运算符46

3.4.5 连接运算符48

3.4.6 表达式48

3.5 常用内部函数49

3.5.1 数值计算函数49

3.5.2 字符串函数50

3.5.3 类型转换函数51

3.5.4 日期和时间函数51

3.5.5 输入输出函数53

3.6 书写规范55

小结55

综合练习三56

一、选择题56

二、填空题56

三、思考题57

四、上机操作题	57	5.10 树形视图	90
第4章 基本控制结构	59	5.11 日期控件	91
4.1 顺序结构	59	小结	93
4.2 选择结构	60	综合练习五	93
4.2.1 If 语句	60	一、选择题	93
4.2.2 Select Case 语句	63	二、填空题	94
4.2.3 If 语句嵌套	64	三、思考题	94
4.3 循环结构	65	四、上机操作题	95
4.3.1 For 语句	65	第6章 数组与过程	97
4.3.2 Do...Loop 语句	66	6.1 数组的概念和声明	97
4.3.3 While...End While 语句	68	6.1.1 静态数组	97
4.3.4 循环嵌套	69	6.1.2 动态数组	98
4.3.5 循环示例	69	6.2 数组的操作	99
4.4 辅助控制语句	71	6.2.1 数组初始化与赋值	99
小结	71	6.2.2 数组输出	100
综合练习四	71	6.2.3 数组中的其他操作	100
一、选择题	71	6.3 过程的定义和调用	104
二、填空题	72	6.3.1 Function 过程的定义和调用	104
三、思考题	72	6.3.2 Sub 过程的定义与调用	106
四、上机操作题	72	6.4 参数传递	108
第5章 常用控件	74	6.4.1 值传递	108
5.1 单选按钮和复选框	74	6.4.2 地址传递	109
5.2 分组框	75	6.5 变量和作用域	111
5.3 列表框和组合框	77	6.5.1 变量的作用域	111
5.3.1 列表框	77	6.5.2 过程的作用域	112
5.3.2 组合框	79	小结	113
5.4 滚动条	80	综合练习六	113
5.5 微调框	81	一、选择题	113
5.6 计时器	82	二、填空题	113
5.7 对话框	83	三、思考题	114
5.7.1 打开文件对话框	83	四、上机操作题	114
5.7.2 保存文件对话框	84	第7章 面向对象编程技术	116
5.7.3 字体对话框	85	7.1 面向对象的基本概念	116
5.7.4 颜色对话框	86	7.1.1 面向对象编程与过程化编程	116
5.7.5 打印对话框	87	7.1.2 对象及其属性、方法、事件	116
5.8 图片框	88	7.1.3 类及其特性	117
5.9 选项卡	88	7.1.4 类和对象的关系	118

7.2 类的使用	119	9.2 Exception 类介绍	153
7.2.1 创建类	119	9.3 异常处理方法	155
7.2.2 创建属性	120	9.3.1 预见异常处理	155
7.2.3 创建方法	121	9.3.2 On Error 语句	156
7.2.4 创建对象	122	9.3.3 Try...Catch 语句	157
7.2.5 使用示例	122	9.3.4 Finally 语句	159
7.3 继承	124	9.3.5 抛出异常	160
7.3.1 继承的实现	124	9.3.6 选择异常处理的方式	160
7.3.2 窗体继承的应用	126	小结	160
7.4 命名空间在 VB.NET 中的应用	127	综合练习九	161
7.4.1 使用命名空间	128	一、选择题	161
7.4.2 创建命名空间	129	二、填空题	161
小结	130	三、思考题	162
综合练习七	130	四、上机操作题	162
一、选择题	130	第 10 章 数据库编程	163
二、填空题	130	10.1 数据库基础	163
三、思考题	131	10.1.1 数据与数据管理	163
四、上机操作题	131	10.1.2 关系数据库	163
第 8 章 界面设计	133	10.1.3 使用 SQL Server 2005 建立 数据库	164
8.1 菜单设计	133	10.2 SQL 语言	165
8.1.1 设计主菜单	133	10.2.1 查询语句 SELECT	165
8.1.2 设计弹出菜单	137	10.2.2 插入语句 INSERT	166
8.2 工具栏	137	10.2.3 修改语句 UPDATE	166
8.3 状态栏	141	10.2.4 删除语句 DELETE	166
8.4 多重窗体和多文档界面	142	10.3 ADO.NET 的概念	166
8.4.1 多重窗体	143	10.4 数据访问控件	167
8.4.2 多文档界面	145	10.4.1 Connection 类控件	168
小结	146	10.4.2 DataAdapter 类控件	170
综合练习八	147	10.4.3 DataSet 控件	172
一、选择题	147	10.4.4 DataGrid 控件	173
二、填空题	147	10.5 手动创建数据库访问	175
三、思考题	148	10.5.1 Connection 对象	175
四、上机操作题	148	10.5.2 DataAdapter 对象	175
第 9 章 异常处理	150	10.5.3 DataSet 对象	176
9.1 进一步学习程序调试方法	150	10.5.4 数据库操作示例	177
9.1.1 使用断点	150	10.6 报表制作	179
9.1.2 使用调试窗口	152	小结	184

