

软件入门与提高丛书

369

# Borland C++ Builder 3 入门与提高

刘海涛 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

## 内 容 简 介

Borland C++ Builder 3 是 Borland 公司(现 Inprise 公司)推出的新一代面向对象、可视化的快速应用程序开发环境。本书全面叙述了使用 Borland C++ Builder 3 快速应用程序开发环境设计和实现 Windows 应用程序的各个方面: Borland C++ Builder 的产生背景,面向对象的基础知识,集成开发环境的使用,常用的构件和一些较深入的编程问题,如异常处理、多线程、Internet、分步式应用程序和数据库应用程序。本书示例丰富,语言简洁明朗,适合于初学者和有一定经验的编辑人员使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

## 图书在版编目(CIP)数据

Borland C++ Builder 3 入门与提高/刘海涛编著.北京:清华大学出版社,1999.3

(软件入门与提高丛书/李振格主编)

ISBN 7-302-03372-2

I.B… II.刘… III.C 语言…程序设计 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 06543 号

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京市清华园胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 33 字数: 777 千字

版 次: 1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN7-302-03372-2/TP · 1823

印 数: 0001~5000

定 价: 39.80 元

## 《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足您学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重,为中国读者量身定制,让您便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧跟软件版本的更新,连续推出配套图书,使您轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位初中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使您深入理解软件的奥秘,举一反三
- ☑ 追求明晰精炼的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使您如临操作现场,轻轻松松地把软件用起来

## 丛书编委会

主 编 李振格

编 委 李幼哲 黄娟娟 周海鹏  
许振伍 吕建忠 王 冬

# 《软件入门与提高丛书》序

用电脑最关键也让普通用户最头疼的恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又是惊羨不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件和一本配套的好书，然后坐到电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也是个出色的舵手，能自如地在软件之海中航行了。

《软件入门与提高丛书》的推出就是为了给您一套畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的易学易用的使用指导书。既可循序学习，亦可随查随用，使您学有所依，用有所循，快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧。

## 一 软件领域

本丛书所精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域令人瞩目的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。本丛书还将密切注视新软件的面世，及时推出新软件以及虽然应用面稍窄但技术重要的软件产品的配套书。

## 二 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，以最近半年推出和未来半年即将推出的最新版本为重点，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，尽量取中文版而舍西文版，以全力满足中国用户的需要。

## 三 读者定位

本丛书明确定位于初中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中“入门”的含义是指，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作讲起，新用户无需参照其他书即可轻松入门；老用户亦可从中快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。以我们的经验，当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因而本丛书在让读者快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例，教会读者更丰富全面的软件使用技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融汇于胸，

熟练在手。

## 📖 内容设计

本丛书内容设计的策略是在仔细分析用户使用软件的困惑所在并结合目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。既不是面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标；对于每个功能的讲解，则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地告诉您如何去做，您只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

## 📖 风格特色

本丛书在风格上力求文字精炼，图表丰富，脉络清晰，版式明快。另外，在策划写作时还特别设计了一些非常有用的特色段落，以在正文之外为您指点迷津。这些段落包括：

- 💡 **注意**——提醒您可能出现的问题和容易犯的错误，以及如何避免，让您少一些傻眼的时刻和求教的烦恼。
- 📖 **提示**——提示您可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。
- 🎯 **技巧**——指点您一些捷径，透露给您一些高招，让您事半功倍，技高一筹。
- 🖱️ **试一试**——精心设计的各种操作练习，您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中出现的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市，市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印，短时间内本丛书已累计售出10多万册。在大量的读者反馈卡和来信中给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教和指正，我们定会全力改进，在后续工作中提高。

