



国家示范性高等职业院校重点建设专业教材 (计算机类)

卓越系列

VB.NET 2005 程序设计实例教程

主 编 李英杰
副主编 张红强 程治国 李 洁



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

卓越系列·国家示范性高等职业院校重点建设专业教材(计算机类)

VB.NET 2005 程序 设计实例教程

主 编 李英杰

副主编 张红强 程治国 李 洁

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书从基本概念和实际应用出发,由浅入深、循序渐进地介绍了 VB. NET 2005 的集成开发环境、VB 2005 语言基础、窗体与基本控件、用户界面设计、面向对象的程序设计、程序调试及错误处理、文件与对话框、图形与媒体播放器、数据库编程基础、数据库系统开发、Web 应用程序设计等内容。全书根据职业技能培养的要求,结合案例给出了 100 多个例题和习题,以便于读者更好地学习和掌握开发工具的使用。

本书既可作为高职高专院校计算机及其相关专业的教材,也可以作为编程爱好者的自学教材和计算机培训班的辅导教材。

图书在版编目(CIP)数据

VB. NET 2005 程序设计实例教程/李英杰主编. —天津:
天津大学出版社,2008. 11

(卓越系列)

国家示范性高等职业院校重点建设专业教材. 计算机类

ISBN 978 - 7 - 5618 - 2805 - 2

I. V… II. 李… III. BASIC 语言-程序设计-高等学校:
技术学校-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 149583 号

出版发行 天津大学出版社

出 版 人 杨欢

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

印 刷 昌黎太阳红彩色印刷有限责任公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 169mm × 239mm

印 张 24.25

字 数 517 千

版 次 2008 年 11 月第 1 版

印 次 2008 年 11 月第 1 次

印 数 1-3 000

定 价 44.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

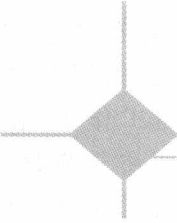
卓越系列·国家示范性高等职业院校重点建设专业教材(计算机类)

编审委员会

- 主任:** 丁桂芝 天津职业大学电子信息工程学院 院长/教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
邱钦伦 中国软件行业协会教育与培训委员会 秘书长
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
杨 欢 天津大学出版社 社长
- 副主任:** 徐孝凯 中央广播电视大学 教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
安志远 北华航天工业学院计算机科学与工程系 主任/教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
高文胜 天津职业大学电子信息工程学院多媒体专业 客座教授
天津指南针多媒体设计中心 总经理
李韵琴 中国电子技术标准化研究所 副主任/高级工程师

委 员(按姓氏音序排列):

- 陈卓慧 北京南天软件有限公司 总经理助理
崔宝英 天津七所信息技术有限公司 总经理/高级工程师
郭轶群 日立信息系统有限公司系统开发部 主任
郝 玲 天津职业大学电子信息工程学院多媒体专业 主任/高级工程师
胡万进 北京中关村软件园发展有限责任公司 副总经理
李春兰 天津南开创园信息技术有限公司 副总经理
李宏力 天津职业大学电子信息工程学院网络技术专业 主任/副教授
李 勤 天津职业大学电子信息工程学院软件技术专业 主任/副教授
刘世峰 北京交通大学 博士/副教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
刘 忠 文思创新软件技术(北京)有限公司 副总裁
彭 强 北京软通动力信息技术有限公司 副总裁
孙健雄 天津道可道物流信息技术有限公司 总经理
吴子东 天津大学职业技术教育学院 院长助理/副教授
杨学全 保定职业技术学院计算机信息工程系 主任/副教授
张凤生 河北软件职业技术学院网络工程系 主任/教授
张 昕 廊坊职业技术学院计算机科学与工程系 主任/副教授
赵家华 天津职业大学电子信息工程学院嵌入式专业 主任/高级工程师
周 明 天津青年职业学院电子工程系 主任/副教授



总序

“卓越系列·国家示范性高等职业院校重点建设专业教材(计算机类)”(以下简称“卓越系列教材”)是为适应我国当前的高等职业教育发展形势,配合国家示范性高等职业院校建设计划,以国家首批示范性高等职业院校建设单位之一——天津职业大学为载体而开发的一批与专业人才培养方案捆绑、体现工学结合思想的教材。