综合练习十	184	12.2 文件操作控件	202
一、选择题	184	12.3 用文件操作函数访问文件	204
二、填空题	185	12.4 用 FileStream 类访问文件	206
三、思考题	185	12.4.1 FileStream 类	206
四、上机操作题	186	12.4.2 StreamReader 读取器	207
第 11 章 多线程机制	187	12.4.3 StreamWriter 写入器	208
11.1 什么是多线程	187	12.5 多媒体编程概述	209
11.2 多线程的使用	188	12.6 图形图像处理	210
11.2.1 线程的实现	188	12.7 音频视频处理	212
11.2.2 控制线程	190	小结	214
11.2.3 线程的生命周期	190	综合练习十二	214
11.3 多线程的同步	191	一、选择题	214
11.3.1 同步锁 SyncLock	191	二、填空题	215
11.3.2 Join 方法	192	三、思考题	215
11.3.3 Interlocked 类	192	四、上机操作题	215
11.3.4 ReaderWriter 锁	193	附录 上机实训	218
11.3.5 等待句柄	193	实训 1 VB.NET 开发环境中的一些	
11.3.6 饿死和死锁	195	操作小技巧	218
11.4 线程的优先级	195	实训 2 基本控件的使用	220
11.5 线程池	196	实训 3 变量、表达式及函数的用法	221
11.5.1 线程池的使用	196	实训 4 基本结构的用法	223
11.5.2 参数和返回值	196	实训 5 常用控件的用法	224
小结	197	实训 6 过程与数组的用法	227
综合练习十一	197	实训 7 面向对象编程	229
一、选择题	197	实训 8 界面设计	230
二、填空题	199	实训 9 异常处理	233
三、思考题	199	实训 10 数据库操作	234
四、上机操作题	199	实训 11 多线程的使用	236
第 12 章 文件操作与多媒体编程	201	实训 12 文件操作与多媒体编程	237
12.1 文件概述	201	参考文献	240

第 1 章 VB.NET 概述

微软公司最初于 2000 年推出了 .NET 战略,这是新一代的面向互联网时代的开发技术。集成开发平台 Visual Studio.NET (简称 VS.NET) 是整个战略的重要构成,而 Visual Basic.NET (以下简称 VB.NET) 是 VS.NET 的一部分。本书将以 VS.NET 2003 为平台介绍 VB.NET 的开发与编程。

本章教学目标:

- (1) 了解 .NET 框架。
- (2) 了解 VB.NET 的特点。
- (3) 掌握 VB.NET 的安装与启动方法。
- (4) 熟悉 VB.NET 的集成开发环境。

1.1 .NET 框架简介

.NET 框架 (.NET Framework) 是用于创建、部署和运行分布式网络服务 (web service) 与应用程序的平台,是微软整体 .NET 战略的核心组成部分之一。

.NET 框架是一个多语言组件开发和执行环境,使应用程序的开发变得更容易。.NET 框架主要包含三个部分:

- (1) 公共语言运行环境 (Common Language Runtime, CLR)。
- (2) 统一类库集合。
- (3) ASP.NET。

如图 1-1 显示了 .NET 框架的基本体系。建立在操作系统最上层的服务,是管理运行时代码需求的公共语言运行环境 CLR。Runtime 提供的服务有助于在简化应用程序开发的同时提高应用程序的可靠性。在 CLR 之上是基类框架,即统一类库,提供能被任何现代编程语言调用的类。ASP.NET 提供了 Web 应用程序模型,该模型由一组控件和一个基本结构组成。下面对三个部分进行详细的描述。

