

如何使用 Delphi 5.0

韩江 苏俊 等编著
周予滨 审校

最新流行软件轻松上手系列丛书

如何使用

Delphi 5.0



机械工业出版社
China Machine Press

机

312

J/1

社



TP312
HJ/1

最新流行软件轻松上手系列丛书

如何使用 Delphi 5.0

韩江 苏俊 等编著

周子滨 审校



机械工业出版社

0054253

Delphi 是 Inprise 公司推出的面向对象的可视化开发工具，它拥有世界上最快的编译器、功能强大的集成开发环境（IDE），并且提供了大量的可视化组件以及许多实用工具。

本书全面介绍了最新的 Delphi5.0。为了适应不同层次读者的需要，本书从 Delphi 的基本知识讲起，由浅入深，详细地讲述了 Delphi 的集成开发环境、窗体设计、菜单设计、可视化组件的使用、多媒体程序开发、DLL 和 DDE 技术、数据库技术、Delphi 的调试工具及异常处理，以及 Internet 编程技术。

本书主要适用于 Delphi 的初中级用户，也可以作为专业的 Delphi 程序员的参考资料。

图书在版编目（CIP）数据

如何使用 Delphi 5.0 /韩江等编著. —北京：机械工业出版社，2000.4

（最新流行软件轻松上手系列丛书）

ISBN 7-111-08017-3

I. 如… II. 韩… III. Delphi 5.0 语言-程序设计
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2000）第 06535 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：张秀恩 封面设计：姚毅

责任印制：路琳

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 17 印张·404 千字

0001—5000 册

定价：28.00 元



凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本书购书热线电话（010）68993821、68326677-2527

[Http://www.machineinfo.gov.cn/book/](http://www.machineinfo.gov.cn/book/)

前 言

自从 1994 年 Borland 公司（现名为 Inprise）推出 Delphi1.0 之后，在该公司软件人员的不断努力之下，Delphi 5.0 又与广大用户见面了，它不但继承了 Delphi4.0 的强大功能和友好界面，而且新增了许多新的特性和工具，以满足软件开发业迅速发展的需要。

为了能使广大 Delphi 用户熟悉这个 Delphi 家族的新成员，也为了使初学者掌握使用 Delphi5.0 开发应用程序的方法，我们总结了 Delphi 各版本的特点和最新发展，结合自身的编程经验，深入浅出地介绍了 Delphi5.0 的使用方法，并且在书中编写了大量的实例。希望能对读者有所帮助，这也是我们编写本书的初衷。

本书从 Delphi 5.0 的新特性讲起，介绍了 Delphi 5.0 的集成开发环境，窗体设计技术、菜单设计技术、可视化组件的使用方法、MDI 程序设计技术、多媒体程序设计技术、DLL 和 DDE 技术、数据库设计及报表设计技术、调试工具及异常处理，以及 Internet 编程技术等。为了便于没有学过 Pascal 语言的读者使用本书，我们在附录 A 中简要介绍了 Object Pascal 语言的使用方法。

本书由熟悉相关软件的专业人员精心整理和编写，其中，韩江、苏俊、黄志明、曾攀、黄红梅、刘羊、王新军、李宜秋编写了主要章节；藏树忠、高红军、张立娟、晏强、李立华、刘京乐、赵大航、王学军、李雪辉分别编写了部分内容；范青山、索志宏和陈勇为本书提出了许多有价值的建议，并对大部分内容进行了检验和补充；周予滨负责全书的统稿和审定。

