

计算机技术

入门

提高

精通

系列丛书

Visual

Basic 6.0

实用教程

王虹 贾胜利 姚学礼 张红军 编著

康博创作室 审校



人民邮电出版社

计算机技术入门提高精通系列丛书

Visual Basic 6.0 实用教程

王 虹 贾胜利 编著
姚学礼 张红军
康博创作室 审校

人民邮电出版社

计算机技术入门提高精通系列丛书

Visual Basic 6.0 实用教程

- ◆ 编 著 王 虹 贾胜利 姚学礼 张红军
审 校 康博创作室
责任编辑 陈 昇
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:20.75
字数:514 千字 1999 年 3 月第 1 版
印数:6 001 - 11 000 册 1999 年 9 月北京第 2 次印刷

ISBN 7-115-07646-4/TP·1004

定价:31.00 元

本书全面介绍了 Microsoft 公司最新推出的可视化编程语言——Visual Basic 6.0。

全书共分十六章。第一章介绍了 Visual Basic 6.0 的基本功能和安装过程;第二章介绍了 Visual Basic 6.0 的用户界面;第三章介绍了 Visual Basic 6.0 的程序设计基础;第四章到第六章分别介绍了窗体、菜单和对话框的设计方法;第七章介绍了工程管理技巧;第八章介绍了 Visual Basic 6.0 的文件操作;第九章介绍了对象链接与嵌入概念;第十章到第十二章介绍了 Visual Basic 6.0 的数据库编程技巧;第十三章介绍了文本与图形处理;第十四章介绍了打印技巧;第十五章和第十六章分别介绍了代码调试和错误处理过程。

全书内容翔实、结构清晰、叙述简练、程序示例丰富,可供广大计算机用户学习可视化编程时参考,也可作为各类大中专院校程序设计课程的教材。

Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司最新推出的可视化编程语言,是 Visual Studio 6.0(可视化工作室)的一个主要构件。可视化编程是一种快捷、标准、高效的程序设计方法,它利用面向对象的编程方式,让程序员通过对象操作能设计出与 Windows 操作系统风格一致的界面。Visual Basic 是目前深受程序员青睐的可视化程序设计语言之一,最新的 Visual Basic 6.0 版是在 Visual Basic 5.0 的基础发展起来的,它可运行在 Windows 95/98 或 Windows NT 等 32 位操作系统上。Visual Basic 6.0 适合用于图形界面设计、数据库编程和 Web 与多媒体开发等。

本书由康博创作室策划,王虹主编。参加本书编写与制作的人员还有曹康、张涛、钟杰、李东升、李志诚、刘春晓、王艳春、许书明、孔祥峰、冯志强、刘利平、刘艳平、王维、刘芝泉、吕宏辉、李建萍、李增民、周秀会、孙江宏、赵玉双、汪刚、常征、周苏明、王春茫、王强等。由于我们水平有限,纰漏之处在所难免。欢迎广大读者多提宝贵意见。

康博创作室

1998 年 11 月

第一章 Visual Basic 简介	(1)
1.1 Visual Basic 简史	(1)
1.2 Visual Basic 常用术语	(2)
1.3 Visual Basic 6.0 的安装过程	(3)
1.3.1 安装 Visual Basic 6.0	(4)
1.3.2 添加/删除安装组件	(9)
1.4 Visual Basic 6.0 的启动与终止	(10)
1.4.1 启动 Visual Basic 6.0	(10)
1.4.2 退出 Visual Basic 6.0	(11)
1.5 小结	(12)
第二章 Visual Basic 6.0 的用户界面	(13)
2.1 Visual Basic 6.0 的集成开发环境	(13)
2.1.1 主窗口	(13)
2.1.2 窗体设计器窗口	(16)
2.1.3 工具箱窗口	(17)
2.1.4 属性窗口	(17)
2.1.5 Project Explorer(工程管理器)窗口	(18)
2.1.6 代码编辑窗口	(19)
2.1.7 其他窗口	(20)
2.2 Visual Basic 6.0 的菜单系统	(20)
2.2.1 File 菜单	(20)
2.2.2 Edit(编辑)菜单	(25)
2.2.3 View(视图)	(28)
2.2.4 Format(格式)	(30)
2.2.5 Window(窗口)	(33)
2.2.6 HELP 菜单	(33)
2.2.7 快捷菜单	(33)
2.3 创建第一个应用程序	(34)
2.3.1 创建应用程序的基本步骤	(34)
2.3.2 创建新工程	(34)
2.3.3 创建应用程序界面	(35)
2.3.4 设置对象的属性	(36)
2.3.5 编写代码	(37)
2.3.6 调试应用程序	(38)