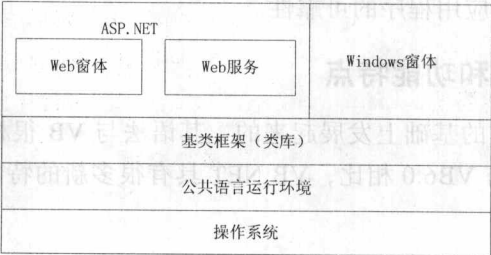


图 1-1 .NET 框架体系结构

1. 公共语言运行环境

在开发程序时,因为软件功能不同,常常选择不同的语言或开发工具。但是,不同语言开发的程序彼此不能直接利用对方的源代码。而 .NET 平台提供了近似 Java 的虚拟机,让所有遵循公共语言规范 CLS (Common Language Specification) 的语言编译器把代码编

译成相同的中间语言,在虚拟机上相互调用,这个虚拟机就是公共语言运行环境 CLR。CLR 是 .NET 框架的基础,用于运行和加载应用程序的软件组件,提供核心服务(如内存管理、线程管理和远程处理),并且强制实施严格的类型安全及确保代码的安全性、可靠性和准确性。在程序编译时,首先把代码编译成微软中间语言(MSIL)和记载着程序执行所需要信息的元数据,然后经即时编译器(JIT Compiler)进行第二次编译,将微软中间代码编译成机器代码,使其可以在计算机上运行。

代码编译和执行过程如图 1-2 所示。

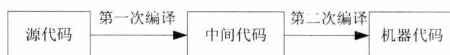


图 1-2 .NET 框架下代码编译过程

2. 统一类库集合

现今,使用不同的程序开发语言要调用不同的类库,如 C++ 开发人员使用的是 Microsoft 类库,Visual Basic 开发人员使用的是 Visual Basic API 集。而 .NET 就统一了微软当前的各种不同类框架,为开发人员提供了一个统一、面向对象、层次化、可扩展的类库集(API)。开发人员可以使用 .NET 框架类库完成一系列常见编程任务(包括诸如字符串管理、数据收集、数据库连接以及文件访问等任务)。

如果读者接触过 Windows API 编程,就会知道使用 Windows API 的困难在于很难识别和找出要调用的是哪一个函数。因为在 Windows API 类库里不存在对函数进行组织的方法,所有 API 调用杂乱地堆砌在类库中。但是 .NET 类按照逻辑关系组织成命名空间(Namespace)的层次结构。例如 math 类是 system 命名空间的一个成员,开发人员通过引用命名空间可以方便地找到要调用的 API。

3. ASP.NET

ASP.NET 是使用 .NET 框架提供的编程类库构建而成的,它提供了 Web 应用的程序模型,该模型由一组控件和一个基本结构组成。开发人员可以直接使用 ASP.NET 控件集,该控件集封装了公共的、用于超文本标识语言(HTML)用户界面的各种小控件(如文本框、下拉菜单等)。这些控件在 Web 服务器上运行,并以 HTML 的形式将它们的用户界面传送到浏览器。ASP.NET 还提供结构服务(如会话状态管理和进程回收),大大减少了开发人员编写的代码量并提高了应用程序的可靠性。

1.2 VB.NET 的发展和功能特点

VB.NET 是在 VB6.0 的基础上发展起来的,其语法与 VB 很相似,但是 VB.NET 并不是 VB6.0 的简单升级。与 VB6.0 相比,VB.NET 具有很多新的特性,大大增强了 VB 的性能。

1.2.1 VB.NET 的发展

Basic 语言是 20 世纪 60 年代美国 Dartmouth 学院的两位教授共同设计的计算机程序设计语言,最初运行在 DOS 环境,其含义为“Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code”,即初学者通用符号指令代码,是当时最流行的高级语言之一。1988 年,微软公司推出了图形用户界面的 Windows 操作系统,可视化程序设计语言应运而生。微软公司于

1991 年发布了 Visual Basic 1.0, 用于轻松开发应用最广泛的窗体应用程序, 极大地推动了 Windows 应用程序的开发。此后, 微软公司在 1992 年发布了 Visual Basic 2.0, 在 1993 年发布了 Visual Basic 3.0, 在 1995 年发布了 Visual Basic 4.0, 1997 年发布了 Visual Basic 5.0, 1998 年发布了 Visual Basic 6.0。