本书不仅适合于从未接触过 Delphi 而又希望能在短时间内掌握 Delphi 5.0 的用户，对于专业的 Delphi 程序员也有一定的参考价值。

由于作者水平有限，且时间仓促，书中难免存在错误和不当之处，敬请读者提出宝贵的意见。

编 者

2000 年 2 月

目 录

前言

第 1 章 安装 Delphi 5.0.....	1
1.1 Delphi 概述.....	1
1.1.1 Delphi 的发展	1
1.1.2 Delphi 5.0 的新特性	1
1.2 软件安装	3
1.2.1 软硬件安装要求	3
1.2.2 安装步骤	3
1.2.3 安装中应注意的事项	8
第 2 章 初识 Delphi 5.0.....	9
2.1 启动	9
2.2 集成开发环境简介	9
2.2.1 菜单栏	10
2.2.2 工具栏	11
2.2.3 组件模板	15
2.2.4 窗体	17
2.2.5 对象浏览器	17
2.2.6 代码编辑器	19
2.3 创建第一个 Windows 应用程序	20
2.3.1 开始一个新项目	20
2.3.2 创建窗体	21
2.3.3 放置组件	21
2.3.4 处理事件	22
2.3.5 编译运行程序	23
第 3 章 项目管理	25
3.1 项目	25
3.1.1 创建新项目	25
3.1.2 打开已有项目	26
3.1.3 保存项目	26
3.1.4 窗体和单元的添加与删除	27
3.1.5 删除项目	28
3.2 项目组	28
3.2.1 项目管理器	28
3.2.2 创建项目组	29

3.2.3	项目与项目组的编译	30
第 4 章	窗体	31
4.1	窗体的创建	31
4.2	窗体的属性	32
4.2.1	窗体的外观	32
4.2.2	窗体的布局	34
4.2.3	窗体的状态	34
4.2.4	其他属性	34
4.3	窗体的事件	35
4.3.1	窗体的事件类型	35
4.3.2	窗体的事件处理	35
第 5 章	菜单	38
5.1	菜单的创建	38
5.1.1	用菜单编辑器编辑菜单	38
5.1.2	用菜单模板创建菜单	42
5.2	菜单事件处理	44
5.2.1	菜单组件事件	44
5.2.2	菜单项事件	44
5.3	菜单属性	44
5.3.1	菜单组件属性	45
5.3.2	菜单项属性	45
5.4	动态菜单	46
第 6 章	标准组件的应用	48
6.1	标签 (Label)	48
6.2	编辑框 (Edit)	50
6.3	按钮 (Button)	51
6.4	复选按钮 (CheckBox)	52
6.5	单选按钮 (RadioButton)	53
6.6	列表框 (ListBox)	53
6.7	组合框 (ComboBox)	55
6.8	滚动条 (ScrollBar)	56
6.9	成组框 (GroupBox)	58
6.10	单选成组框 (RadioGroup)	59
6.11	面板 (Panel)	60
6.12	Memo 组件	61
第 7 章	其他常用组件	63
7.1	快捷按钮 (SpeedButton)	63
7.2	工具栏 (ToolBars)	65

7.3	状态栏 (StatusBars)	67
7.4	RichEdit 组件	69
7.5	图像列表组件 (ImageList)	70
7.6	树状视图组件 (TreeView)	72
7.7	ListView 组件 (ListView)	74
7.8	轨迹条组件 (TrackBar)	77
7.9	上下组件 (UpDown)	79
第 8 章	对话框组件	31
8.1	打开对话框	31
8.2	保存对话框	33
8.3	字体对话框	33
8.4	颜色对话框	35
8.5	查找对话框	37
8.6	替换对话框	38
8.7	打印对话框	38
8.8	打印设置对话框	39
8.9	应用举例	40
第 9 章	MDI 编程	96
9.1	建立父窗体和子窗体	96
9.2	MDI 窗口管理	99
9.2.1	菜单命令的设置	99
9.2.2	创建新的子窗体	100
9.2.3	排列子窗体	100
9.2.4	建立子窗体列表	101
9.2.5	关闭子窗体	102
9.3	使用模板建立多窗体应用程序	102
第 10 章	多媒体应用程序	103
10.1	使用 Windows 的缺省声音	103
10.1.1	发声的消息框	109
10.1.2	播放声音文件	113
10.2	MediaPlayer 组件	114
10.2.1	属性	114
10.2.2	方法	116
10.2.3	事件	117
10.3	应用实例	117
10.3.1	声音文件的播放	117
10.3.2	AVI 文件的播放	119
第 11 章	动态链接 DLL	121

