

计算机最新技术丛书

Delphi 5

学习教程

TP312.45
34

清华大学出版社

计算机最新技术丛书

PEKING UNIVERSITY PRESS

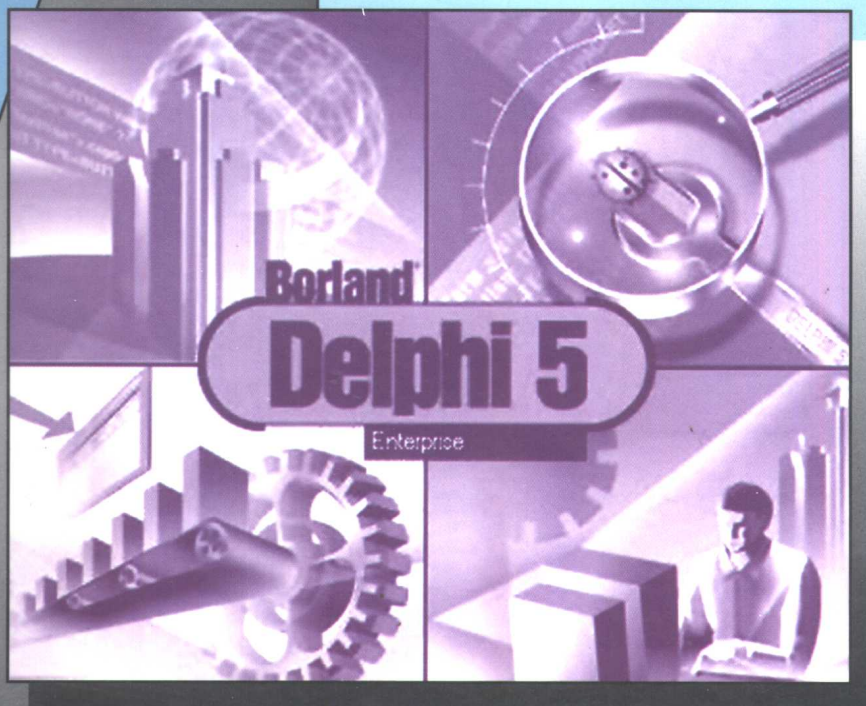
王海滨 编著

Delphi

Delphi5

5

学习教程



- Delphi 的新飞跃
- 快速开发工具的首选

北京大学出版社

<http://cbs.pku.edu.cn>



计算机最新技术丛书

Delphi 5 学习教程

王 海 滨 编著

北 京 大 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

Delphi 5 是 Inprise 公司推出的 Delphi 编程系列最新版本。本书的主要内容包括以下方面:

首先,在回顾 Pascal 编程语法的同时更加侧重于介绍 Delphi 5 的面向对象的语法结构与编程应该遵守的规范。然后,按照 Delphi 5 编程应用领域的不同将介绍分为:图形与图像、多媒体、数据库编程和鼠标键盘事件的捕捉和响应,当然还有读者比较感兴趣的网络编程。

由于不同的读者可能有不同的需要,所以在程序的示例中使用了不同的方法来实现所需要的程序目的。对于需要多种程序实现方法的读者,这或许是一个很好的消息。读者将可以在示例中找到所需要的程序实现方法!

本书内容丰富、图文并茂,适合各类程序爱好者使用。

JS424/33

图书在版编目(CIP)数据

Delphi 5 学习教程/王海滨编著. —北京:北京大学出版社, 2000.1

(计算机最新技术丛书)

ISBN 7-301-01263-2

I. D… II. 王… III. Delphi 语言—程序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 01055 号

书 名: Delphi 5 学习教程

著作责任者: 王海滨

责任编辑: 吴 虹

标准书号: ISBN 7-301-01263-2/TP-0059

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 编辑室 62752032

电子信箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 立德(Leader)信息技术中心

印 刷 者: 河北省滦县印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 19.5 印张 480 千字

2000 年 1 月第一版 2000 年 1 月第一次印刷

定 价: 31.00 元

前 言

在当今数字化的世界中，计算机已深入到人们生活的各个领域。应用软件的飞速发展已成为必然。在新近崛起的众多的第三、四代编程语言中，Microsoft 公司的 Visual 系列可以说曾经雄霸一方。现在这种局面已被打破了，Inprise 公司（原 Borland 公司）使出了杀手锏，推出了全新的 Delphi 5。

让人欣喜的是，它与 Microsoft 公司的 Visual C++ 相比，其优势是具有简单易懂的 IDE 开发环境；与 Visual Basic 相比，它的代码更加规范，增强了程序的可移植性。