为更好地做好“卓越系列教材”的策划、编写等工作,由天津职业大学电子信息工程学院院长丁桂芝教授牵头,专门成立了由高职高专院校的教师和企业、科研院所、行业协会、培训机构的专家共同组成的教材编审委员会。教材编审委员会的核心组成员为丁桂芝、邱钦伦、杨欢、徐孝凯、安志远、高文胜、李韵琴。核心组成员经过反复学习、深刻领会教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)及教育部、财政部《关于实施国家示范性高等职业院校建设计划 加快高等职业教育改革与发展的意见》(教高[2006]14号),就“卓越系列教材”的编写目的、编写思想、编写风格、体系构建方式等方面达成了如下共识。

1. 核心组成员发挥各自优势,物色、推荐“卓越系列教材”编审委员会成员和教材主编,组成工学结合作者团队。作者团队首先要学习、领会教高[2006]16号文件和教高[2006]14号文件精神,转变教育观念,树立高等职业教育必须走工学结合之路的思想。校企合作,共同开发适合国家示范性高等职业院校建设计划的教学资源。

2. “卓越系列教材”与国家示范校专业建设方案捆绑,力争成为专业教学标准体系和课程标准体系的载体。

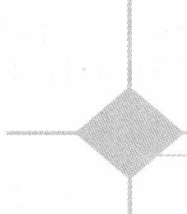
3. 教材风格按照课程性质分为理论+实验课程教材、职业训练课程教材、顶岗实习课程教材、有技术标准课程教材和课证融合课程教材等类型,不同类型教材反映了对学生不同的培养要求。

4. 教材内容融入成熟的技术标准,既兼顾学生取得相应的职业资格认证,又体现对学生职业素质的培养。

追求卓越是本系列教材的奋斗目标,为我国高等职业教育发展勇于实践、大胆创新是“卓越系列教材”编审委员会努力的方向。在国家教育方针、政策引导下,在各位编审委员会成员和作者团队的协同工作下,在天津大学出版社的大力支持下,向社会奉献一套“示范性”的高质量教材,不仅是我们的美好愿望,也必须变成我们工作的实际行动。通过此举,衷心希望能够为我国职业教育的发展贡献自己的微薄力量。

借“卓越系列教材”出版之际,向长期以来给予“卓越系列教材”编审委员会全体成员帮助、鼓励、支持的前辈、专家、学者、业界朋友以及幕后支持的家人们表示衷心感谢!

“卓越系列教材”编审委员会
2008年1月于天津



前言

近年来,我国高等职业教育蓬勃发展,为现代化建设培养了大批高素质技能型人才,对高等教育大众化作出了重要贡献。随着我国走新型工业化道路、建设社会主义新农村和创新型国家,对高技能人才要求的不断提高,高等职业教育既面临着极好的发展机遇,也面临着严峻的挑战。因此,全面提高教学质量是实施科教兴国战略的必然要求,也是高等职业教育自身发展的客观要求。

课程建设与改革是提高教育教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点,更是培养生产、建设、管理、服务等第一线高素质技能型人才的关键。本书作者作为教学科研一线的教师,根据计算机信息技术领域和中小企业信息化职业岗位(群)的任职要求,参照国家信息技术人才的职业资格标准,以程序设计能力培养为主线,经过多年探索和实践,开发和建设了“VB.NET 2005 程序设计实例教程”这一课程。

本书以职业能力培养为主线,采用任务驱动模式的案例教材,其内容体现了实用性、综合性和职业性。本书融教、学、做为一体,注重基本知识与基本技术的讲解(教),给出具有实用价值的案例供读者模仿(学),通过课程设计强化能力的培养(做)。本书适用于计算机应用类专业或非计算机专业的程序设计课程教学,是软件工程、信息系统开发等课程的前驱课程。

为了帮助任课教师更好地备课,按照教学计划顺利完成教学任务,对选用本教材的授课教师免费提供一套包括电子教案、教学大纲、教学计划、教学课件、本门课程的电子习题库、电子模拟试卷、上机实验、有关例题源代码等在内的完整的教学解决方案,从而为读者提供全方位的、细致周到的教学资源增值服务。(索取教师专用版光盘的联系电话:022-85977234。电子信箱:zhaohongzhi1958@126.com)