2.3.7 创建可执行文件	(38)
2.3.8 保存工程文件	(38)
2.4 小结	(39)
第三章 程序设计基础	(41)
3.1 数据类型	(41)
3.1.1 数据类型	(41)
3.1.2 常量	(42)
3.1.3 变量	(43)
3.1.4 数组	(44)
3.1.5 自定义数据类型	(46)
3.2 Visual Basic 的运算符	(46)
3.2.1 算术运算符	(46)
3.2.2 连接运算符	(47)
3.2.3 比较运算符	(47)
3.2.4 逻辑运算符	(48)
3.2.5 运算符的优先顺序	(48)
3.3 判断与循环	(48)
3.3.1 If ... Then ... Else	(49)
3.3.2 Select Case	(49)
3.3.3 Do ... Loop 循环	(50)
3.3.4 For * Next 循环	(52)
3.3.5 While ... Wend	(52)
3.4 过程与函数	(53)
3.4.1 事件过程	(53)
3.4.2 通用过程结构	(54)
3.4.3 函数结构	(55)
3.5 小结	(56)
第四章 窗体设计	(57)
4.1 窗体及其属性	(57)
4.1.1 窗体及属性	(57)
4.1.2 窗体常用方法和语句	(62)
4.2 标准控件及属性	(63)
4.2.1 Label(标签)控件	(64)
4.2.2 TextBox(文本框)	(65)
4.2.3 Frame(框架)	(66)
4.2.4 CommandButton(命令按钮)	(66)
4.2.5 CheckBox(复选框)	(67)
4.2.6 OptionButton(单选按钮)	(68)

4.2.7	ListBox (列表框)	(69)
4.2.8	ComboBox(组合框控件)	(70)
4.2.9	HscrollBar/VscrollBar(水平滚动条/垂直滚动条控件)	(71)
4.2.10	Time(计时器控件)	(72)
4.3	MDI 窗体的设计	(72)
4.3.1	建立子窗体的操作	(73)
4.3.2	建立子窗体	(73)
4.3.3	启动窗体的设置	(75)
4.3.4	显示多个子窗体	(75)
4.4	小结	(77)
第五章	菜单的设计	(79)
5.1	菜单的基本概念	(79)
5.2	菜单编辑器	(81)
5.3	设计菜单	(83)
5.3.1	增加菜单标题	(84)
5.3.2	增加下拉菜单选项	(85)
5.3.3	为菜单选项增加事件	(86)
5.4	菜单应用	(87)
5.4.1	创建用户界面	(87)
5.4.2	为程序添加代码	(88)
5.4.3	显示多文档窗口	(89)
5.5	小结	(92)
第六章	对话框的设计	(93)
6.1	消息框和输入框	(93)
6.1.1	消息框	(93)
6.1.2	MsgBox()函数	(94)
6.1.3	输入框	(98)
6.1.4	InputBox()函数	(99)
6.2	通用对话框	(101)
6.2.1	“打开”对话框	(102)
6.2.2	“另存为”对话框	(103)
6.2.3	“颜色”对话框	(104)
6.2.4	“打印”对话框	(104)
6.2.5	“字体”对话框	(105)
6.3	小结	(108)
第七章	工程的管理	(109)
7.1	工程及其结构	(109)

7.1.1	工程文件的组成	(109)
7.1.2	工程的结构	(110)
7.2	工程的基本操作	(111)
7.2.1	使用工程	(111)
7.2.2	工程管理器(Project Explorer)窗口	(112)
7.2.3	添加、删除和保存文件	(112)
7.2.4	使用资源文件	(114)
7.3	向工程中添加、删除控件	(114)
7.3.1	在工程中添加、删除 Active 控件和可插入对象	(114)
7.3.2	删除 ActiveX 控件	(115)
7.3.3	在工程中引用其他应用程序的对象	(115)
7.4	设置工程的属性	(116)
7.4.1	General 选项卡	(117)
7.4.2	Make 选项卡	(117)
7.4.3	Compile 选项卡	(118)
7.4.4	Component(部件)选项卡	(119)
7.4.5	Debugging 选项卡	(120)
7.5	使用外接程序	(120)
7.5.1	添加、删除外接程序	(120)
7.5.2	使用向导	(121)
7.6	小结	(122)
第八章	文件操作	(123)
8.1	文件系统的基本概念	(123)
8.1.1	文件类型	(123)
8.1.2	文件存取的基本步骤	(124)
8.2	文件系统控件	(125)
8.2.1	DriveListBox(驱动器列表框)	(125)
8.2.2	DirListBox(目录列表框)	(126)
8.2.3	FileListBox(文件列表框)	(127)
8.2.4	同步文件系统控件	(128)
8.2.5	文件管理函数与语句	(129)
8.2.6	文件系统应用示例	(133)
8.3	文件访问函数	(139)
8.3.1	打开与关闭文件的函数	(139)
8.3.2	输入函数	(141)
8.3.3	输出函数	(143)
8.3.4	改变读写位置的语句及函数	(145)
8.4	顺序文件操作	(145)
8.4.1	打开与关闭顺序文件	(146)