随着 20 世纪 90 年代以来网络及网络应用程序的极速发展, 微软公司推出了 VB.NET。VB.NET 是微软 .NET 体系中的一种快速开发工具, 是新一代的 Visual Basic, 是微软重新打造的新产品, 比过去更容易编写分布式应用程序。VB.NET 针对 Visual Basic 对面向对象程序设计支持欠佳的情况, 实现了包括继承在内的所有的面向对象的特性, 从而使得 VB.NET 一跃成为完全的面向对象的语言。利用这些新的语言特性, VB.NET 迅速有效地提供开发企业关键性应用程序所需的所有强大功能, 同时保持了使其成为世界上最流行的开发工具的易用性。

VB.NET 是 VS.NET 集成开发软件中的一部分, 图 1-3 列出了 VS.NET 软件的组成。

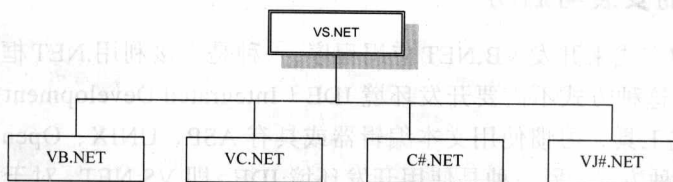


图 1-3 VS.NET 集成开发软件的组成

1.2.2 VB.NET 的功能特点

VB.NET 是一种面向对象的编程语言, 它不仅继承了 Visual Basic 6.0 的许多优点, 易学易用, 而且还增加了许多新的特性, 为开发人员提供了强大的功能, 主要体现在以下几个方面:

1. 面向对象编程

早期的 Visual Basic 语言是一种基于对象 (Object-based) 而不是面向对象 (Object-oriented) 的语言, 例如它不支持继承和重载。为了实现面向对象, VB.NET 在原来 Visual Basic 封装性的基础上又增加了接口、继承等面向对象编程的特性, 从而使得 VB.NET 具备面向对象语言的一切特性, 成为真正的面向对象的程序设计语言。

2. 统一的集成开发环境

VS.NET 提供统一的集成开发环境, 集成了大量的可视化辅助工具, 极大地简化应用程序的开发, 提高编程效率。在该环境下, 不同语言之间的数据和代码交换也更方便, 用户可以自由选择自己喜爱的语言编写各种应用程序。

3. 可视化设计

新的窗体设计工具可以使开发人员大大缩短界面设计时间。VB.NET 为用户提供了大量的控件对象, 如菜单、对话框等, 用户只需利用鼠标、键盘把这些控件对象拖动到适当的位置, 设置它们的大小、形状等属性, 就可以设计出所需要的应用程序界面。

4. 事件驱动编程

事件驱动是适合图形用户界面的编程方式。VB.NET 的运行是由事件驱动的, 从而使程序的运行是按照用户的意图或系统事件进行, 而不是顺序执行的。每个事件都能驱动

一段程序的运行。比如用鼠标单击按钮就是一次事件。

5. 更稳定的程序代码

VB.NET 引入了严谨的类型检查和结构化错误处理功能,使编写的程序代码更稳定、易读、易维护,有效地避免发生运行时错误。

6. 新一代数据访问技术

VB.NET 通过 ADO.NET 技术实现对数据库的访问,ADO.NET 技术不是 ADO 的简单升级,而是全新对象模型,采用离线访问模式,大大提高了数据访问的效率。

7. 多线程的支持

多线程是 VB.NET 新增加的重要功能,只需利用系统类库提供的对象和方法就可以方便地实现多线程。通过多线程,开发人员可以编写独立执行多个任务的应用程序,从而提高程序运行效率。

1.3 VB.NET 的安装与启动

可以通过两种方式来开发 VB.NET 应用程序,一种是直接利用 .NET 框架 SDK(Software Developer's Kit),这种方式不需要开发环境 IDE (Integrated Development Environment) 及其附带的各种集成工具,习惯使用文本编辑器或具有 ASP、UNIX、Open、VMS 编程背景的用户,可选择这种方式。另一种是使用开发环境 IDE,即 VS.NET。对于大多数用户,IDE 是较理想的选择。

