



Borland

C-Builder 3

Client/Server Suite

跨越

C++ Builder

李智慧 范毅方 编著
罗加福 周竹锦

四川大学出版社

前 言

根据作者多年使用高级语言的经验,认为 C++Builder 在目前众多可视化语言中是最佳开发工具之一。首先它的编程和使用相当方便,非常类似 Visual Basic 或 Delphi(实际上与 Delphi 的界面基本相同);第二, C++Builder 是 C++语言,这对 C 语言新老用户都有利,并可以极为方便地使用其它软件提供的 C 或 C++代码,换句话说, C++Builder 不仅使用方便,而且不影响 C++功能强大的特点;第三,具有 130 多个组件,方便用户开发 Win32 应用程序;第四,编译链接速度快,如以作者 Pentium 133 系统为例,新建一个工程后,编译链接时间仅为 10 秒左右,增加一个 Button 组件后再编译链接只需 5 秒钟左右。

本书把 C++Builder 语言与作者多年开发应用程序的经验融为一体,以读者能够开发 C++Builder 应用程序为追求目标,从多方面各层次阐述 C++Builder 开发应用程序的方法。既有文本编辑器软件,又有图形图像软件;既有数据库开发,又有 AutoCAD 的应用;既有组件的简单使用,又有 DDE、OLE、DLL 和 Automation 等深层次的应用软件开发。引读者入门不是目的,而是一种手段;带读者深入是前景,更是开发应用软件的未来。

下面概述本书各章节的主要内容和一些实例及功能。

第一章:介绍 C++Builder 的主要特点、运行环境和操作界面;以创建一个动画程序作为实例,说明 C++Builder 应用程序的建立方法和 C++Builder 的文件组成;介绍 C++Builder IDE 的主菜单和子菜单, C++Builder 的组件及其功能;讲解可视化语言的基本概念,如窗体、属性、事件、方法和事件过程等;说明 C++Builder 应用程序各种单元的创建方法。

第二章:重点讲述应用程序的窗口创建方法,以窗体的各种属性、事件和方法为示范,说明 C++Builder 组件的使用;设计多窗体应用程序,说明窗体之间的关系以及模态窗口与非模态窗口之间的区别;介绍菜单、工具栏、状态栏等在窗体上的应用,讲解主窗口与子窗口菜单之间的融合方法。

第三章:介绍常用 C 运行库函数和 VCL 库函数的功能及使用方法,如数学函数、时间日期函数、文件函数和字符(串)函数;对于类,不讲解它的基本概念(许多书已详述),而重点介绍它的继承和层次特点,说明类的使用方法,为读者掌握大量的 C++Builder 类提供实用途径。

第四章:分类介绍了 C++Builder 一些组件的使用,如选择项组件、刻度与进度组件、时间组件、浏览组件、多媒体组件和 Internet 组件,以实例逐步讲解应用程序的建立,帮助用户掌握这些组件的使用。

第五章:以建立一个类似 Write 的文字编辑器为目的,讲解各种对话框的功能与应用,分析 TRichEdit 类的属性、方法和事件,说明中文字体字号的设置和段落设置,建立一个功能比较完善的文本编辑器。

第六章:讲解图形与图像,介绍绘制图形的基本类及其使用,如画布、刷子、笔,举例说明基本图形的绘制方法,如圆、矩形、多边形和弧。以平面图形为例,建立了一个二维坐

标图形变换的类,说明图形的平移、缩放和旋转。建立一个图形浏览器,可以观察 WMF、BMP 和 ICO 格式的图形。以一个小球的运动为例,说明动画的形成过程,在屏幕上处理动画的基本方法。

第七章:介绍 Windows 应用程序之间交换数据的方法,如:

使用 **Windows** 剪贴板相互拷贝粘贴文本和图形

使用 **DDE** 实现数据动态交换

通过对象的链接和嵌入交换对象(数据)

使用 OLE 功能,编写了一个可以浏览多种格式文件内容的浏览器,可以观察 CAD 文件、WORD 文件、EXCEL 文件、BMP 文件、WMF 文件和动画图形等。

第八章:介绍数据库编程的基本原理、方法。由于许多读者有 dBase 和 foxPRO 编程经验,本书把 C++Builder 与这两种语言进行对比,帮助这部分读者掌握数据库编辑、新增、删除、索引和筛选等操作;以实例介绍数据组件的特点、功能和使用方法;介绍 SQL 使用方法及中文数据库编程技巧。

第九章:讲解数据报表的制作方法原理,对于 C++Builder1.0 用户还介绍了从 Internet 上下载免费 QuickReport 2.0 的方法;介绍各类数据报表的制作实例,如学生登记卡和统计报表的制作;举例说明了中文数据报表的制作以及数据报表应用技巧,如中文实线表格的制作、表格线对齐的方法和代码创建表格的方法。