11.1	动态链接的概念	121
11.2	生成动态链接库	122
11.2.1	DLL 声明.....	122
11.2.2	Exports 输出语句	123
11.2.3	DLL 举例.....	124
11.3	静态调用 DLL.....	127
11.3.1	创建输入单元	128
11.3.2	调用动态链接库	129
11.4	动态调用 DLL.....	132
11.4.1	动态加载 DLL.....	132
11.4.2	使用动态的 DLL	133
11.4.3	释放 DLL.....	133
11.4.4	动态调用举例	133
第 12 章	动态数据交换	137
12.1	DDE 简介	137
12.2	DDE 相关组件简介	139
12.2.1	DDEClientConv 组件.....	139
12.2.2	DDEClientItem 组件.....	141
12.2.3	DDEServerConv 组件.....	141
12.2.4	DDEServerItem 组件.....	142
12.3	创建 DDE 服务程序	142
12.4	创建 DDE 客户程序	145
第 13 章	定制组件.....	149
13.1	组件类	149
13.2	创建组件	150
13.2.1	组件向导	150
13.2.2	添加公共属性	151
13.2.3	定义构造函数和析构函数	152
13.3	添加事件和方法	153
13.3.1	重绘日历网格	153
13.3.2	插入日期	154
13.3.3	浏览年份和月份	159
13.3.4	日期的选择	159
13.4	组件的测试和安装	161
13.4.1	测试组件	161
13.4.2	安装组件	162
第 14 章	Delphi 数据库编程概述.....	165
14.1	数据库基本知识	165

14.1.1	数据库	165
14.1.2	表	165
14.1.3	数据字典	166
14.2	数据库程序开发步骤	166
14.2.1	数据库设计	166
14.2.2	环境设定	166
14.2.3	生成数据库	166
14.2.4	定制程序界面	167
14.2.5	编写代码与调试运行	167
14.3	数据库引擎 BDE	157
14.3.1	BDE5.0 的特性	168
14.3.2	启动 BDE 管理器	168
14.3.3	使用别名	169
14.4	数据库浏览器	170
14.4.1	访问数据库	170
14.4.2	维护数据字典	171
14.5	Database Desktop	171
14.5.1	Database Desktop 界面	172
14.5.2	建立数据表	174
14.5.3	SQL 查询	176
14.5.4	QBE 查询	178
第 15 章	数据库程序设计	180
15.1	常用的数据库组件	180
15.1.1	数据访问组件	180
15.1.2	数据控制组件	183
15.2	窗体设计	184
15.2.1	建立项目	184
15.2.2	手工定制窗体	186
15.2.3	使用 Form Wizard	187
15.3	对数据表的操作	190
15.3.1	字段对象	190
15.3.2	访问记录	191
15.3.3	修改数据表数据	191
15.4	数据录入窗体	192
15.4.1	设计窗体外观	192
15.4.2	连接数据表	194
15.4.3	数据排序	195
15.5	计算字段	196

15.6	查询数据	198
15.6.1	静态查询	198
15.6.2	动态查询	200
第 16 章	使用快速报表	203
16.1	QuickReport 组件	203
16.2	制作报表	207
16.2.1	使用报表模板	207
16.2.2	手工定制报表	210
第 17 章	调试和异常处理	214
17.1	集成调试器	214
17.1.1	断点	214
17.1.2	监视	217
17.1.3	控制程序的执行	218
17.1.4	Evaluate/Modify 对话框	218
17.1.5	设置调试环境	219
17.2	异常处理	220
17.2.1	Try...except 语句	220
17.2.2	Try...finally 语句	221
17.2.3	触发异常	222
17.2.4	自定义异常	223
第 18 章	Internet 编程	224
18.1	Internet 简介	224
18.1.1	网络服务	224
18.1.2	网络协议和标准	224
18.2	组件介绍	225
18.2.1	Internet 选项卡	225
18.2.2	FastNet 选项卡	229
18.3	Web 浏览器	232
18.4	网上聊天器	233
附录 A	Object Pascal 语言简介	238

第1章 安装 Delphi 5.0

作为本书的开端，本章将首先使读者对 Delphi 软件的发展过程及其主要特性有一个初步的了解，然后在此基础上向读者详细介绍 Delphi 5.0 软件的新增特性以及软件的安装方法，为读者今后使用 Delphi 5.0 软件打下良好的基础。

1.1 Delphi 概述

1.1.1 Delphi 的发展

Delphi 一词原为古希腊一个城市的名称，它因拥有被誉为世界中心的 Apollo 神殿而闻名于世。1994 年 Borland 公司预见到可视化编程的远大前程，在微软推出 Win32 后不久便将第一个可视化开发编程软件推向市场，Borland 公司希望它能成为可视化开发工具的先驱与核心，于是把它命名为 Delphi。

早期的 16 位 Delphi 1.0 版本在 Windows3.x 下运行，当时的 Delphi 软件功能尚未完善，但其友好的用户界面和高效的编程方式立即引起了人们的重视。