1.3.1 安装环境要求

VB.NET 功能强大,对硬件和软件有较高要求。

1. CPU

最低要求: CPU 需要 Pentium II 450MHz。

推荐使用: Pentium III, 733MHz 或以上。

2. 操作系统

Windows 2003, Windows 2000, Windows XP, Windows NT 4.0 及以上版本。

3. 内存

Windows 2000 Professional 最低要求: 128MB。

Windows 2000 Server 最低要求: 256MB。

Windows XP 最低要求: 256MB。

4. 硬盘空间

最低要求为 3GB,其中系统驱动器 500MB,安装驱动器 2.5GB。

5. CD-ROM 光驱

应配置 CD-ROM 或 DVD-ROM 以便从光盘进行安装。

6. 显示器

分辨率至少为 800×600, 256 色,推荐使用分辨率 1024×768, 16 位增强色。

1.3.2 VB.NET 2003 的安装

因为 VB.NET 是集成在 VS.NET 中,所以安装了 VS.NET 就是安装 VB.NET。安装时

要注意以下两点：

(1) 若计算机中曾经安装过 .NET 框架或 VS.NET 的预部署版本，首先需要卸载已安装的系统。

(2) 安装时，关闭所有打开的应用程序，以防出现异常。

具体安装步骤如下：

插入 Visual Studio.NET 2003 CD1 的光盘，系统自动运行光盘中的 setup.exe 程序进行 VS.NET 安装。若没自动运行，可手动双击光盘根目录中的 setup.exe 程序。运行后，会自动弹出如图 1-4 所示的窗口。

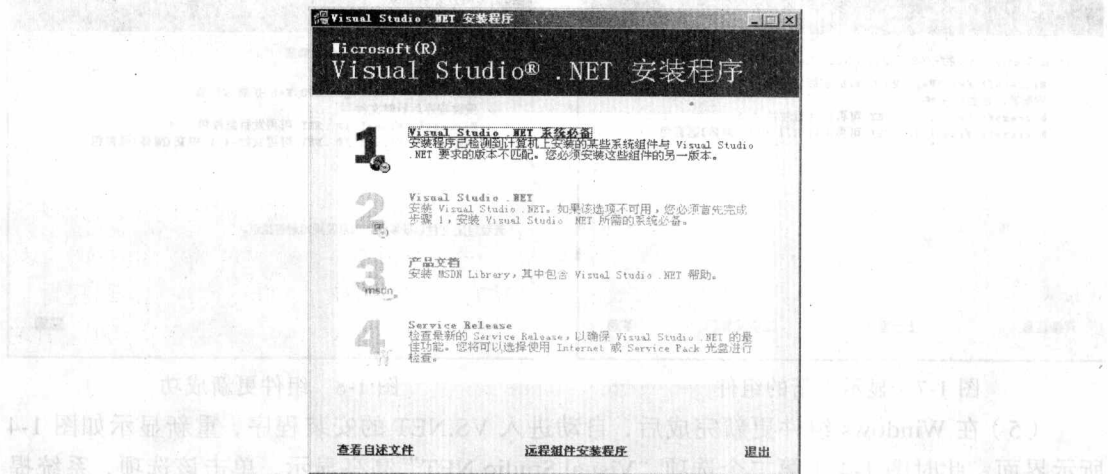


图 1-4 VS.NET 安装向导窗口

(1) 单击“Visual Studio.NET 系统必备”，安装程序对系统进行扫描，若系统已经更新了所需组件，则安装程序进行 VS.NET 的安装。否则需要进入组件更新安装程序，此时提示插入系统必备光盘，如图 1-5 所示。

(2) 这时将 Windows 组件更新光盘放入光盘驱动器，单击“确定”按钮，组件更新安装程序开始启动，并打开“Visual Studio.NET 系统必备安装程序”窗口，如图 1-6 所示。