在 Delphi 5 中扩充了许多提供网络功能的部件，使 Delphi 有了更为强大的网络功能。同时，Inprise 公司在最新推出的 Delphi 5 中特别注重数据库的开发功能，真正地使 Delphi 具有与其它可视化编程语言“大比拼”的实力。

Delphi 是基于 Pascal 语言开发的。可以说 Delphi 是面向 21 世纪的 Pascal 语言。这大大降低了它的学习难度，我们可以从 Pascal 语言轻松地迈向 Object Pascal，经过一个熟练的过程就可以驾驭 Delphi 了。

我们可以通过 Delphi 5 简易快速地开发出大型的数据库和网络应用程序，而且 Delphi 5 的源程序结构比较规范，可以很方便地进行移植。这些已足以让一个真正的程序员动心了。

作者编写本书的目的就是把把这个优秀的编程工具推荐给广大的读者。阅读本书的方法是边看边做练习。做练习实在是太重要了，学任何语言都是这样。

在读这本书的同时，欢迎您也加入到 Delphi 的阵营中！

本书由王海滨主编，薛建林、徐涛、张敬华、赵妍洁、宋剑峰、王海滨、董诗波、李宪君、孙景利、黄少棠、张志明、王国戟、朱黎、陈果、李剑、董团结、顾云飞、张志明、刘世德、赵钢、赵泉沐、林玉华、荆楠、尹冬、贺飞、张磊、邱治国、吴斌、李小峰等参与了具体章节的编写。另外，在编写本书的过程中得到了许多朋友的全力支持，在这里要特别感谢他们。

当今世界科学技术发展很快，编写的时间非常短暂，加之编者水平有限，错误之处在所难免，敬请读者和同行批评指正。

编 者

1999 年 12 月 20 日

目 录

第一章 Delphi 5 简介.....	1
1.1 Delphi 5 的安装.....	1
1.2 集成开发环境.....	6
1.3 新增功能	23
1.4 本章回顾	25
第二章 语言基础	26
2.1 计算机语言的发展.....	26
2.2 代码编辑器详解.....	27
2.3 常量和变量	28
2.4 数据类型	29
2.5 基本结构	32
2.6 本章回顾	39
第三章 关于可视化编程.....	40
3.1 可视化编程语言简介.....	40
3.2 一些概念	41
3.3 使用对象编程.....	45
3.4 事件驱动编程.....	48
3.5 消息处理机制.....	49
3.6 本章回顾	51
第四章 部件介绍	52
4.1 最简单的按钮部件.....	52
4.2 一些与文本相关的部件.....	55
4.3 简单的图像部件.....	59
4.4 菜单部件	62
4.5 对话框部件	64
4.6 文件与驱动器部件.....	70
4.7 定时器部件	71
4.8 关于选项的一些部件.....	73
4.9 多媒体部件	78
4.10 与数据库相关的部件.....	79

4.11 本章回顾.....	80
第五章 表单设计	81
5.1 表单的创建	81
5.2 与表单相关的常用属性、事件.....	82
5.3 表单模板	85
5.4 关于表单的程序设计.....	94
5.5 有关表单的键盘输入和鼠标输入管理.....	103
5.6 本章回顾	104
第六章 图形处理	105
6.1 Canvas 介绍.....	105
6.2 图形部件介绍.....	111
6.3 图形处理	121
6.4 本章回顾	128
第七章 SDI 与 MDI 程序设计	129
7.1 SDI 与 MDI 简介	130
7.2 用户界面中的菜单设计.....	132
7.3 SDI 应用程序设计	146
7.4 MDI 应用程序设计	158
7.5 本章回顾	169
第八章 多媒体	170
8.1 支持多媒体	170
8.2 不同的方法	170
8.3 OLE 技术.....	172
8.4 简单的播放器.....	172
8.5 使用系统函数.....	178
8.6 他山之石，可以攻玉.....	180
8.7 使用 OLE 技术.....	185
8.8 综合的程序示例.....	186
8.9 本章回顾	200
第九章 数据库	201
9.1 有关数据库的一些知识.....	201
9.2 和数据库相关的部件.....	203
9.3 常用部件	205
9.4 Database Desktop.....	223
9.5 BDE Administrator	231

9.6 SQL 语句.....	234
9.7 Database 菜单.....	237
9.8 本章回顾	245
第十章 报表和图表的设计	246
10.1 报表向导的使用.....	246
10.2 报表部件介绍.....	250
10.3 常用部件	251
10.4 报表实例	255
10.5 图表	257
10.6 本章回顾	262
第十一章 网络	263
11.1 一点常识.....	263
11.2 关于网络编程.....	264
11.3 实现网络编程.....	264
11.4 使用部件编程.....	269
11.5 本章回顾.....	290
第十二章 响应鼠标键盘事件.....	292
12.1 简单的鼠标事件.....	292
12.3 简单的键盘事件.....	299
12.4 本章回顾	301