本丛书在创作过程中得到了微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，表示衷心的感谢。

《软件入门与提高丛书》编委会  
1998年1月

# 目 录

引言 .....	1
第1章 Borland C++ Builder 概述和安装 .....	3
1.1 Borland C++ Builder 简介 .....	4
1.1.1 Borland C++ Builder 产生的背景 .....	4
1.1.2 传统 C++ 开发工具的不足 .....	5
1.1.3 Borland C++ Builder 的产生 .....	5
1.1.4 Borland C++ Builder 集成开发环境的特点 .....	6
1.2 Borland C++ Builder 的安装 .....	7
1.2.1 硬件和软件环境要求 .....	7
1.2.2 Borland C++ Builder 的安装 .....	7
1.3 Borland C++ Builder 的组成 .....	10
1.4 本章小结 .....	11
第2章 Borland C++ Builder 集成开发环境 .....	13
2.1 集成开发环境 .....	14
2.1.1 集成开发环境的运行 .....	14
2.1.2 集成开发环境的主窗口 .....	15
2.2 Borland C++ Builder 集成开发环境的菜单 .....	16
2.2.1 File 菜单 .....	16
2.2.2 Edit 菜单 .....	17
2.2.3 Search 菜单 .....	18
2.2.4 View 菜单 .....	19
2.2.5 Project 菜单 .....	20
2.2.6 Run 菜单 .....	21
2.2.7 Component 菜单 .....	23
2.2.8 Database 菜单 .....	23
2.2.9 Tools 菜单 .....	24
2.2.10 Workgroups 菜单 .....	25
2.2.11 Help 菜单 .....	25
2.3 工具栏 .....	26
2.4 构件栏 .....	28

2.5 本章小结 .....	29
<b>第3章 Borland C++ Builder 常用工具软件</b> .....	<b>31</b>
3.1 文本编辑器 .....	32
3.1.1 创建新的单元文件 .....	32
3.1.2 打开文本文件或单元文件 .....	33
3.1.3 编辑文件 .....	33
3.2 表单编辑器 .....	33
3.2.1 表单的存在形式 .....	34
3.2.2 创建应用程序表单 .....	35
3.2.3 在表单编辑器中放置和删除构件 .....	36
3.3 对象浏览器 .....	36
3.3.1 设置构件的属性 .....	37
3.3.2 构件事件处理 .....	38
3.4 对齐工具栏 .....	40
3.4.1 显示对齐工具栏 .....	40
3.4.2 表单编辑器中构件的位置调整 .....	41
3.5 对象存储器 .....	41
3.5.1 打开对象浏览器 .....	41
3.5.2 将工程对象放置到对象存储器 .....	42
3.6 图像编辑器 .....	44
3.6.1 编辑位图 .....	44
3.6.2 编辑图标 .....	45
3.7 本章小结 .....	46
<b>第4章 Borland C++ Builder 工程项目管理和集成调试环境</b> .....	<b>47</b>
4.1 C++ Builder 工程项目 .....	48
4.1.1 工程文件 .....	48
4.1.2 单元文件 .....	49
4.1.3 表单文件 .....	51
4.1.4 包文件 .....	54
4.1.5 桌面文件 .....	54
4.2 Borland C++ Builder 的工程项目管理器 .....	54
4.2.1 工程项目管理器的工具栏 .....	54
4.2.2 工程项目管理器的状态栏 .....	55
4.2.3 工程项目管理器的快捷菜单 .....	55
4.3 创建 32 位 Windows 应用程序过程 .....	58
4.3.1 创建新应用程序工程项目 .....	58
4.3.2 在应用程序中加入菜单和菜单项 .....	59

4.3.3 在应用程序中加入 About 对话框.....	62
4.4 Borland C++ Builder 编译和连接环境.....	66
4.4.1 编译单元文件 .....	66
4.4.2 工程项目文件的编译和连接.....	67
4.4.3 运行应用程序 .....	68
4.5 Borland C++ Builder 集成调试环境.....	68
4.5.1 应用程序错误类型 .....	68
4.5.2 集成调试环境的设置 .....	69
4.5.3 断点 .....	69
4.5.4 调试应用程序 .....	71
4.6 本章小结 .....	72
<b>第 5 章 面向对象编程与 Borland C++ Builder .....</b>	<b>73</b>
5.1 面向对象的基本概念 .....	74
5.1.1 过程式描述 .....	74
5.1.2 对象式描述 .....	74
5.2 类和对象 .....	75
5.2.1 类的定义 .....	75
5.2.2 类的使用 .....	78
5.2.3 构造函数和析构函数 .....	79
5.2.4 类的存取控制 .....	84
5.3 继承 .....	85
5.3.1 单一继承 .....	85
5.3.2 派生类中的构造函数和析构函数.....	89
5.3.3 保护成员 .....	90
5.4 多态性 .....	91
5.4.1 运行时的多态性 .....	91
5.4.2 虚函数 .....	94
5.4.3 抽象类和纯虚函数 .....	95
5.5 Borland C++ Builder 常用类 .....	96
5.5.1 字符串类(AnsiString) .....	96
5.5.2 字符串类队列(TStringList) .....	100
5.5.3 对象指针队列(TList) .....	101
5.6 本章小结 .....	105
<b>第 6 章 Borland C++ Builder 编程模式与构件.....</b>	<b>107</b>
6.1 Borland C++ Builder 编程模式 .....	108
6.1.1 MS-DOS 应用程序的编程模式 .....	108
6.1.2 MS-DOS 应用程序 .....	108