随着 Windows95 及 WindowsNT 的出现，Borland 公司又依次推出了 32 位的 Delphi 2.0、3.0 及 4.0 版本。每一个新版本的出现都是对 Delphi 的完善与功能的扩充。Delphi 2.0 及 3.0 版本扩充了原有的对象库，并改善了用户界面与调试功能。4.0 版本则扩展了 Pascal 语言并支持 Windows98、ORACLE 数据库及 Internet 的使用。

在 Borland 公司的努力下，Delphi 软件一直走在编程软件发展的前沿。如今的 Delphi 支持虚拟内存、多线程、Unicode、MAPI 等技术，可充分发挥 Windows 95/98 及 WindowsNT 的强大功能。它具有目前世界上最快的 32 位源代码编译器，产生的可执行文件可以直接运行。同时它的数据库管理工具相当丰富，在集成 Borland 公司 BDE 数据库引擎的基础上，它能与 dBase、Paradox 及支持 ODBC 的数据库连接，进一步提高了 Delphi 软件的兼容性。

Delphi 这一编程软件功能强大而容易学习，因而在广大编程人员中大受欢迎。读者将从本书的学习中体会到编程的无穷乐趣。

1.1.2 Delphi 5.0 的新特性

为了满足广大用户不断扩大的编程需求，Borland 公司进一步推出了 Delphi 5.0。Delphi 5.0 在完善 Delphi 4.0 的基础上增加了许多新的功能，使得原本功能就十分强大的 Delphi 软件更趋于完美，自投入市场以来深受用户好评。

Delphi 5.0 的新特性主要体现在：

1. 数据库功能的增强

1) ADO 技术

Delphi 5.0 提供了 BORLAND 数据库引擎 (BDE) 的替代技术, 使得该软件可以利用微软公司开发的 Active Data Objects 技术对数据库进行各种操作。

2) 数据模块设计器

这是一种新的可视化数据库设计工具, 它能使数据库的创建与维护变得更为简单。

3) InterBase Express

Delphi 5.0 新提供的 InterBase Express 组件能使 Delphi 与 InterBase 更好地结合起来, 而不需要通过 BDE 驱动 InterBase。

2. 用户界面的进一步改善

1) 新的调试方法

新的集成调试器不仅具有新的运行菜单项和调试功能, 还能为某个特定的程序设定调试选项。

2) 桌面的定制功能

用户能够通过桌面工具条或 View|DeskTop 菜单选项设定自己习惯的桌面布局, 并为之命名和存储, 下一次运行时可以很快切换到该桌面下。另外, Delphi 5.0 还增加了调试界面的定制功能, 可以方便地对调试工具进行隐藏和布局。

3) 新的项目管理特性

Delphi 5.0 下的项目管理器允许用户对窗口中的文件夹和项目文件进行拖放操作, 用户可以将已有项目或文件加入到现有的项目当中, 也可以将一个项目的某一部分复制到另一项目中, 编译器会对新的源文件进行编译和链接, 使之成为后者的一部分。

3. 新的应用向导

1) 编译器功能的增强

Delphi 5.0 编译选项集中到分立的菜单命令下 (Tools|Edit), 用户很容易就能结合编译器选项定制所需编辑的快捷键。

2) ACTIVEX 控件的增强功能

Delphi 5.0 中引入了 COM 服务器, 它可以被当成可视化开发环境中的一个 ACTIVEX 控件进行使用, 而且新增的特性也使 ACTIVEX 控件的开发得到了简化。

4. 新增的其他功能

1) 在网络方面, Delphi 5.0 将 NetMasters 组件单独放在组件模板中新增的 FastNet 选项卡上, 并且用 TwebBrowser 组件替代了原来的 THTML 组件, 相对 Delphi 4.0 而言, 这是一个不小的改动, 请读者留意。

2) Delphi 5.0 丰富了帮助系统, 在帮助菜单中将帮助系统分为三个部分: Delphi Help、Delphi Tools 和 Windows API/SDK Help, 用户可以根据不同情况, 选用不同的方式快速地查到自己所需的资料。无论是对初学者还是对高级编程人员来说, Delphi 5.0 中的帮助系统都是一个好帮手。