第一章 Delphi 5 简介

Delphi 这个令广大的程序员和众多的一般用户着迷的应用程序开发软件，从它诞生的那一天起，就一直牵动着我们的心。如今它已从其最初的版本发展到现在的 Delphi 5。如果你是一个 Delphi 的老用户的话，你就一定能感觉到 Delphi 的界面和功能在不断地发展和完善。如果你是一个新用户的话，我们相信，Delphi 5 是不会让你这个新手失望的，它定会让你着迷。

在本章中我们将主要讲述：

- Delphi 5 的安装
- Delphi 5 的集成开发环境
- Delphi 5 的新增功能

1.1 Delphi 5 的安装

在开始讲 Delphi 5 的安装之前，让我们首先来了解一下 Delphi 5 对系统的一些要求，然后再详细地讲解其具体安装过程。

1.1.1 Delphi 5 对系统的要求

Delphi 5 的基本配置:

CPU: Pentium100

显示器: VGA 显示卡

光驱: 8 倍速

其他: 键盘、鼠标和一定的硬盘空间。

Delphi 5 的建议配置:

CPU: 赛扬 300

显示器: VGA 显示卡

光驱: 32 倍速

其他: 键盘、鼠标和一定的硬盘空间。

1.1.2 Delphi 的安装

在我们想要运行和使用 Delphi 5 之前, 必须经过安装这一步才能实现。现在就让我们一起来安装期待已久的 Delphi 5。其具体的安装步骤, 我们将一步一步地向大家介绍。

(1) 在我们将 Delphi 5 的光盘放入计算机的光驱之后, 系统经过一段时间的读盘工作后, 就会显示如图 1-1 所示的界面。在该界面中我们可以选择安装 Delphi、TeamSource、InterBase 5.5、Local InterBase、Remote Debugger Server 和 InstallShield Express Custom Edition for Delphi。现在我们选择安装 Delphi。