6.1.3	Windows 操作系统的特点 .....	109
6.1.4	Windows 应用程序编程特点 .....	110
6.1.5	Borland C++ Builder 编程模式 .....	113
6.2	构件 .....	116
6.2.1	构件的定义 .....	116
6.2.2	构件的构成 .....	116
6.2.3	Borland C++ Builder 可视化构件库的体系结构 .....	117
6.3	表单构件 .....	118
6.3.1	表单的属性 .....	119
6.3.2	表单构件的事件响应 .....	123
6.3.3	表单构件的方法 .....	132
6.3.4	表单构件的使用举例 .....	133
6.3.5	应用程序源代码 .....	135
6.4	本章小结 .....	137
<b>第 7 章</b>	<b>Borland C++ Builder 主窗口构件</b> .....	<b>139</b>
7.1	菜单 .....	140
7.1.1	菜单简介 .....	140
7.1.2	主菜单构件和菜单项构件 .....	141
7.2	菜单设计器 .....	142
7.2.1	打开菜单设计器 .....	142
7.2.2	创建菜单项 .....	143
7.2.3	加速键和快捷键 .....	144
7.2.4	增加和删除菜单项 .....	146
7.2.5	添加菜单分隔符 .....	146
7.2.6	创建多级菜单 .....	146
7.2.7	使用菜单模板进行菜单设计 .....	148
7.2.8	菜单项事件处理 .....	149
7.3	菜单的动态操作与控制 .....	149
7.3.1	增加菜单项 .....	149
7.3.2	删除菜单项 .....	150
7.3.3	隐藏/显示菜单项 .....	150
7.3.4	更改菜单项 .....	150
7.3.5	菜单项变灰操作 .....	151
7.3.6	设置菜单项选择标志 .....	151
7.4	控制板构件与快捷按钮构件 .....	152
7.4.1	控制板构件 .....	152
7.4.2	快捷按钮构件 .....	156
7.4.3	设计和实现 Windows 应用程序的工具栏和快捷按钮 .....	159

---

7.4.4	控制快捷按钮状态 .....	160
7.5	工具栏构件和工具栏按钮构件 .....	161
7.5.1	工具栏构件 .....	161
7.5.2	工具栏按钮构件 .....	162
7.5.3	实现 Windows 应用程序的工具栏和快捷按钮 .....	162
7.6	状态栏 .....	164
7.6.1	状态栏构件 .....	164
7.6.2	在状态栏中显示菜单项提示信息 .....	166
7.6.3	在状态栏中显示文本字符串 .....	168
7.6.4	在状态栏中显示图标 .....	169
7.7	本章小结 .....	170
<b>第 8 章</b>	<b>对话框和对话框构件 .....</b>	<b>171</b>
8.1	对话框简介 .....	172
8.2	组成对话框的常用构件 .....	173
8.2.1	标签构件 .....	173
8.2.2	按钮构件 .....	174
8.2.3	文本编辑器构件 .....	178
8.2.4	组框构件 .....	184
8.2.5	列表框构件 .....	184
8.2.6	组合框构件 .....	189
8.2.7	滚动条构件 .....	191
8.2.8	备忘录构件 .....	196
8.3	模式对话框的设计和实现 .....	197
8.3.1	应用程序对话框功能简介 .....	198
8.3.2	应用程序框架 .....	198
8.3.3	应用程序代码 .....	205
8.4	标准对话框函数 .....	210
8.4.1	MessageDlg 函数 .....	210
8.4.2	MessageDlgPos 函数 .....	211
8.4.3	ShowMessage 函数 .....	211
8.4.4	ShowMessagePos 函数 .....	212
8.4.5	InputBox 函数 .....	212
8.5	通用标准对话框构件 .....	212
8.5.1	打开文件对话框 .....	213
8.5.2	通用文件存盘对话框 .....	215
8.5.3	颜色通用对话框简介 .....	215
8.5.4	颜色对话框构件 .....	216
8.5.5	通用字体设置对话框简介 .....	217