1.2 软件安装

1.2.1 软硬件安装要求

Delphi 5.0 的安装和运行对计算机设备有一定的要求，它对硬件的要求为：

- 486 以上主机，内存 32MB 以上。
- 硬盘容量 200MB 以上。
- EGA 以上分辨率的显示器。
- 计算机自带 CD-ROM 及鼠标。

对软件要求为：

- 计算机上装有 Windows95/98、WindowsNT 或更高级的操作系统。

1.2.2 安装步骤

Delphi 5.0 软件安装步骤如下：

1) 启动 Windows 98，单击开始按钮，打开资源管理器，在光盘上运行安装程序 Setup.exe 文件，或打开运行对话框后运行带完整路径名的 Setup.exe 文件都可进入启动界面，启动界面如图 1-1 所示。

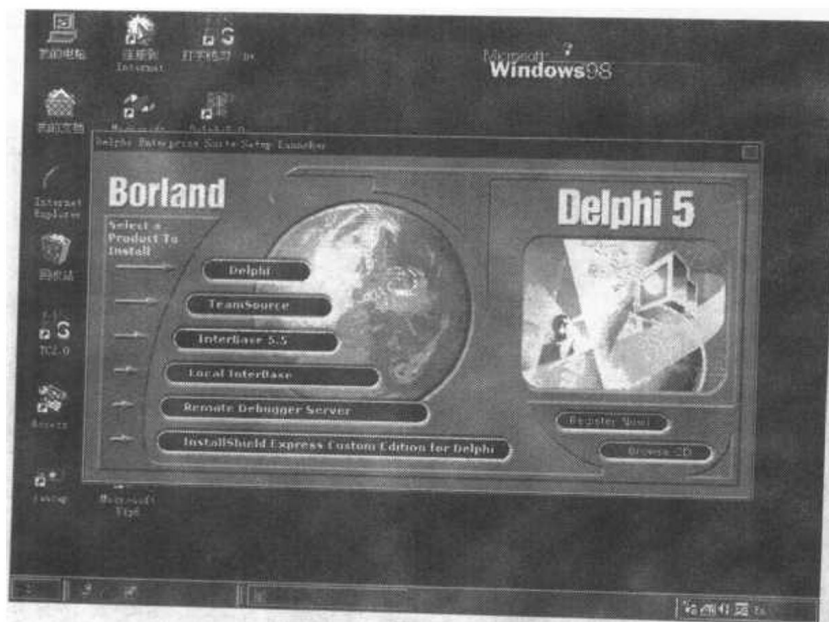


图 1-1 Delphi 5.0 启动界面

单击 Delphi 选项，安装程序将自动启动安装向导，安装向导会告诉用户安装的步骤和安装过程中要注意哪些事情，这对初学者而言是十分方便的。

2) 安装好向导之后，屏幕上将出现欢迎对话框。该对话框建议用户关闭所有正在运行的应用程序，以免发生错误，如图 1-2 所示。

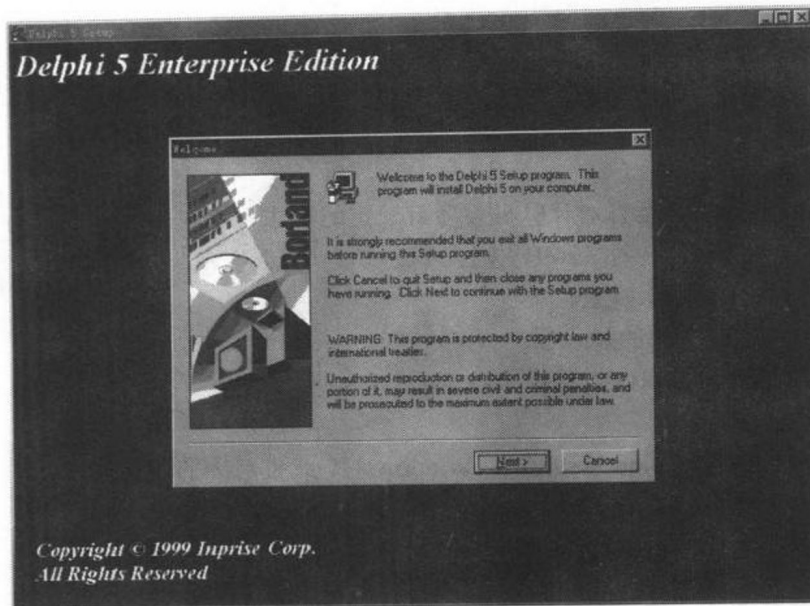


图 1-2 欢迎界面

3) 单击 Next 按钮, 进行下一步, 安装向导将提示用户输入 Delphi 5.0 的序列号 (Serial Number) 以及授权码 (Authorization Licence Number), 如图 1-3 所示。通常用户可从说明书或软件包装上找到所需信息, 也可在根目录下的有关文件中查找。