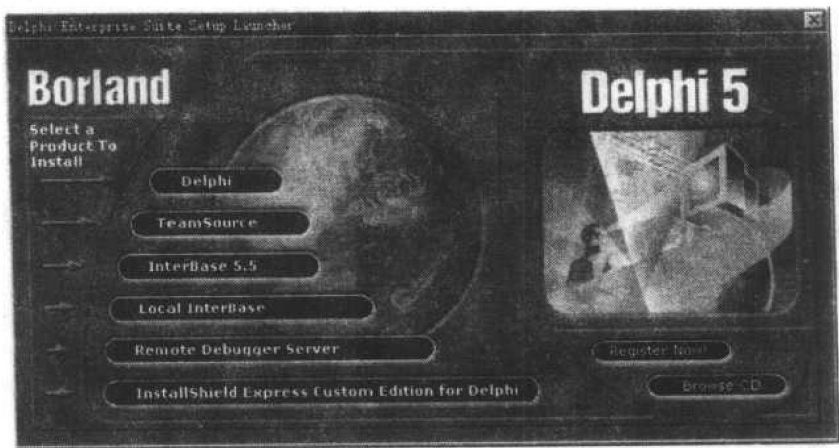


图 1-1 Delphi Enterprise Suite

(2) 在系统经过一段比较长的时间后, 就会显示如图 1-2 所示的界面。该界面是我们安装 Delphi 5 的欢迎界面。

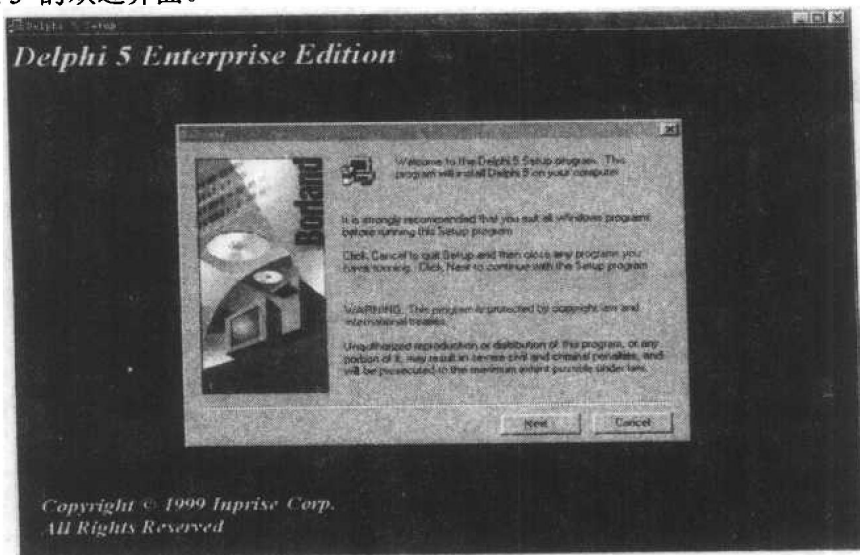


图 1-2 Delphi 5 Enterprise

(3) 单击该界面中的“Next”按钮，就会显示如图 1-3 所示的“Password Dialog”对话框。在该对话框中我们必须输入产品的正确密码号之后，才能继续进行安装。

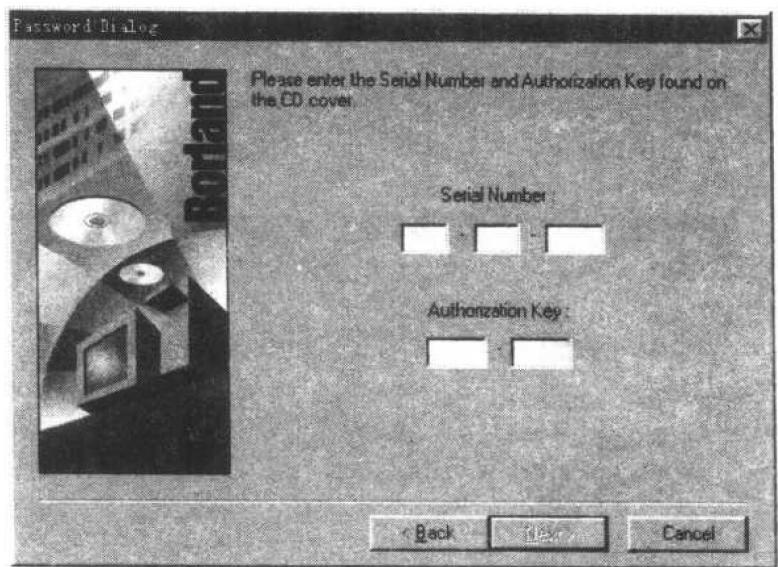


图 1-3 Password Dialog 对话框

(4) 我们在该对话框中输入正确的密码号之后，单击“Next”按钮，将会显示一个对话框。在该对话框中选择一个合适的盘符之后，单击其中的“OK”按钮。

(5) 此时会进入“Software License Argument”对话框。单击该对话框中的“Yes”按钮，就会显示一个“Information”对话框。

(6) 我们单击该对话框中的“Next”按钮，就会显示如图 1-4 所示的“Setup Type”对话框。在该对话框中我们可以选择下面几种安装类型：

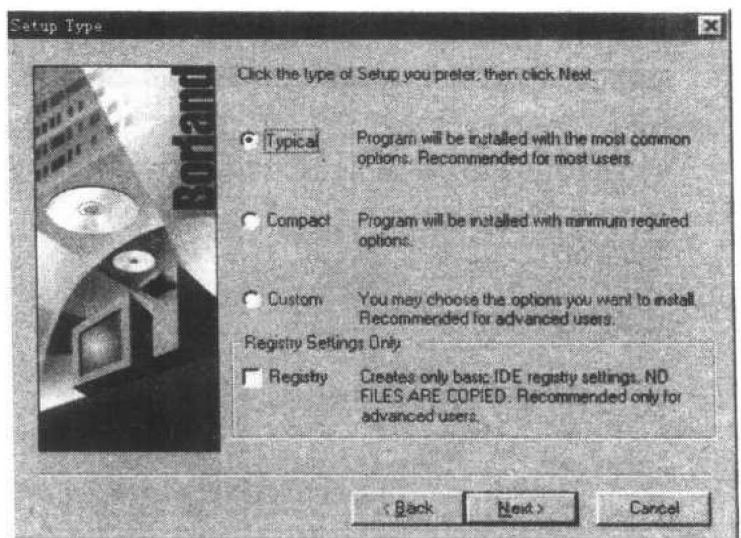


图 1-4 Setup Type 对话框

- **Typical:** 如果我们选择这种安装类型, 系统将会安装 Delphi 5 最常用的一些选项。
- **Compact:** 如果我们选择这种安装类型, 系统将会安装最小的一些选项。
- **Custom:** 如果我们选择这种安装类型, 我们就可以自己选择并对之进行安装。