第十章:Automation 是一个应用程序控制另一个应用程序,这一章重点介绍使用读者自己编写的程序控制 AutoCAD 绘图;讲解 AutoCAD 的对象、方法和属性,与 Automation 有关的 Variant 类,AutoCAD 的图形控制,在 AutoCAD 中绘制基本图形;介绍一些 Automation 深入开发的实例,如图形的查找、电子地图的开发等。

第十一章:这一章属于应用软件的深入开发,包括用户组件的创建、Windows 动态链接库的创建和使用以及 Win32 应用软件开发实用技巧,如:

计算机的自动关机和重新启动

禁止应用程序的第二实例启动

封面窗口

读写 win95 注册文件

创建应用程序组和添加图标

新 书 目 录

序号	图书名	单价	序号	图书名	单价
* 172	汉字输入法、中文 Word、中文 Excel 快速入门	23.00	* 249	AutoCAD 13 从入门到精通 (Windows 版) (第二版)	58.00
* 173	新编最佳电脑培训教材	15.00	* 252	Visual Foxpro 3.0 从入门到精通 (第二版)	32.80
* 174	汉字输入法 中文 Windows 95 WPS 97 培训速成教材	17.00	* 255	快学五笔字型与 WPS	12.80
* 175	Power Point 7.0 for Windows 95 图解指南	18.00	* 250	Windows 95 傻瓜书	20.00
* 176	Norton Utilities 9.0 实用手册	16.00	* 261	中文 Windows 95 傻瓜书 (第二版)	25.80
* 177	中文 Word 7.0 易学活用	19.80	* 263	中文 Windows 95 图解教程	19.80
* 178	中文 Excel 7.0 易学活用	19.80	* 270	财会电算化自学通	13.00
* 191	实用 PC Tools 6.0-7.x-8.x-9.0 精解 (第二版)	18.00	* 271	彩色绘图软件 Coreldraw 6.0 简明教程	13.00
* 192	微机维修图解指南 (图解篇) (第二版)	24.00	* 273	多媒体电脑应用、升级、组装实用技术	22.00
* 193	新编计算机维修实践 (经验篇) (第三版)	36.80	* 276	Visual Basic 3.0-4.0 编程技巧与程序实例 (含盘)	31.00
194	微机故障诊断与排除 (原理篇) (上、下册)	34.00	* 278	Auto LISP 编程技巧与实用程序	28.00
204	PC Tools for Windows 使用指南	28.00	* 280	AutoCAD 13 命令速查手册	16.00
* 208	实用 DOS 升级版大全 (1.0-6.0)	24.00	* 281	AutoCAD 实用技巧大全 (V10-13) (珍藏版)	29.80
* 210	Borland C++ 4.0 面向对象的程序设计 (第二版)	49.00	* 282	AutoCAD 13 使用指南 (DOS 版)	46.00
* 214	三维动画 3D studio 3.0 使用指南 (第三版)	21.00	* 283	三维动画技术与中文字体制作精解 (V2-4 版)	17.00
* 215	家用电脑软件硬件自学入门	25.00	* 285	Visual C++ 4.0 易学活用	36.00
* 216	PC Tools 9.0 使用手册 (第三版)	22.00	* 286	Visual Foxpro 3.0 实用编程技术详解及实例	30.00
* 218	MS-DOS 6.2 操作指南 (第三版)	15.00	* 289	Windows 95 实用编程技术 C/C++	26.00
* 219	中文 DOS 6.22 讲解 (第二版)	23.80	* 290	微机软硬件故障分析与维修	24.00
* 221	家用电脑实用软件快速入门 (第二版)	28.90	* 291	华人电脑帝王——王安	15.00
* 224	PageMaker 5.0 for Windows 操作手册	22.00	* 292	中文之星 2.5 快速精通	17.00
* 225	WordPerfect 6.0 自学教材	17.00	* 295	Auto CAD 傻瓜入门	18.00 (估)
* 227	Coreldraw 3.0 自学指南	24.00	* 296	Photoshop 4 滤镜效果与特技	28.00
* 229	跟我学——三维动画 3D studio 4.0 (第二版)	69.80	* 297	电脑操作系统快速入门 [中文 DOS 6.22、中文 Windows 3.2 学习捷径]	18.00 (估)
* 230	中文 Windows 3.2 实用教程 (第四版)	19.80	* 299	最新 Internet 实用宝典——网罗金钱	20.00 (估)
* 232	彩色绘图软件 Coreldraw 5.0 技术实用手册	65.00	* 300	Photoshop 4.0 实用指南	28.00
* 235	中文操作平台实用技术手册 (UCDOS、中国龙、中文之星) (第二版)	24.00	* 302	家用电脑维护与维修 (PC 386~586)	18.00 (估)
* 236	电脑与多媒体电脑装配技术 (第二版)	26.00	* 304	中文 Word 7.0 傻瓜书	23.00
* 238	Visual C++ 1.5 程序设计指南	35.00	* 305	C++ Builder 从入门到精通~3.0	32.00
* 239	五笔字型与 WPS 6.0F、CCED 5.0 培训速成教材 (修订版)	17.00	* 307	中文 Word 97 易学活用	19.00
* 240	轻松进入电脑王国	13.80	* 308	Visual C++ 5.0 易学活用	36.00
* 241	五笔字型、WPS 快速练习册	4.00	* 309	走进 CorelDRAW 新视界-8	36.00
* 244	中文制表 CCED 5.0 使用指导	15.00	* 310	AutoCAD 14 从入门到精通	45.00
* 245	Visual Basic 4.0 易学活用 (第二版)	28.00	* 311	跟我学——Delphi 3.0	32.00
* 248	Borland C++ 4.5 使用指南	48.00	* 312	跟我学——Adobe Premiere 4.0-4.2	28.00