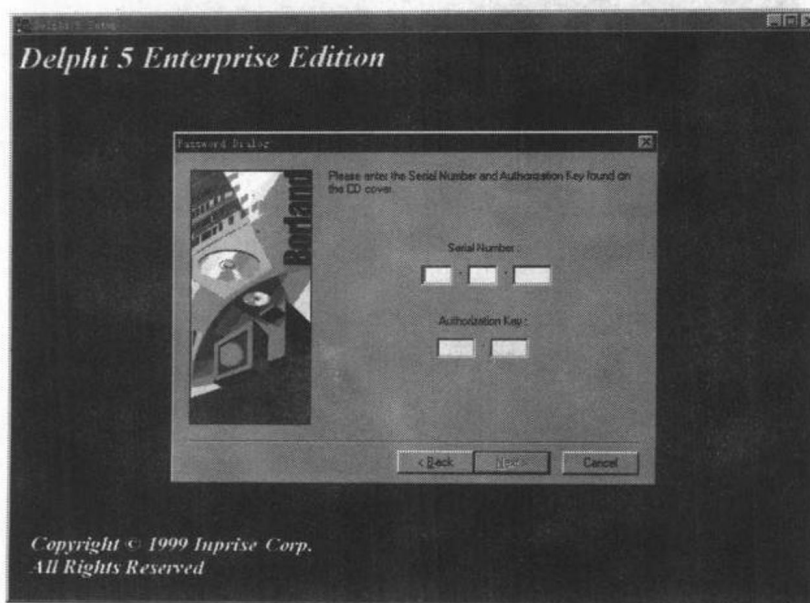


图 1-3 输入序列号

4) 单击 Next, 下一个窗口将显示安装所需的软件许可协议, 如图 1-4 所示, 如果用户同意, 单击 Next 按钮进行下一步。

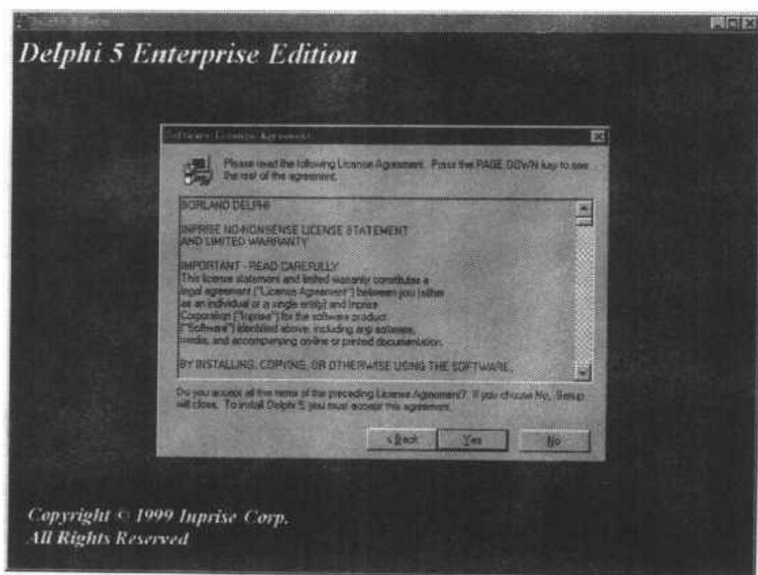


图 1-4 软件安装协议

5) 在进一步安装之前, 安装向导会提示用户有关的软件详细信息, 用户最好能详细阅读, 这在以后会十分有用。图 1-5 显示了 Delphi 常见的几种安装形式。