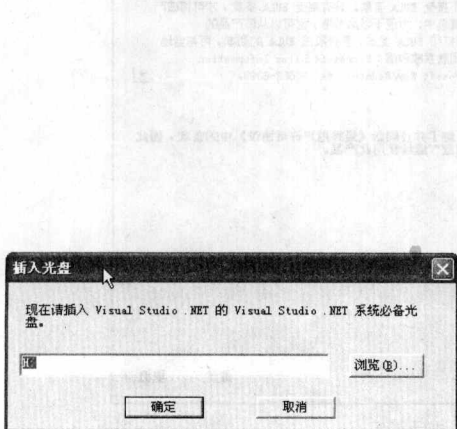


图 1-5 插入系统必备光盘对话框

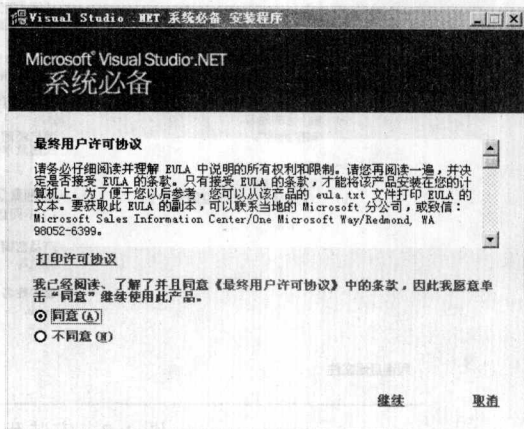


图 1-6 阅读安装协议窗口

(3) 阅读用户许可协议后，选择“同意”选项，然后单击“继续”超级链接，打开

如图 1-7 所示的系统必备窗口，显示安装 VS.NET 系统所必备的组件。单击“立即安装！”超级链接，系统安装程序会自动进行，并显示安装进度对话框。

(4) 直到产生如图 1-8 所示的带有“Visual Studio.NET 系统必备祝贺您”字样的窗口，单击“完成”超级链接即可完成了安装 VS.NET 系统必备的 Windows 组件的更新操作。这时安装程序会切换到 VS.NET 安装程序窗口，从而激活 VS.NET 的安装选项，可以正式安装 VS.NET 了。

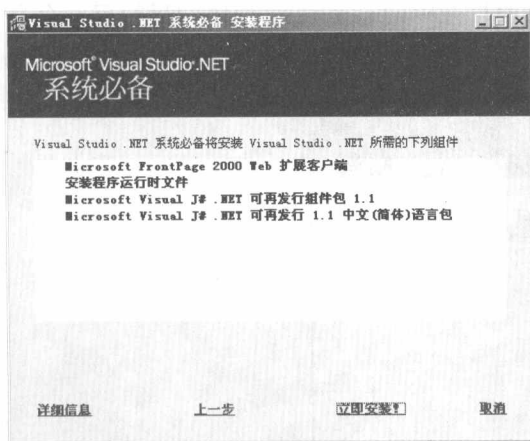


图 1-7 显示更新的组件

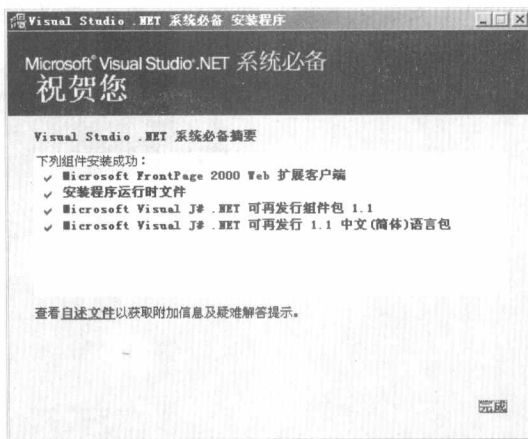


图 1-8 组件更新成功

(5) 在 Windows 组件更新完成后，自动进入 VS.NET 的安装程序，重新显示如图 1-4 所示界面，此时图 1-4 中第二个选项“Visual Studio.NET”高亮显示，单击该选项，系统提示插入第一张光盘，然后单击“确定”按钮，这时会打开如图 1-9 所示的“Microsoft Visual Studio.NET Enterprise Architect 2003 安装程序 - 起始页”窗口。