8.5.6 通用【查找】对话框和【取代】对话框.....	219
8.5.7 【打印】对话框.....	223
8.6 本章小结.....	224
<b>第9章 Win32 应用程序常用构件</b> .....	<b>225</b>
9.1 TrackBar 构件.....	226
9.1.1 TrackBar 控件简介.....	226
9.1.2 TrackBar 构件.....	226
9.1.3 TrackBar 构件的使用.....	227
9.2 ProgressBar 构件.....	229
9.2.1 ProgressBar 控件简介.....	229
9.2.2 ProgressBar 构件.....	229
9.2.3 ProgressBar 构件的使用.....	230
9.3 TPageControl 构件.....	232
9.3.1 属性页控件简介.....	232
9.3.2 TPageControl 构件.....	233
9.3.3 TTabSheet 构件.....	234
9.3.4 使用 TPageControl 构件设计对话框.....	235
9.4 ImageList 构件.....	237
9.4.1 ImageList 控件简介.....	237
9.4.2 ImageList 构件.....	238
9.4.3 ImageList 构件的使用.....	239
9.5 TreeView 构件.....	241
9.5.1 TreeView 控件简介.....	241
9.5.2 TreeView 构件.....	241
9.5.3 使用 TreeView 构件进行应用程序设计.....	243
9.5.4 TTreeNode 构件.....	245
9.5.5 TTreeNode 构件.....	246
9.5.6 应用程序运行时使用 TreeView 构件.....	247
9.6 ListView 构件.....	249
9.6.1 ListView 控件简介.....	249
9.6.2 ListView 构件.....	250
9.6.3 ListView 构件的使用.....	251
9.7 综合应用程序.....	256
9.8 本章小结.....	274
<b>第10章 图形图像构件和绘图</b> .....	<b>275</b>
10.1 图形基础知识.....	276
10.1.1 Windows 图形基础知识.....	276

10.1.2 Borland C++ Builder 绘图模式.....	276
10.2 基本的绘图构件 .....	277
10.2.1 画笔构件 .....	277
10.2.2 画刷构件 .....	279
10.2.3 位图构件 .....	281
10.3 Canvas 构件 .....	283
10.4 TImage 构件.....	286
10.4.1 TImage 构件属性 .....	286
10.4.2 应用程序举例 .....	287
10.5 Shape 构件 .....	287
10.6 综合应用程序 .....	288
10.7 本章小结 .....	300
<b>第 11 章 RichEdit 构件和 RichEdit 应用程序.....</b>	<b>301</b>
11.1 RichEdit 构件 .....	302
11.1.1 RichEdit 构件的属性 .....	302
11.1.2 RichEdit 构件的事件 .....	305
11.1.3 RichEdit 构件的方法 .....	305
11.2 RichEdit 应用程序 .....	306
11.2.1 RichEdit 应用程序框架 .....	307
11.2.2 设计 RichEdit 的主窗口 .....	307
11.2.3 创建 RichEdit 的主菜单 .....	308
11.2.4 添加工具栏构件 .....	308
11.2.5 添加快捷按钮构件 .....	309
11.2.6 在 RichEdit 应用程序中增加标尺 .....	310
11.2.7 添加状态栏构件 .....	311
11.2.8 添加通用对话框构件 .....	311
11.2.9 添加 RichEdit 构件 .....	312
11.3 实现 RichEdit 应用程序程序功能 .....	313
11.3.1 创建新的文件功能 .....	313
11.3.2 打开文件功能 .....	314
11.3.3 文件存盘功能 .....	315
11.3.4 剪贴板功能 .....	315
11.3.5 改变文本字体功能 .....	316
11.3.6 拖放操作 .....	317
11.3.7 打印机设置功能 .....	317
11.3.8 打印功能 .....	317
11.3.9 标尺 .....	318
11.4 RichEdit 程序源代码 .....	319