现在我们选择“Typical”安装。

(7) 单击该对话框中的“Next”按钮, 就会显示如图 1-5 所示的“External Installation Options”对话框。在该对话框中我们可以选择是否安装 Install InterBase Client 和 Install Microsoft Data Access Components 2.1.2。

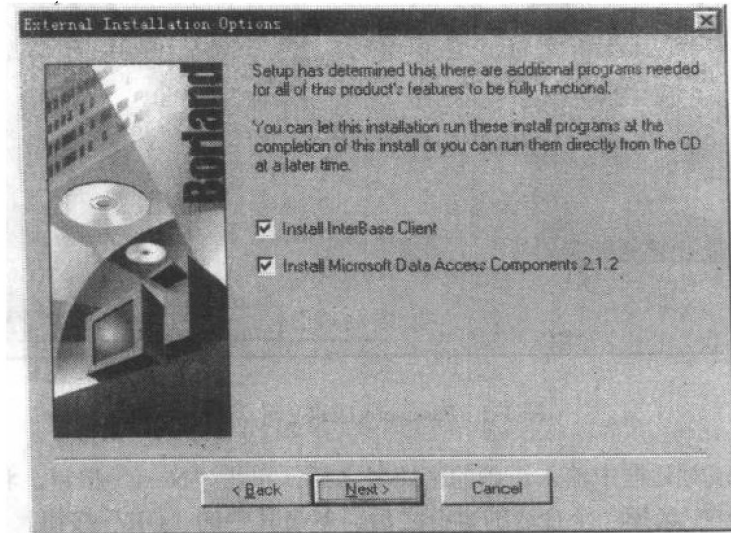


图 1-5 Installation Options 对话框

(8) 单击该对话框中的“Next”按钮, 就会显示如图 1-6 所示的“Remote Dataset License Agreement”对话框。单击该对话框中的“Agree”按钮。

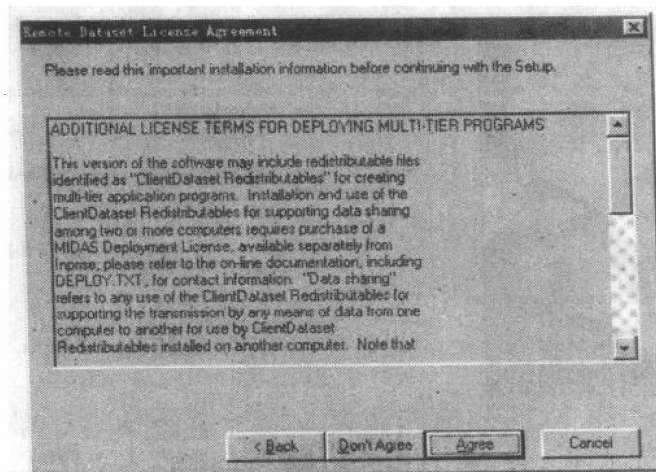


图 1-6 License Agreement

(9) 在经过上面这些步骤之后, 就会显示如图 1-7 所示的“Select Component Directories”对话框。在该对话框中默认的路径是 C 盘。如果我们想改变其安装路径的话, 可以单击该对话框中的“Browse”按钮, 就可以在另一个对话框中设置新的安装路径。当然, 我们也可以直接在对话框中修改其路径。