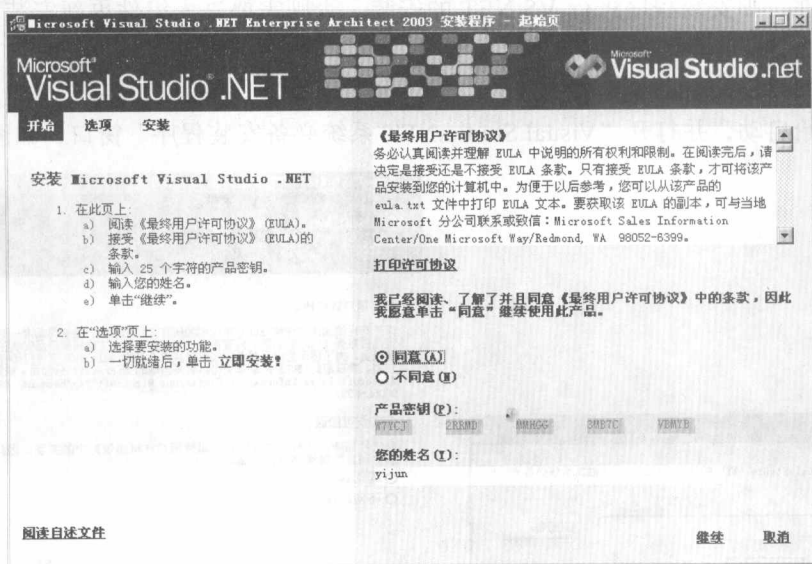


图 1-9 安装程序 - 起始页

(6) 选择“同意”选项，并在“您的姓名”文本框中输入用户姓名，单击“继续”

超级链接, 打开如图 1-10 所示的“Microsoft Visual Studio.NET Enterprise Architect 2003 安装程序 - 选项页”窗口。

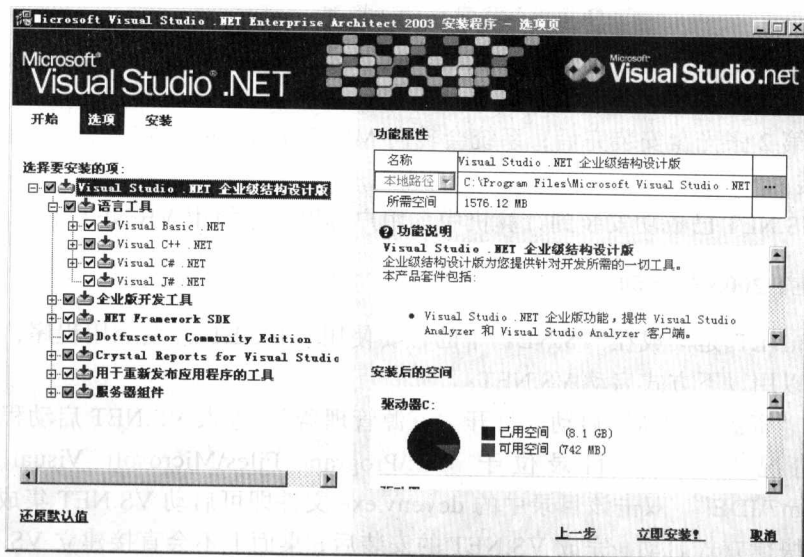


图 1-10 安装程序 - 选项页

(7) 如果硬盘空间比较小, 在“Visual Studio.NET 企业级结构设计版”节点下的“语言工具”节点下的选项中可以只勾选“Visual Basic.NET”复选框。如果硬盘空间足够大, 可以选择安装所有的语言工具选项, 这样更能体现出.NET 协同工作的强大功能。在选择好安装选项和安装路径后, 单击“立即安装”超级链接, 安装程序就会开始安装语言工具, 并打开如图 1-11 所示的“Microsoft Visual Studio.NET Enterprise Architect 2003 安装程序 - 安装页”对话框。