本书由李英杰担任主编,张红强、程治国、李洁担任副主编。其中,第1章由刘甜编写,第2章、第10章和第11章由李英杰编写,第3章由杨健编写,第6章由张红强编写,第4章和第5章由程治国编写,第7章由潘军编写,第8章和第9章由李洁编写,第12章由刘秀芳编写,全书由李英杰统稿。

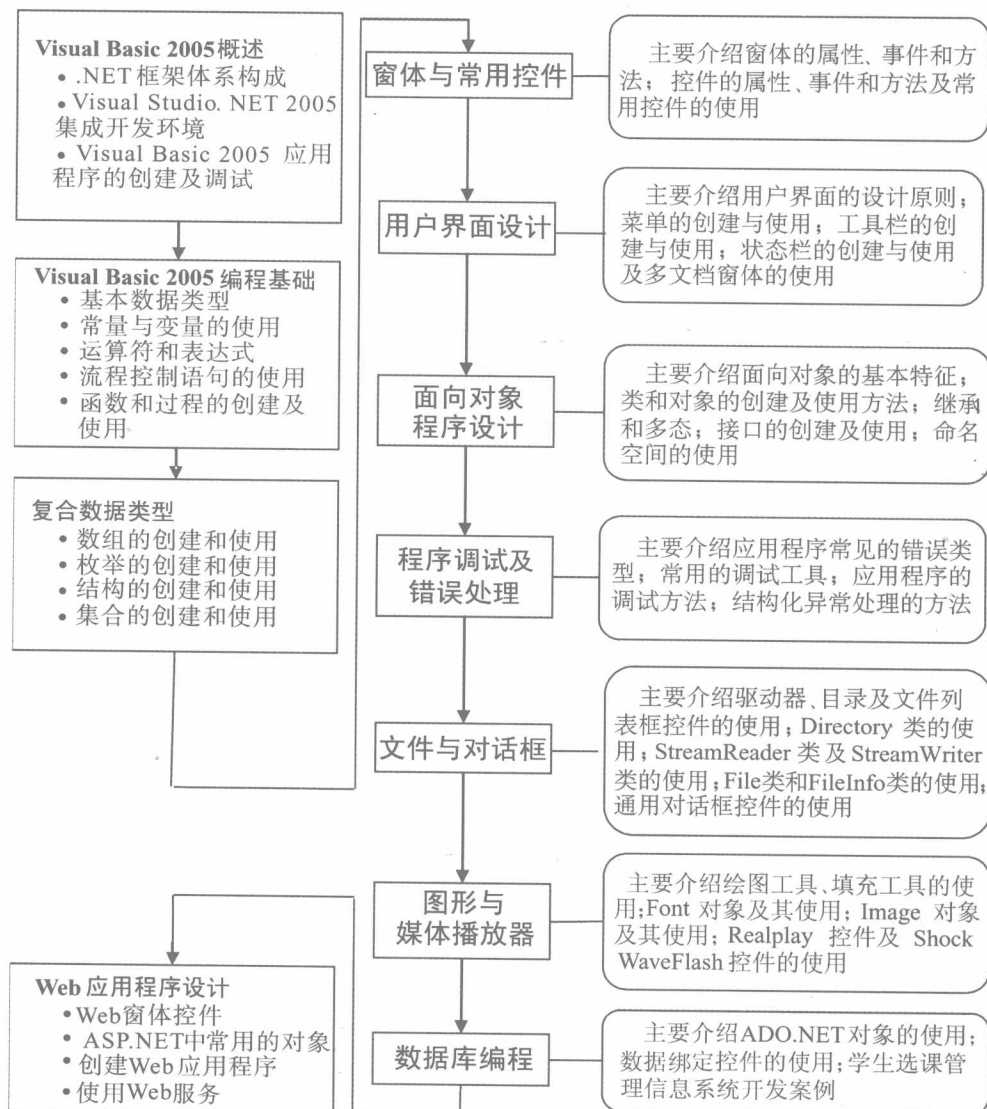
编写一本优秀教材是一件非常不容易的事情,很多因素都会影响到教材质量。尽管此书定稿经过了多人的努力,且采纳了同行们的建议并多次修改,但是我们还是感觉不尽如人意,唯恐对不起孜孜以求的学子们。由于作者水平、时间和精力所限,不妥和错误之处在所难免,敬请同行们批评、指正。