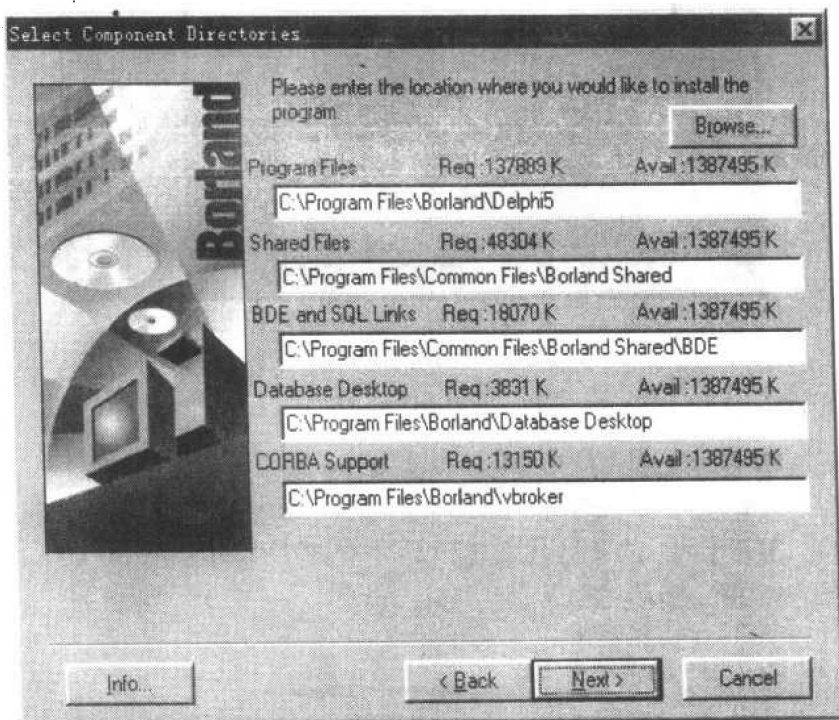


图 1-7 Select Component Directories 对话框

(10) 单击该对话框中的“Next”按钮, 就会显示一个“Select Program Folder”对话框。在该对话框中可以选择我们的应用程序的应用图标在操作系统“开始”菜单中的具体位置。

(11) 单击该对话框中的“Next”按钮, 就会显示一个“Start Copying Files”对话框。在该“Start Copying Files”对话框中可以清楚地看到我们现在的设置情况, 现在我们选择的是典型安装, 同时可以看到我们选择的部件。

(12) 单击该对话框中的“Install”按钮, 就会显示 Delphi 5 开始安装的界面, 在经过一段时间之后的界面, 如图 1-8 所示。

(13) 在该界面中, 进度到了 100% 的时候, 上面设置的这些部件就安装完了。但是并没有完成最后的工作, 系统在这之后还必须进行更新系统、注册数据、注册部件等工作。在所有这些工作完成之后, 就会显示如图 1-9 所示的“Setup Complete”对话框。现在我们选择重新启动计算机, 并单击“Finish”按钮, 在系统经过从新启动之后, 才可以放心大胆地说 Delphi 5 的安装完成了。

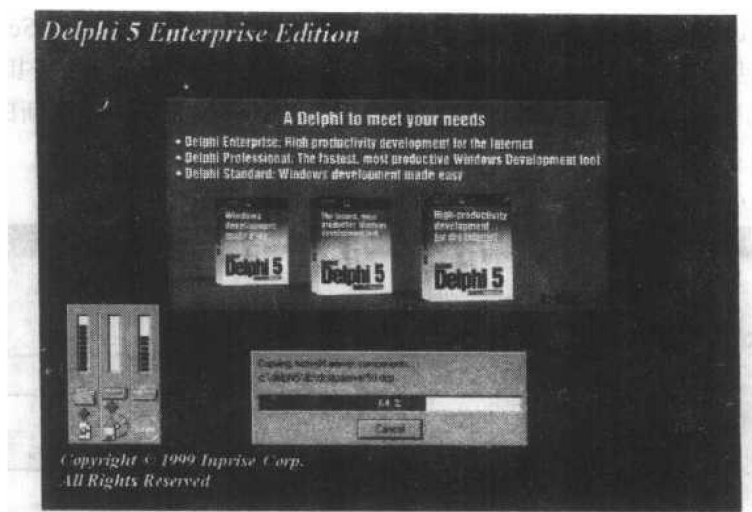


图 1-8 安装过程中

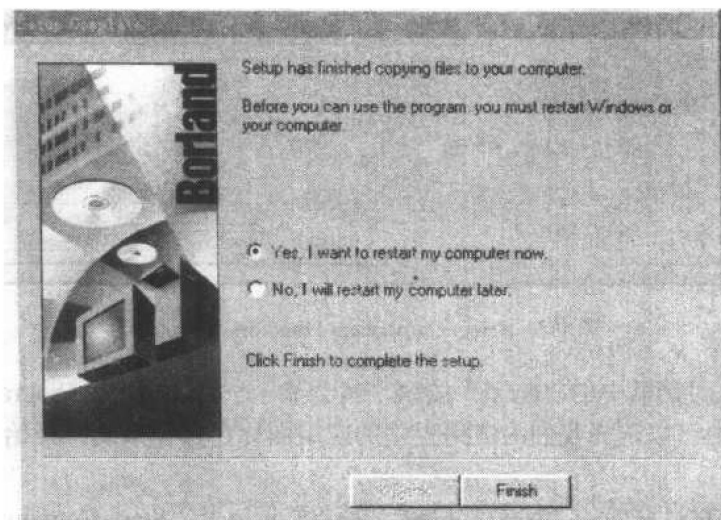


图 1-9 安装完成

1.2 集成开发环境

绝大多数的大型可视化的应用软件，像 Borland Delphi、C++ Builder 这样的开发软件其集成开发环境的功能是非常强大的。所谓集成开发环境也就是我们在创建应用程序和界面的时候所依赖的一个工作环境。我们可以在这个工作环境中完成想要开发的工作。下面我们就来讲解 Delphi 的集成开发环境。