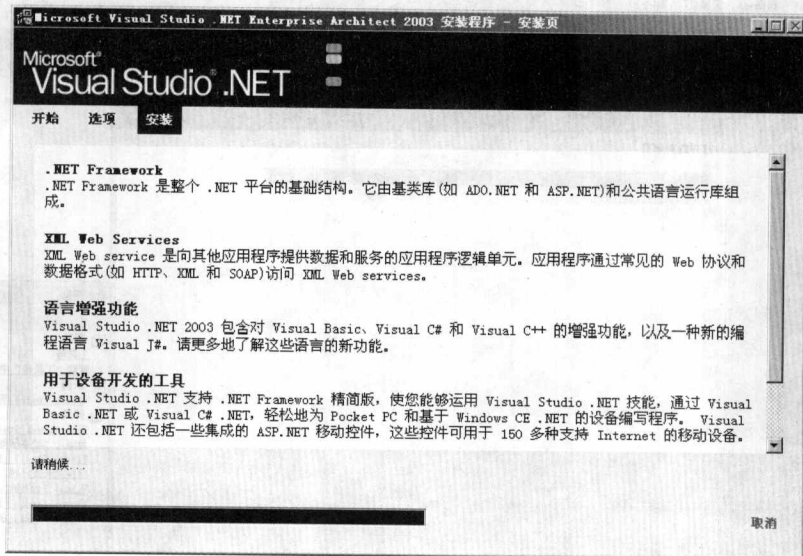


图 1-11 安装程序 - 安装页

(8) 在安装完第 1 张安装光盘后, 安装向导会提示插入第 2 张安装光盘, 如图 1-12

所示。插入第 2 张光盘后，单击“确定”按钮即可开始第 2 张光盘的安装。



图 1-12 插入第 2 张光盘对话框

(9) 在第 2 张光盘安装完后，系统会转向 MSDN Library 的安装。用户可以根据需要选择是否安装。

至此，VS.NET 已成功安装到计算机中，用户可以开始使用 VB.NET 了。

1.3.3 VB.NET 2003 的启动

因为 VB.NET 是集成在 VS.NET 中的，要使用 VB.NET 开发应用程序，就必须启动 VS.NET。可以用以下方式启动 VS.NET：

(1) 从“资源管理器”启动。打开“资源管理器”，进入 VS.NET 启动程序的安装目录。默认情况下，安装目录位于“C:\Program Files\Microsoft Visual Studio.NET 2003\Commom7\IDE”。双击该目录中的 devenv.exe 文件即可启动 VS.NET 集成开发环境。

(2) 从快捷方式启动。完成 VS.NET 的安装后，桌面上不会直接建立 VS.NET 的快捷方式。在“资源管理器”中找到“devenv.exe”文件并选择该文件，单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“发送到”→“桌面快捷方式”命令，即可从桌面启动 VS.NET 集成开发环境。

(3) 从“开始”菜单启动。选择“开始”→“所有程序”→“Microsoft Visual Studio.NET 2003”→“Microsoft Visual Studio.NET 2003”命令即可启动 VS.NET 集成开发环境。

启动 VS.NET 集成开发环境后，将显示“起始页”，如图 1-13 所示。在“起始页”中允许用户打开或新建项目。

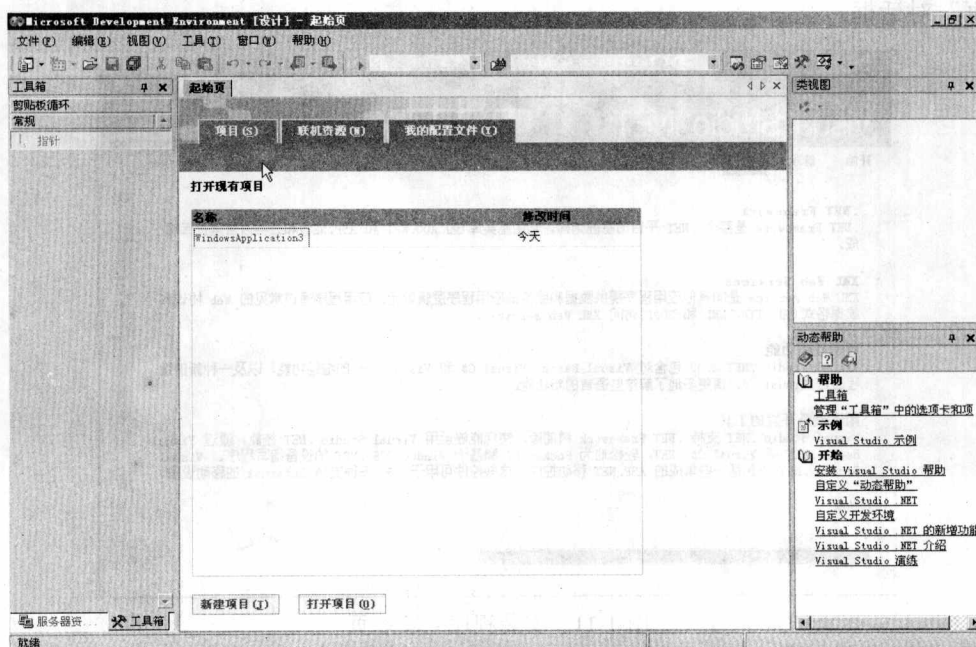


图 1-13 VS.NET 起始页