---

11.5 本章小结 .....	335
<b>第 12 章 多媒体构件和多媒体应用程序 .....</b>	<b>337</b>
12.1 多媒体和计算机操作系统 .....	338
12.1.1 多媒体的基础知识 .....	338
12.1.2 多媒体与 Windows 操作系统 .....	338
12.1.3 MCI 接口 .....	339
12.2 卡通构件 .....	341
12.2.1 卡通控件简介 .....	341
12.2.2 卡通构件 .....	342
12.2.3 卡通构件的使用 .....	344
12.3 TMediaPlayer 构件 .....	346
12.3.1 TMediaPlayer 构件简介 .....	346
12.3.2 TMediaPlayer 媒体播放构件使用 .....	350
12.3.3 多媒体应用程序功能简介 .....	351
12.3.4 多媒体应用程序代码 .....	352
12.4 本章小结 .....	365
<b>第 13 章 异常处理 .....</b>	<b>367</b>
13.1 异常处理的基础 .....	368
13.1.1 异常处理的基础知识 .....	368
13.1.2 C++异常处理 .....	369
13.2 Borland C++ Builder 异常处理 .....	371
13.2.1 VCL 异常处理机制 .....	371
13.2.2 VCL 异常类层次结构 .....	372
13.2.3 使用 VCL 缺省的异常处理 .....	374
13.2.4 处理多个异常 .....	375
13.2.5 唤起异常 .....	376
13.2.6 使用用户自定义的异常处理对象 .....	377
13.3 本章小结 .....	382
<b>第 14 章 线程构件和多线程应用程序 .....</b>	<b>383</b>
14.1 线程基础知识 .....	384
14.1.1 进程和线程 .....	384
14.1.2 多任务 .....	384
14.1.3 线程调度 .....	385
14.2 Borland C++ Builder 多线程应用程序 .....	386
14.2.1 Borland C++ Builder 多线程工作模型 .....	386
14.2.2 线程构件 .....	387
14.2.3 创建线程类 .....	389

---

14.2.4	多线程同步 .....	392
14.2.5	控制线程运行 .....	394
14.2.6	多线程间通信 .....	394
14.3	本章小结 .....	403
<b>第 15 章</b>	<b>Internet 构件和面向 Internet 应用程序</b> .....	<b>405</b>
15.1	Internet 简介 .....	406
15.1.1	TCP/IP 协议 .....	406
15.1.2	Internet 网络地址 .....	406
15.1.3	Internet 网络的服务 .....	407
15.2	Borland C++ Builder Inernet 构件 .....	408
15.2.1	Socket 简介 .....	408
15.2.2	数据流 Socket 的工作过程 .....	409
15.2.3	数据报 Socket 的工作过程 .....	410
15.2.4	ClientSocket 构件 .....	410
15.2.5	ServerSocket 构件 .....	411
15.3	面向 Internet 应用程序 .....	413
15.3.1	应用程序功能简介 .....	413
15.3.2	应用程序源代码 .....	415
15.4	本章小结 .....	425
<b>第 16 章</b>	<b>Borland C++ Builder 数据库应用程序开发环境</b> .....	<b>427</b>
16.1	数据库基础知识 .....	428
16.1.1	数据库管理系统 .....	428
16.1.2	数据库应用程序 .....	429
16.2	Borland C++ Builder 数据库应用程序开发环境 .....	429
16.2.1	Borland C++ Builder 数据库应用程序开发环境 .....	429
16.2.2	Borland 数据库引擎 .....	430
16.3	Borland C++ Builder 数据库应用程序的结构 .....	432
16.3.1	使用 BDE 的单层数据库应用程序 .....	433
16.3.2	单层数据库应用程序 .....	433
16.3.3	双层基于客户/服务器模式的数据库应用程序 .....	433
16.3.4	多层结构的数据库应用程序 .....	434
16.4	本章小结 .....	435
<b>第 17 章</b>	<b>Borland C++ Builder 数据库工具软件</b> .....	<b>437</b>
17.1	BDE Administrator .....	438
17.1.1	BDE Administrator 主窗口 .....	438
17.1.2	数据库别名 .....	438
17.1.3	创建和更改数据库的别名 .....	439