✓ 进入 Delphi 5 的集成开发环境有两种方法

(1) 选择“开始”菜单中“程序”中的“Borland Delphi 5”中的“Delphi 5”。这时的界面如图 1-10 所示。

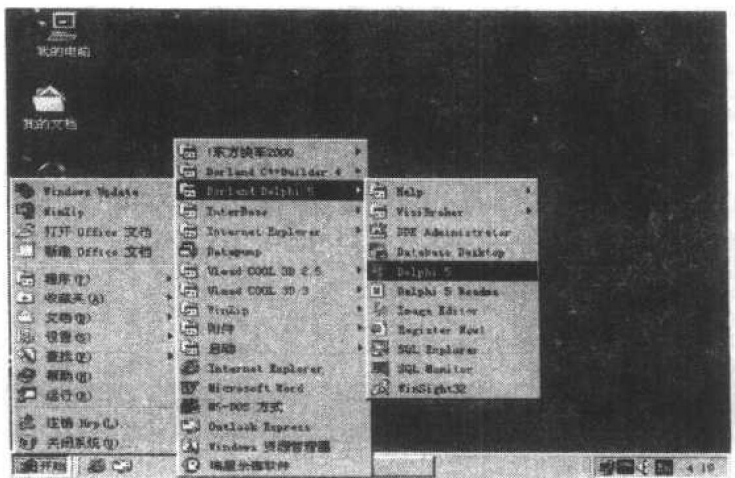


图 1-10 选择开始菜单

(2) 在我们的硬盘中找到名为“Delphi 5”的应用程序的图标，然后双击该图标。



图 1-11 进入 Delphi 5

使用上面两种方法，我们都可以进入一个如图 1-11 所示的界面。经过一段时间后，我们就能看到如图 1-12 所示的 Delphi 5 的集成开发环境界面。在该集成开发环境中我们可以看到使用 Delphi 5 开发应用程序的主菜单、部件栏、对象检查器、代码窗口、一个空表单和许许多多的加速按钮。下面我们将对这些分别讲述。

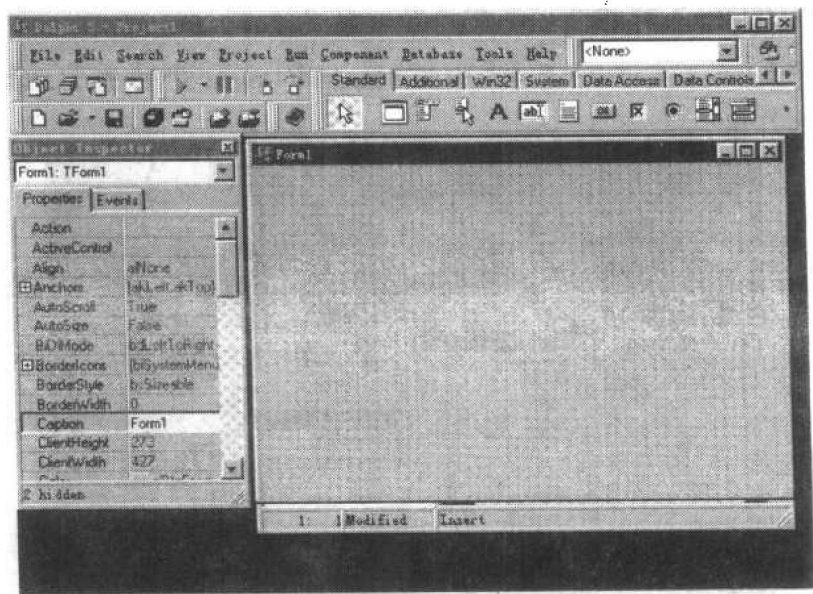


图 1-12 集成开发环境

主菜单

一个优秀的应用软件，其菜单的功能必然是非常强大的。当然 Delphi 5 这个令我们非常满意的应用程序开发软件的菜单功能也是不言而喻的。现在我们将粗略地介绍一下 Delphi 5 的集成开发环境中的主菜单。

在 Delphi 5 中共有十个菜单。这十个菜单分别是：File 菜单、Edit 菜单、Search 菜单、View 菜单、Project 菜单、Run 菜单、Component 菜单、DataBase 菜单、Tools 菜单和 Help 菜单。我们在创建项目时可以使用这些菜单完成许多工作。例如，我们可以在 File 菜单中实现创建一个新的项目、创建一个新的表单、创建一个新的框架、打开文件、打开项目、保存文件、另存文件、另存项目、保存所有的文件、关闭文件、关闭所有的文件等许多功能。可以在 Edit 菜单中实现撤销上一步的操作、重做上一步的操作、剪切、拷贝、粘贴、删除、选择等许多功能。可以在 Search 菜单中实现查找和置换等许多功能。总而言之，Delphi 5 的菜单功能是非常强大的。