衷心感谢保定职业技术学院的陈志强教授、河北农业大学杨学全教授和北华航天学院的安志远教授,他们的辛勤工作使我们受益匪浅。感谢天津大学出版社的支持。衷心感谢所有关心本书编写的师长和朋友们。

编者

2008年6月

学习引导



目 录

1

Visual Basic 2005 概述

1.1 .NET 简介	(2)
1.2 Visual Studio. NET 2005 简介	(5)
1.3 Visual Basic 2005 简介	(7)
1.4 窗体和基本控件	(14)
1.5 设计一个简单的 VB 2005 程序	(16)
1.6 VB 2005 应用程序项目文件组成	(19)
1.7 本章小结	(20)
1.8 上机实验	(20)
1.9 练习与思考	(21)

2

Visual Basic 2005 编程基础

2.1 VB 2005 的基本语法	(24)
2.2 运算符和表达式	(35)
2.3 流程控制语句	(41)
2.4 函数与过程	(56)
2.5 本章小结	(68)
2.6 上机实验	(69)
2.7 练习与思考	(71)

3

复合数据类型

3.1 数组	(74)
3.2 枚举	(84)
3.3 结构	(87)
3.4 集合	(91)
3.5 本章小结	(93)
3.6 上机实验	(94)
3.7 练习与思考	(98)

4.1	Windows 窗体	(101)
4.2	标签、文本框与命令按钮	(112)
4.3	用户输入验证控件	(116)
4.4	单选按钮、复选框与分组框控件	(120)
4.5	列表框控件	(123)
4.6	其他常用控件	(132)
4.7	本章小结	(137)
4.8	上机实验	(138)
4.9	练习与思考	(143)

5.1	窗体界面设计概述	(146)
5.2	菜单设计	(147)
5.3	工具栏与状态栏设计	(154)
5.4	MDI 窗体设计	(166)
5.5	本章小结	(171)
5.6	上机实验	(171)
5.7	练习与思考	(173)

6.1	面向对象程序设计概述	(176)
6.2	类和对象	(178)
6.3	类的事件	(184)
6.4	构造函数和析构函数	(186)
6.5	类的继承	(187)
6.6	类的多态	(191)
6.7	接口	(195)
6.8	命名空间	(197)
6.9	本章小结	(203)
6.10	上机实验	(204)
6.11	练习与思考	(206)

7 程序调试及错误处理

7.1 错误类型	(210)
7.2 程序调试	(212)
7.3 异常处理	(216)
7.4 本章小结	(224)
7.5 上机实验	(225)
7.6 练习与思考	(226)

8 文件与对话框

8.1 文件管理控件	(229)
8.2 System. IO 命名空间	(231)
8.3 文件夹操作	(232)
8.4 文件操作	(238)
8.5 对话框设计	(244)
8.6 本章小结	(252)
8.7 上机实验	(252)
8.8 练习与思考	(254)

9 图形与媒体播放器

9.1 图形图像应用程序	(256)
9.2 媒体播放器	(276)
9.3 本章小结	(281)
9.4 上机实验	(282)
9.5 练习与思考	(285)

10 数据库编程基础

10.1 数据库基础知识	(287)
10.2 ADO. NET 基础	(293)
10.3 数据绑定	(304)
10.4 使用数据控件	(310)
10.5 数据报表	(314)
10.6 本章小结	(319)

10.7	上机实验	(320)
10.8	练习与思考	(321)

11

学生成绩管理系统开发

11.1	学生成绩管理系统的分析与设计	(324)
11.2	学生成绩管理系统的实现	(328)
11.3	发布应用程序	(353)
11.4	本章小结	(355)
11.5	上机实验	(356)

12

Web 应用程序设计

12.1	创建 ASP.NET Web 应用程序	(358)
12.2	Web 服务	(363)
12.3	本章小结	(368)
12.4	上机实验	(368)
12.5	练习与思考	(371)
参考文献		(372)