8.4.2	读顺序文件	(146)
8.4.3	写顺序文件	(148)
8.4.4	顺序文件读写实例	(148)
8.5	使用随机文件和二进制文件	(152)
8.5.1	定义数据类型	(152)
8.5.2	打开随机访问的文件	(153)
8.5.3	编辑随机型访问文件	(153)
8.5.4	随机文件使用示例	(154)
8.6	使用二进制文件	(159)
8.7	小结	(160)
第九章	对象的链接与嵌入	(161)
9.1	OLE(对象链接与嵌入)的基本概念	(161)
9.1.1	OLE 常用术语	(161)
9.1.2	链接与嵌入	(162)
9.1.3	OLE 1.0 与 OLE 2.0	(163)
9.1.4	OLE 容器控件	(163)
9.1.5	OLE 对象	(166)
9.2	在设计阶段建立 OLE 对象	(167)
9.2.1	常用属性简介	(167)
9.2.2	在设计阶段建立链接对象	(170)
9.2.3	设计时建立嵌入对象	(173)
9.3	运行阶段创建 OLE 对象	(177)
9.3.1	能在运行阶段创建 OLE 对象的方法及属性	(177)
9.3.2	在运行阶段创建链接对象	(180)
9.3.3	运行阶段建立嵌入对象	(182)
9.3.4	使用 OLE 对话框嵌入对象	(184)
9.4	小结	(185)
第十章	Visual Basic 6.0 数据库编程	(187)
10.1	Visual Basic 6.0 数据库编程基础知识	(187)
10.1.1	Visual Basic 6.0 支持的数据库类型	(187)
10.1.2	认识 Visual Basic 6.0 数据库——关系型数据库的结构	(188)
10.1.3	Visual Basic 6.0 如何对数据库进行操作	(188)
10.2	Visual Data Manager(数据管理器)	(189)
10.2.1	数据管理器的菜单	(189)
10.2.2	建立数据库	(195)
10.2.3	操作记录	(199)
10.2.4	查询	(200)
10.3	小结	(201)

第十一章 数据访问对象	(203)
11.1 DAO 对象模型	(203)
11.1.1 DBEngine 对象	(205)
11.1.2 Workspace(工作区)对象	(206)
11.1.3 Database 对象	(207)
11.1.4 TableDef 对象	(209)
11.1.5 Recordset(记录集)对象	(210)
11.1.6 Index(索引)对象	(212)
11.2 建立数据库	(213)
11.2.1 使用 DIM 语句为数据库创建对象变量	(213)
11.2.2 创建 Field 对象	(213)
11.2.3 为 TableDef 添加索引	(214)
11.2.4 关闭数据库	(214)
11.3 对记录进行操作	(215)
11.3.1 记录集边界的检测	(215)
11.3.2 在记录集中移动	(216)
11.3.3 计算记录集中记录的个数	(216)
11.3.4 计算当前记录的位置	(217)
11.3.5 使用书签	(217)
11.3.6 查找记录	(218)
11.4 小结	(220)
第十二章 数据控件和数据绑定控件	(221)
12.1 数据控件	(221)
12.1.1 数据控件的外观及功能	(221)
12.1.2 数据控件的属性	(222)
12.1.3 数据控件的方法	(223)
12.1.4 数据控件的事件	(224)
12.2 数据绑定控件	(226)
12.2.1 数据绑定控件	(226)
12.2.2 把控件绑定到数据源	(227)
12.2.3 用代码来扩展控件的功能	(228)
12.3 创建应用程序实例	(228)
12.3.1 窗体设计过程	(229)
12.3.2 设计程序代码	(232)
12.4 小结	(238)
第十三章 文本与图形	(239)
13.1 文本处理	(239)