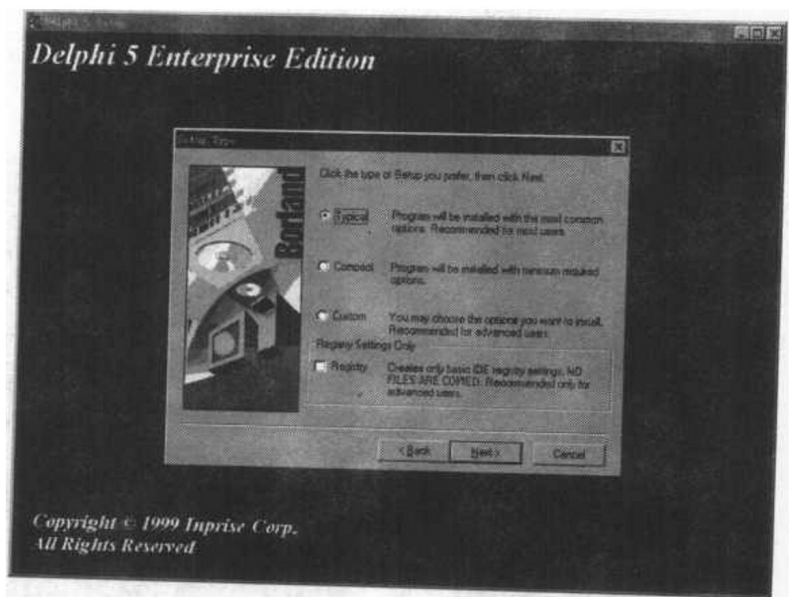


图 1-5 安装类型

Typical (典型安装): 安装用户最常用的部分, 建议大多数用户选用此项。

Compact (压缩安装): Setup 将安装 Delphi 的最基本部分, 如果用户硬盘空间有限, 可以选择此项, 但这样一来就缺少了许多有价值的部分。

Custom (定制): 该选项允许用户自己选择安装的部分和形式, 在此建议高级用户选择这一选项。

这里我们选择典型安装, 单击 **Next** 进行下一步。

6) 接着为 BDE (Borland 数据库引擎) 选择具体的驱动程序。如图 1-6 所示, 一般情况下我们建议用户选择缺省配置。

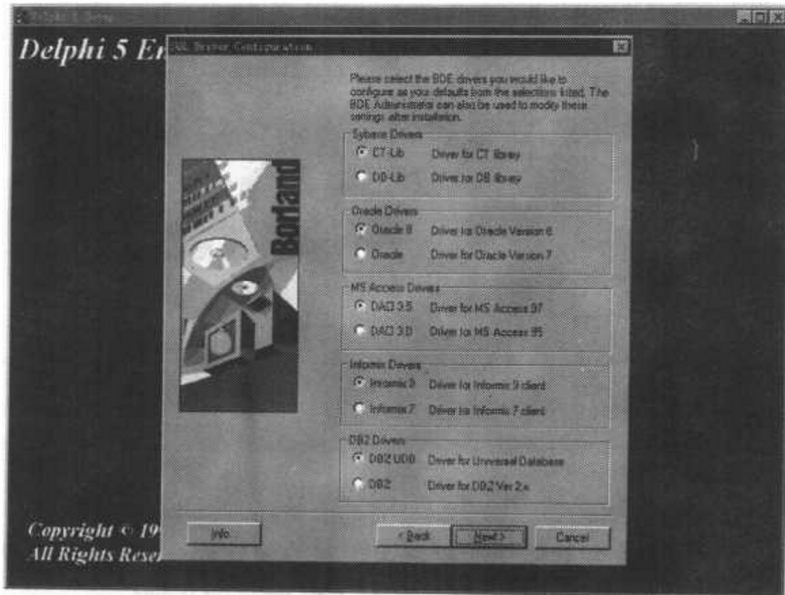


图 1-6 数据库引擎设置

7) 按下 Next 按钮之后, 驱动程序提示输入 Delphi 的安装路径, 缺省情况如图 1-7 所示。在此建议用户接受缺省路径以免引起混乱。

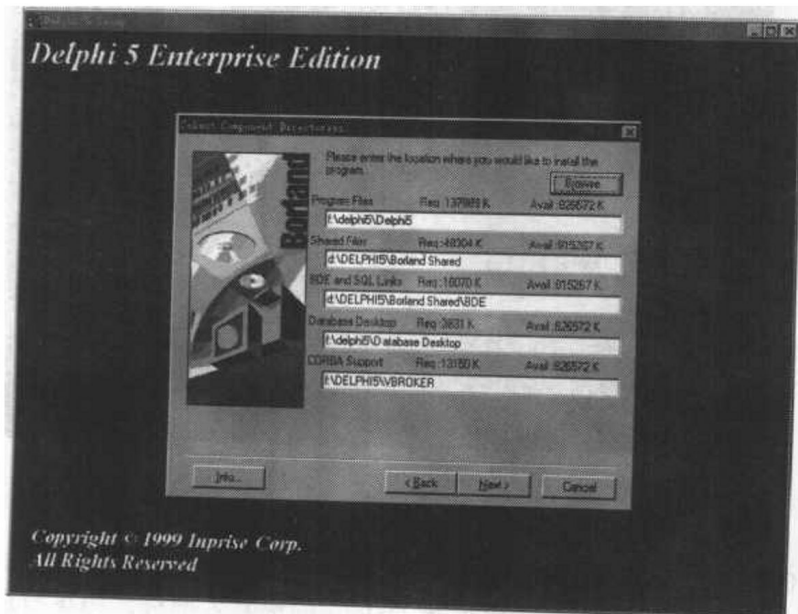