17.1.4	数据库别名的重新配置 .....	440
17.1.5	数据库引擎驱动程序的配置 .....	441
17.2	Database Desktop .....	442
17.2.1	Database Desktop 主窗口 .....	442
17.2.2	创建新的表格 .....	443
17.2.3	打开数据库表格 .....	446
17.2.4	编辑数据库表格记录 .....	447
17.3	SQL Explorer .....	447
17.3.1	SQL Explorer 主窗口 .....	447
17.3.2	显示数据库表格所包含的对象 .....	448
17.3.3	显示和编辑数据库表格的记录 .....	449
17.3.4	使用 SQL 语句进行数据库查询操作 .....	450
17.4	本章小结 .....	451
<b>第 18 章</b>	<b>Borland C++ Builder 数据库应用程序常用构件</b> .....	<b>453</b>
18.1	Borland C++ Builder 数据库应用程序构件 .....	454
18.1.1	数据库访问构件 .....	454
18.1.2	数据控制构件 .....	455
18.2	数据集构件 .....	456
18.2.1	数据集构件简介 .....	457
18.2.2	数据集的状态 .....	457
18.3	TTable 构件 .....	458
18.3.1	TTable 构件 .....	458
18.3.2	TTable 构件的使用 .....	460
18.3.3	打开和关闭数据库 .....	462
18.3.4	通过表格构件控制对数据库的访问 .....	463
18.3.5	移动当前记录 .....	464
18.3.6	添加和插入操作 .....	466
18.3.7	删除操作 .....	467
18.3.8	检索操作 .....	467
18.3.9	设置工作范围 .....	470
18.3.10	排序操作 .....	473
18.4	TQuery 构件 .....	474
18.4.1	TQuery 构件 .....	474
18.4.2	TQuery 构件的使用 .....	475
18.4.3	应用程序运行时的结构化查询操作 .....	476
18.4.4	参数化的结构化查询操作 .....	477
18.4.5	使用 TQuery 构件完成记录的排序操作 .....	479
18.5	TDataSource 构件 .....	480

---

18.6 TDBNavigator 构件 .....	481
18.7 本章小结 .....	482
附录 A 常用构件的属性、方法和事件表 .....	483
附录 B 可视化构件库的常用函数 .....	495



# 引 言

## 一、 Borland C++ Builder 3 简介

Borland C++ Builder 3 是 Borland 公司(现为 Inprise 公司)新一代面向对象、可视化的快速应用程序开发环境(RAD: Rapid Application Development)。它工作在 Windows 95/98 或 Windows NT 操作系统上。使用 C++ Builder 可以开发通用的或基于客户/服务器模式的 32 位 Windows 应用程序。Borland C++ Builder 是传统 C++ 开发工具的自然发展,它是第三代 C++ 应用程序集成开发环境。

使用传统的工具软件,如 Visual C++、Borland C++ 和 Watcom C++/C 进行 Windows 应用程序编程时,要求编程人员必须具备以下几方面的知识:面向对象、Windows 操作系统和对所使用的编程工具类库(如微软公司的 MFC、Borland 公司的 OWL 类库)有较深入的研究。掌握和使用这种类型工具软件难度大且应用程序的开发效率低,不适当当前快速应用程序的开发需求。就是在这种背景下,快速应用程序开发工具应运而生并取得了飞速的发展。当前代表性的 RAD 工具有:微软公司的 Visual Basic 语言, Borland 公司的 Delphi 语言, PowerSoft 公司的 PowerBuilder 语言。快速应用程序开发工具通过使用预制的构件、接近口语化的编程语言和可视化的编程界面大大简化了 Windows 应用程序的设计和实现,大大提高了应用程序的编程效率,满足当前应用程序开发的需求。

Borland 公司在 1993 年推出了其第一个快速应用程序开发工具 Delphi 1.0。在此开发环境中, Borland 公司通过可视化构件库(VCL)提供了大量预制的、可重用的构件,使用这些预制的构件可以非常方便地开发 Windows 应用程序。Delphi 1.0 一经推出, Borland 公司就获得了巨大的成功,并在 1995 年推出了 Delphi 2.0 版,又在 1997 年推出 3.0 版,在 1998 年则推出 4.0 版。

尽管传统的 C/C++ 编程工具存在诸多的缺陷和不足,但无可否认, C/C++ 编程语言是世界上使用最为广泛的一种计算机编程语言。由于 C/C++ 在计算机软件编程方面有巨大影响,因此迫切需要一种基于 C/C++ 的快速应用程序开发工具。鉴于此, Borland 公司在 1997 年推出了基于 C/C++ 语言的快速应用程序开发工具 Borland C++ Builder 1.0, 1998 年又推出了 Borland C++ Builder 3。Borland C++ Builder 从 Delphi 开发工具继承可视化构件库,从 Borland C++ 开发工具继承 C++ 语言,它是快速应用程序开发模式和可重用构件的一个完美的结合,代表着未来 C++ 语言的演化和发展方向。