Visual Basic 2005 概述

本章内容

- ☒ .NET 框架体系构成
- ☒ Visual Studio. NET 2005 集成开发环境
- ☒ Visual Basic 2005 应用程序的创建及调试

本章重点

- ☒ Visual Studio. NET 2005 集成开发环境的使用
- ☒ Visual Basic 2005 应用程序的创建及调试

本章学习目标

- ☒ 了解 .NET 框架体系构成
- ☒ 掌握 Visual Studio 2005 集成开发环境的使用
- ☒ 掌握 Visual Basic 2005 应用程序的开发流程

Visual Basic 2005 (简称 VB 2005) 是 Microsoft 公司推出的 Visual Studio.NET 2005 集成开发环境 (Integrated Development Environment, IDE) 的一部分, 是基于 .NET Framework(.NET 框架) 的一种面向对象的程序设计语言。它功能强大、易于扩充、简单易学、容易掌握, 是程序员首选的开发工具。本章主要介绍 .NET 和 .NET 框架的有关概念及 VB 2005 集成开发环境的使用。

1.1 .NET 简介

随着 Internet 的飞速发展, 人类已进入网络计算时代和数字化世界。如何适应时代发展的要求, 创新网络计算机模式下的软件开发理念, 更新软件开发技术就成为业界的迫切任务。Microsoft 公司为了适应 Internet 发展和新一代网络计算的需要, 于 2000 年 6 月 22 日正式对外宣布了 .NET 战略。.NET 战略是微软公司一次伟大的创造, 目前, .NET 已经成为构建企业应用程序的最重要平台之一。

1.1.1 .NET 的概念

微软公司董事长比尔·盖茨曾说: “.NET 是指连接信息、人群、系统和设备的软件”; 微软公司总裁兼首席执行官史蒂夫·鲍尔默也曾说: “.NET 代表了一个集合、一个环境、一个编程的基本结构, 并作为一个平台来支持下一代的互联网”。从 .NET 的组成看, 它是以公共语言运行时 (Common Language Runtime, CLR) 为基础, 以 Web Services 为核心技术, 为信息、人、系统、智能设备提供无缝链接的一组软件产品 (如 SmartClient、服务器、开发工具)、技术 (如 Web Services) 或服务 (如 .NET Services, .NET Passport)。.NET 实现了跨平台和跨语言开发, 不管所采用的是哪种操作系统、设备或编程语言, 只要以 XML Web Services 为核心技术, 应用程序就能够通过 Internet 进行通信和共享数据。

.NET 主要由如下 5 个部分组成, 各部分的关系如图 1.1 所示。



图 1.1 .NET 的组成

(1) Windows.NET 操作系统。该系统主要包括在手机、微机和服务器群集上运行的 Windows 操作系统以及各种应用软件服务, 如 IIS、Active Directory 等。

(2).NET 企业级服务器。该服务器主要包括 Commerce Server 2000、SQL Server 2005、Exchange Server 2000 等。

(3). NET Web 服务构件。 .NET 提供一系列高度分布、可编程的公用性网络服务,可以从任何支持 SOAP 的平台上访问 .NET 服务构件。

(4). NET 框架。该框架是 .NET 的核心部分,它提供了建立和运行 .NET 应用程序所需的编辑、编译等核心服务。

(5)Microsoft Visual Studio .NET。它是一套集成的开发环境。

1.1.2 .NET 框架的概念

.NET 框架是 .NET 平台的编程模型,是一个支持多种编程语言(如 VB.NET、C#.NET 等)开发和执行的环境。.NET 框架支持多种应用程序开发,如典型的 Windows 应用程序、控制台应用程序、Web 应用程序、Web 服务等各种类型的应用程序。使用 .NET 框架可以满足企业快速开发应用程序的大部分需要,并且使得 Internet 上的各应用程序之间可以使用 Web 服务进行沟通。目前,.NET 框架的主流版本是 2.0,本书将以 2.0 版本为例进行讲解。

从层次上看,.NET 框架建立在操作系统之上,包含公共语言运行时(CLR)、基础类库(BCL)、数据库访问组件(ADO.NET 和 XML)、基于 ASP.NET 的 Web 服务和 Web 窗体、Windows 桌面应用程序编程组件(Windows Forms),如图 1.2 所示。