图 1-7 路径选择

确认后 Setup 向导将开始检查硬盘上是否有足够的空间, 如果空间不足, 向导会询问用户是强制安装, 还是回到以前的设置。强行安装情况下, Setup 程序将在硬盘空间耗尽

时提醒用户删除部分文件以腾出足够空间。

8) 完成上述选择后, 安装程序自动生成一个程序组, 如图 1-8 所示。

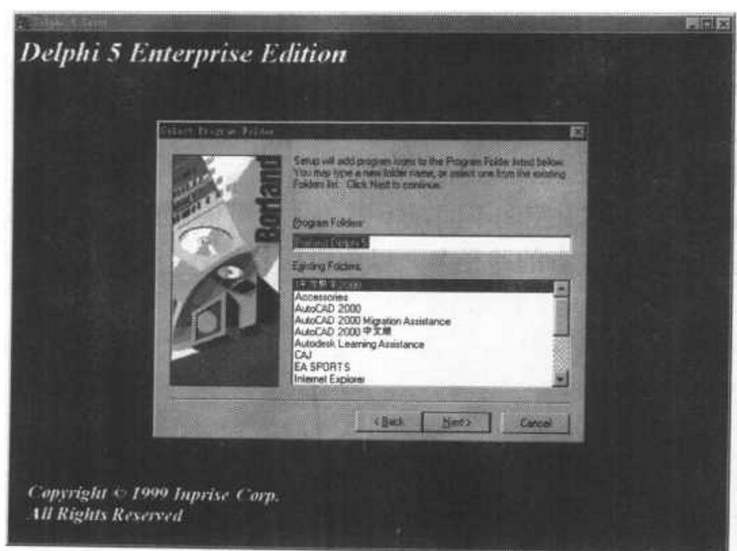


图 1-8 添加到程序组

9) 单击 Next 按钮, 现在用户已经完成了安装的大部分工作, 安装向导在安装之前会列出所有用户选择的配置, 如图 1-9 所示, 如果用户发现存在遗漏之处还可以按 Back 按钮进行修改。

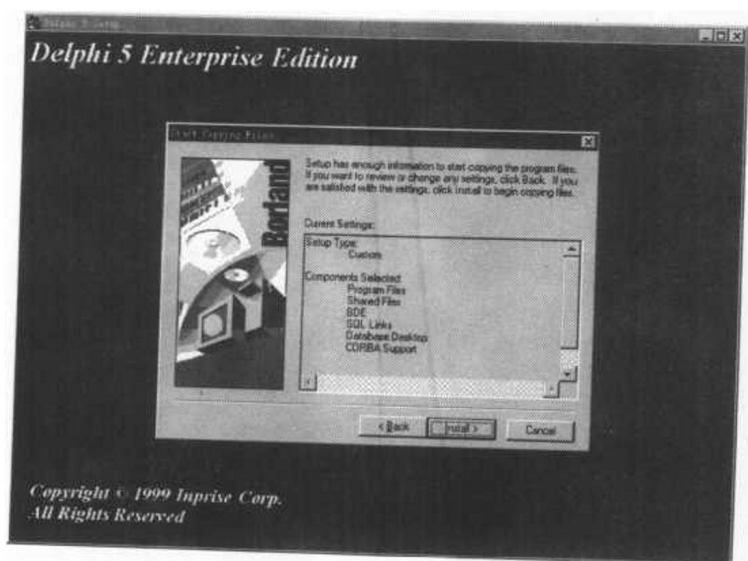


图 1-9 用户选择的配置列表

10) 单击 Install 按钮进行最后的拷贝工作, 在此过程中用户可随时按 Cancel 按钮终止安装过程。最后向导会提示是否重新启动计算机以替代在安装过程中锁定的文件, 用户根据提示继续进行即可。