13.1.1	文本的显示	(239)
13.1.2	Font (字体) 对象	(241)
13.1.3	文本与背景	(242)
13.1.4	格式化文本	(243)
13.1.5	选定文本	(245)
13.2	坐标系统	(246)
13.2.1	概念及理解	(246)
13.2.2	使用默认刻度	(247)
13.2.3	使用标准刻度	(247)
13.2.4	自定义刻度	(247)
13.3	创建图形	(250)
13.3.1	Line 控件和 Shape 控件	(250)
13.3.2	显示图形	(253)
13.3.3	创建图形的方法	(254)
13.3.4	PaintPicture 方法	(259)
13.3.5	创建图形方法使用到的几个属性	(260)
13.4	图形显示的若干问题	(262)
13.4.1	图形的持久性	(262)
13.4.2	裁剪区域	(263)
13.4.3	图形的分层	(263)
13.4.4	图形的移动	(264)
13.5	小结	(265)
第十四章	打印	(267)
14.1	打印假脱机程序	(267)
14.2	Visual Basic 6.0 的打印技术	(268)
14.3	使用 Printer 对象	(270)
14.3.1	属性	(271)
14.3.2	Printer 对象的方法	(272)
14.3.3	打印的错误信息	(272)
14.4	小结	(273)
第十五章	出错处理及调试	(275)
15.1	出错种类	(275)
15.1.1	语法及编译错误	(275)
15.1.2	运行时期错误	(278)
15.1.3	逻辑错误	(278)
15.2	调试工具	(279)
15.2.1	Visual Basic 6.0 的三种模式	(280)
15.2.2	Debug(调试)菜单	(280)

15.2.3	调试工具栏	(282)
15.3	调试方法	(283)
15.3.1	使用中断模式	(283)
15.3.2	运行程序的特定部分	(284)
15.3.3	使用调试窗口	(286)
15.3.4	特别的调试考虑	(292)
15.4	调试程序实例	(292)
15.5	小结	(298)
第十六章	处理运行时期错误	(301)
16.1	错误处理概述	(301)
16.2	错误处理程序	(303)
16.2.1	设置错误捕获	(304)
16.2.2	编写错误处理程序	(304)
16.2.3	退出错误处理程序	(306)
16.2.4	错误处理顺序	(308)
16.2.5	自动生成错误	(309)
16.3	联机错误处理与集中化错误处理	(309)
16.3.1	联机错误处理	(310)
16.3.2	集中错误处理	(311)
16.4	小结	(313)
附 录	Visual Basic 6.0 中英文对照词汇表	(315)

Visual Basic 简介

本章的主要内容包括:

- Visual Basic 简史。
- Visual Basic 的常用术语。
- 安装 Visual Basic 6.0 的过程。
- 启动和终止 Visual Basic 6.0 的方法。

Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司推出的可视化编程语言,是 Visual Basic 5.0 的升级版本,它是在 Visual Basic 5.0 的基础上发展起来的,保留了该版本的优点,同时增加了一些新功能。

1.1 Visual Basic 简史

Windows 操作系统的推出,使得应用程序有了相对一致的用户界面,也使得人们更容易地学习和使用应用软件,用户只要用鼠标单击或双击,就可以选择程序的某个状态或使程序执行某个功能,而不像在 DOS 下要输入复杂的命令。有时应用程序还通过对话框来让用户输入执行任务时所需要的信息,或让用户作出某些选择(如选择文件保存的位置、打印机的纸张类型),或提示出有关信息(如警告对话框)。一般而言,使用起来越简便的应用程序,应用程序本身就越复杂。要编写在 Windows 下运行的应用程序,必须编写相应的窗口、菜单、对话框、工具栏等界面代码,并对用户在图形上的动作进行编码,这使得程序员的工作难度更大了。为了使普通人员也能根据自己的特别需求编制 Windows 下运行的应用程序,Microsoft 公司推出了 Visual Basic 程序设计语言。

最早的 Visual Basic 版本是 Visual Basic 1.0,它有 DOS 和 Windows 两种版本,是 Microsoft 公司在 1991 年推出的。之后 Microsoft 公司又推出了 2.0 和 3.0 版,这几种 Visual Basic 的 Windows 版本都可以在 Windows 3.X 下运行,而 1995 年推出的 4.0 版和 1997 年推出的 5.0 版及 1998 年推出的 6.0 版都要在 Windows 95 或 Windows NT 等 32 位操作系统的支持下使用。