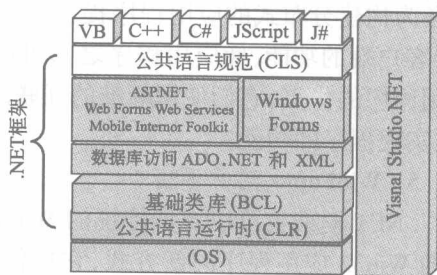


图 1.2 .NET 框架结构

1. 公共语言运行时

公共语言运行时(CLR)是 .NET 框架的基础,可以将它看作是在执行时管理代码的一个代理,它提供内存管理、线程管理和远程处理等核心服务。CLR 是 .NET 框架的核心部分,是虚拟运行层,其作用类似于 Java 的虚拟机 JVM,它提供一个 .NET 运行环境。

2. 框架类库

在传统的开发环境中,每种语言都有自己的函数库,函数库中的函数都不尽相同,这样实现跨语言编程就比较困难。.NET 框架的框架类库在公共语言运行时之上,它是一个可以供不同语言调用的、分层的、面向对象的、可重用类的集合。这样 VB 和 C#等语言都可以很容易地用相同的方式使用框架类库中的类。框架类库提供了大量的基础类,如窗体控件、通信协议、输入输出、数据访问等。这些类以命名空间(namespace)的分级结构来划分功能,并使用点符号(.)来分隔各层次,使查找和使用类库非常容易,System 是这个基础类库的根。使用框架类库可以开发命令行应用程序(控制台应用程序)、Windows 桌面应用程序、Web 应用程序、Web 服务和 Windows 服务等。

3. ADO.NET 和 XML

几乎所有的程序都要访问各种不同的数据,这些数据可能存储在简单的文本文件中,也可能存储在大型的关系数据库中。在 .NET 中,访问数据库的技术就是 ADO.NET。ADO.NET 提供了一组类,可以用来完成连接数据库、运行命令、返回记录集等任务。ADO.NET 提供了对非链接编程模型的支持,提供了对 XML 的支持,通过 XMLReader、XMLWriter、XMLNavigator 和 XMLDocument 对象来快速访问 XML 数据。

4. 基于 ASP.NET 编程框架上的 Web 窗体和 Web 服务

ASP.NET 的主要目标是降低 Web 应用开发的门槛,它采用类似于 VB 的事件驱动模式的编程模型,在此模型中开发页面,就像开发传统的桌面应用程序,先向窗体中添加控件,然后再编写有关控件的事件代码。这让程序员可以用熟悉的桌面应用程序开发方式来进行 Web 应用的程序的开发。WebForms 为 Web 应用程序开发提供了窗体化的应用程序开发工具,可以以“所见即所得”的方式完成页面的设计。Web 服务为构建分布式的应用程序提供了各种功能模型,用于显示其他应用程序和“智能”客户端的功能,使应用程序之间可以交换信息。Web 服务体现了一个超出传统应用程序的优点,它们使用标准的互联网协议和数据格式,可以很容易地穿透组织边界,实现程序的功能。

5. WinForms 用户界面

.NET 框架也可以支持传统的 Windows 应用程序开发,WinForms 是用来创建标准的 Win32 应用程序的新方式,它提供了创建桌面程序的窗体类、控件类等。同样它也利用通用语言运行环境减少了客户端应用程序开发的工作量。

这里只是对框架进行简要的讲解,在此不必对这些内容深究,随着后续内容的学习,再回过头来会逐渐加深对框架的理解。

1.1.3 使用 .NET 的原因

Microsoft .NET 的策略是将互联网本身作为构建新一代操作系统的基础,对互联网和操作系统的设计思想进行合理延伸。这样,开发人员必将创建出摆脱设备硬件束缚的应用程序,从而轻松实现互联网连接。.NET 的最终目的就是让用户在任何地方、任何时间,利用任何设备都能访问所需的信息、文件和程序。用户不需要知道这些文件放在什么地方,只需发出请求,然后只管接收就可以了,所有后台的复杂性是完全屏蔽起来的。由此可见,Microsoft .NET 无疑是当今计算机技术通向网络计算时代的一个非常重要的里程碑。