现在我们就来具体讲解这些菜单。

✓ File 菜单

当我们用鼠标选择了“File”菜单后，就会显示如图 1-13 所示的界面。

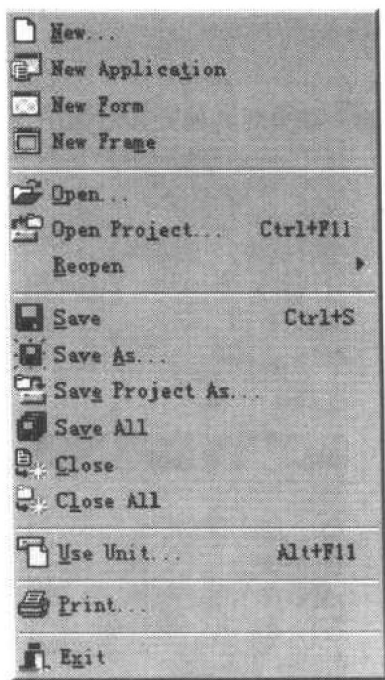


图 1-13 File 菜单

“File”菜单中的菜单项的名称、功能说明如下：

New：可以打开“New Items”对话框，在该对话框中所包含的对象被存储在创建新项目的对象库和向导中。我们可以创建框架、表单、报表等许多用户操作界面。

New Application：创建一个新的工程，该工程中包含一个空的表单、一个单元和一个工程文件。

New Form：创建一个空的表单并把该表单增加到当前工程中。

New Frame：创建一个空的框架并把该框架增加到当前工程中。

Open：显示“Open”对话框，在该对话框中我们可以打开已经存在的工程、表单、单元或者是在代码编辑器中的文本文件。

Open Project：显示“Open Project”的对话框，在该对话框中我们可以打开已经存在的工程文件。

Reopen：可以显示一个层叠的菜单，该菜单有最近关闭的工程和模块的一个列表。

Save：使用现有的名字来保存当前文件。

Save As：以一个新的文件名来保存当前文件，而且还保存修改过的工程文件。

Save Project As：使用一个新的文件名来保存当前的工程。

Save All：保存所有打开的文件，包括当前的工程和模板。

Close：关闭当前的工程和与它相关的单元和表单。

Close All：关闭所有已经打开的文件。

Use Unit：增加被选择的单元到活动模板中。

Print：打印现有的文件。

Exit：关闭所有打开的工程并退出 Delphi。

✓ Edit 菜单

当我们用鼠标选择了“Edit”菜单后，就会显示如图 1-14 所示的界面。

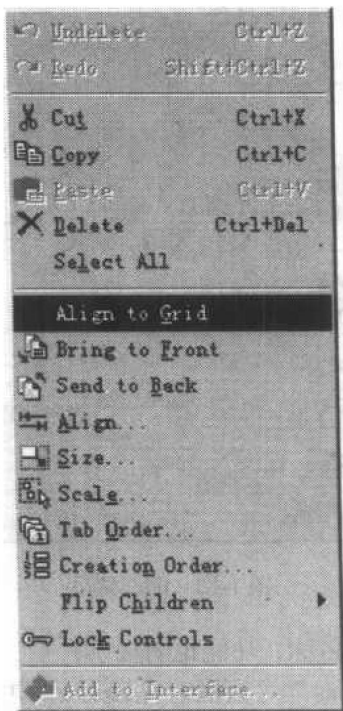


图 1-14 Edit 菜单

“Edit”菜单中的菜单项的名称、功能说明如下：

Undo/Undelete: 撤销你的上一次操作或者删除操作。

Redo: 恢复你的删除操作或者是上一次的操作。

Cut: 剪去一个选定的项目并把它放到剪贴板中。

Copy: 拷贝一个选定项目并把该项目放在剪贴板中。

Paste: 拷贝剪贴版中的内容到代码编辑器窗口或者一个表单中。

Delete: 删去被选定的项目。

Select All: 在表单中选择所有的部件。

Align to Grid: 使用最近的网格点来对齐选定的部件。

Bring to Front: 向前移动被选定的部件。

Send to Back: 向后移动被选定的部件。

Align: 对齐部件。

Size : 修改部件的尺寸大小。

Scale: 在表单中修改所有部件的尺寸大小。

Tab Order: 在活动表单中修改部件的 Tab 键的顺序。

Creation Order: 在非可视部件被创建时修改顺序。