本书所介绍的 Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司在 1998 年全力推出的 Visual Studio 6.0(可视化工作室)的一个构成部件,Visual 意即可见的、可视的,是一种开发像 Windows 一样的图形用户界面的方法,这种方法不需要开发者编写大量的图形界面代码,只需要把预先设计好的“对象”拖放到屏幕上并对事件驱动方式设计程序即可。

Basic 指的是 Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code,它是一种适合初学者使用的一种程序设计语言,其最主要的特点是简单易学。Visual Basic 将 Windows 编程的复杂性封装起来,综合了 Basic 语法和可视化设计工具的优点,既保留了编程的简便性,又提供了 Windows 优良的图形工作环境。专业人员使用 Visual Basic 可以轻易实现其他 Windows 编程语言所能实现的功能,初学者通过简单学习也可以开发出实用的应用程序。可以说无论是开发个人使用的小工具程序还是大型企业管理应用软件,甚至 Internet 上的分布式应用程序,都可以通过 Visual Basic 来实现。例如:

- 数据访问特性允许对包括 Microsoft SQL Server 和其他企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和应用程序。
- 有了 ActiveX 技术就可使用其他应用程序提供的功能,例如 Microsoft Word 字处理器, Microsoft Excel 电子数据表及其他 Windows 应用程序。
- 在应用程序内很容易通过 Internet 访问文档和应用程序。
- 已完成的应用程序是真正使用 Visual Basic 虚拟机的 .EXE 文件,完全可以自由发布。

1.2 Visual Basic 常用术语

因为 Visual Basic 中有 Basic 所没有的新概念、新术语,所以要使用 Visual Basic 编程,必须先理解以下基本概念:

- 对象:将数据和处理该数据的过程、函数或子过程打包在一起而生成新的数据类型称为对象,对象中的数据称为属性,对象中的过程称为方法。学好 Visual Basic 的诀窍是学会从“对象”的角度来看待程序设计。Visual Basic 所说的“对象”与面向对象程序设计中的对象是一样的,只是在其他语言中的对象要由用户自己设计,Visual Basic 使用的对象是现成的,是一种类似于按钮、文本框、图像框等看得见、摸得着的东西。每一个对象都有自己的名字,不同的对象应有不同的名字,以免造成混淆,引起程序无法运行。

Visual Basic 中的对象主要分为窗体和控件两大类,窗体可作为定制应用程序界面的窗口或用作从用户那里收集信息的对话框。控件是用户所操作对象的图形表示,以便向应用程序提供信息。Visual Basic 中最基本的对象是窗体(Form),其他一些可见的控件,如图片框(PictureBox)、文本框(TextBox)、命令按钮(CommandButton)、标签(Label)、复选框(CheckBox)、单选按钮(OptionButton)、列表框(ListBox)等控件都放在窗体上,共同组成了 Visual Basic 应用程序的可视界面。一个复杂的应用程序可以包括多个窗体。

- 属性:任何事物都有自己的属性,对象也不例外,同样具有属性。不同的对象具有不同的属性,正是因为对象属性的不同或属性值的不同,才表达出了不同的对象。通过改变控件的属性来控制控件在程序中的作用,如改变按钮的 Caption 属性来说明单击按钮时将执行操作的功能,改变文本框的 Text 属性在文本框中显示文本。在 Visual Basic 中对象的属性及属性值可以通过属性窗口来观察和修改,也可以在程序运行时通过一定的指令查看和修改属性值。

• 事件:响应对象行为的动作叫做事件。在 Visual Basic 中事件就是对象所要完成的任务,对象与对象之间,对象与系统之间都是通过事件来完成的。Visual Basic 中最常见的事件是鼠标单击与鼠标双击。

Windows 操作系统属于“事件驱动结构”,在事件驱动的应用程序中,代码不是按预先编制好的路径运行,而是在响应不同的事件时执行特定的代码片段。在没有事件发生时,整个程序处于停滞状态,事件可以由用户动作产生,也可以由操作系统或其他应用程序的消息产生,甚至由应用程序本身的消息产生。典型的用户动作有键盘输入,鼠标单击、双击、拖曳、移动等等。如果我们设计好了一个按钮 Command1 的单击事件过程,则当用鼠标单击这一按钮时,系统就会产生 Click(单击)事件,在窗体上模拟一个按钮被按下的动作并向程序传送 Command1_Click 事件,系统接着就执行预先设计好的事件过程,执行完毕后把控制权还给系统。

• 过程:过程是能执行特定任务的代码段。每一个过程都有表示该过程的名字,这叫做过程名。对象对每个事件都有一个事件过程,事件过程名为“对象名_事件”,事件过程的语法如下:

```
Sub 对象名_事件()  
    (事件过程的内容)  
End Sub
```

如按钮“Command1”的单击(Click)事件过程如下:

```
Sub Command1_Click()  
    (响应单击的过程)  
End Sub
```

当在 Visual Basic 中建立多个对象后,若希望某一对象对某一事件作出反应,只要在该对象特定事件过程中编写相对应的程序就行了。

• 方法:对象的属性实际上是对象的数据,而对象是将数据及对这些数据操作的封装,对象本身所包含的对属性操作的函数或过程叫做方法(Method)。方法的内容是不可见的,我们只要使用它就行了,使用方法的语法如下:

```
对象名.方法
```

例如:

```
Form1.Refresh
```

该语句用来刷新 Form1 窗口的方法,至于这一方法的具体执行过程这里就不讲解了。

1.3 Visual Basic 6.0 的安装过程

在安装 Visual Basic 6.0 之前,必须保证计算机能满足最低安装要求,这些最低安装要求包括:

- Microsoft Windows 95/98/NT 3.51 或更高版本。
- Internet Explorer 4.01 以上版本。
- 80486 或更高处理器(如 MMX, Pentium, Pentium Pro 或 Pentium II 等)。

- 一个 CD-ROM 驱动器。
- Windows 支持的 VGA 640X480 或更高分辨率的显示器。
- 16M RAM。
- 鼠标。

1.3.1 安装 Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 是 Visual Studio 6.0 的组成部分之一,安装 Visual Basic 6.0 之前必须先安装 Visual Studio 6.0。以下以 Visual Basic 6.0 Enterprise Edition(Visual Basic 6.0 企业版)为例来说明安装过程。

1. 将 Visual Basic 6.0 安装光盘放入光驱中。
2. 如果系统设置为能自动运行 AutoPlay,则自动加载安装程序。否则从 Windows 95/98 的“开始”菜单中选择“运行”命令,在运行对话框中键入 D: \ SETUP.EXE(这里 D 为光驱的驱动器号),并单击“确定”,如图 1-1 所示。

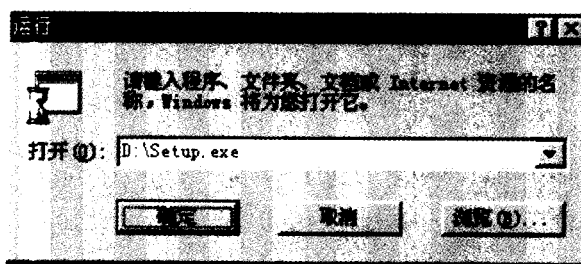


图 1-1 使用运行对话框执行安装程序

注释:

也可以从资源管理器中找到安装程序 Setup.EXE,双击 Setup,即可启动安装程序。

3. 安装程序首先加载 Visual Studio 6.0 企业版安装向导,如图 1-2 所示,安装向导将带领用户完成整个安装过程。

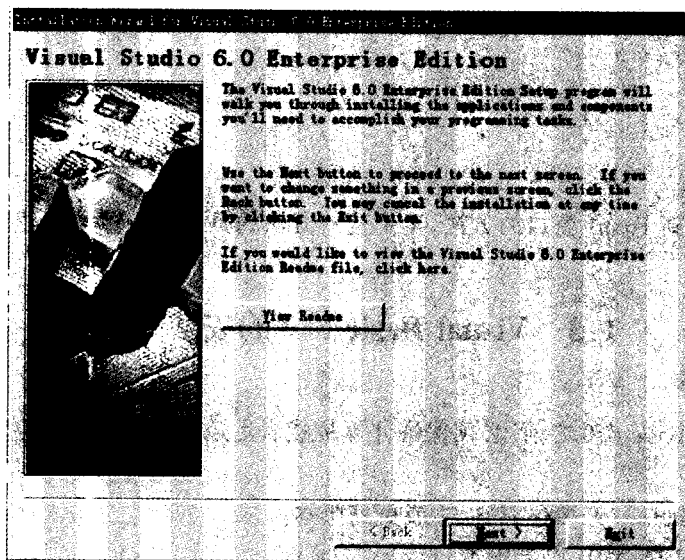


图 1-2 Visual Studio 6.0 企业版安装向导