联系地址：成都市望江路 29 号

四川中外科技文化交流中心

邮 编：610064

联系人：王松、白晓毅

电话：(028)5410306 5410679

(028)5412516

传真：(028)5410306

E-mail: xybai@scuu.edu.cn

征 集

计算机图书稿件

我中心隶属于四川大学计算机信息工程学院,专门从事组稿、编辑、出版计算机专业图书资料的工作。我们的宗旨是把最新、最好的图书资料以最快的速度推荐给国内的计算机爱好者。在过去的一年中,我们凭着雄厚的实力与科技工作者特有的严谨治学态度,不断推出一本好过一本的新书,受到全国各地书店的赞誉。

但是,学海浩瀚,在广阔的计算机世界里,我们始终感觉只是沧海一粟,为了开阔视野,扩大稿件来源,我中心决定面向社会寻求作者,征集稿件。

我们诚挚邀请各位志立于著书立说的朋友们,主动与我中心联系,提供好资料与稿件。如您对哪一个领域有特别研究或心得,也可来人来函联系约稿。我们将帮助你出成果、出名,提升您的社会地位、职务及职称,并使您有一个稳定的经济收入来源。具体方式请来电来信咨询。

我们要求作者具有:

1. 比较坚实的计算机基础知识及专业英文水平。
2. 对软件熟悉,有着丰富的实际操作经验。
3. 文笔流利、通畅,有一定文学素养。

我们特别对中、青年作者的作品感兴趣;我们特别对新颖、高版本、实用作品感兴趣。

稿件题目一经选定,一切经济风险均由我中心承担。

联系地址:成都望江路 29#(四川大学校内)四川中外科技文化交流中心

邮 编:610064

电 话:(028)5410306

(028)5410679

联系人:白晓毅

Fax:(028)5410306

E-mail:xybai@scuu.edu.cn

期待着与你携手共进!

(长期有效)

目 录

第一章 概述.....	(1)
第一节 C++ Builder 3.0 简介	(1)
1.1.1 C++ Builder 的特点	(1)
1.1.2 C++Builder 3.0 新增功能	(2)
1.1.3 C++ Builder3.0 界面	(2)
1.1.4 C++ Builder 3.0 的运行环境	(4)
第二节 快速建立动画演示程序.....	(4)
1.2.1 动画程序的建立	(5)
1.2.2 C++ Builder 的文件构成	(6)
第三节 C++ Builder 的菜单和组件	(6)
1.3.1 C++ Builder 的菜单	(6)
1.3.2 C++ Builder 组件	(10)
第四节 可视化语言的基本概念	(15)
1.4.1 Form 窗体	(15)
1.4.2 Property 属性	(16)
1.4.3 Event 事件和 Event Handle 事件句柄	(17)
1.4.4 Method 方法	(18)
第五节 C++Builder 的使用	(18)
1.5.1 C++Builder 实例	(18)
1.5.2 创建新的程序单元和应用程序	(23)
1.5.3 设置工程选项	(26)
1.5.4 组件的创建技巧.....	(27)
第二章 可视化程序窗口设计	(29)
第一节 TForm 类	(29)
2.1.1 TForm 的属性	(29)
2.1.2 TForm 的方法	(32)
2.1.3 与 TForm 类有关的事件	(34)
第二节 窗体设计	(37)
2.2.1 窗体设计	(37)
2.2.2 主菜单和弹出菜单	(38)
2.2.3 工具栏设计	(40)
2.2.4 状态栏设计与应用	(43)
第三节 多窗口应用程序	(44)
2.3.1 应用程序多窗口的创建与使用	(44)

2.3.2	主窗口菜单与子窗口菜单的融合	(48)
2.3.3	模态窗口与非模态窗口	(49)
第四节	自动创建应用程序	(50)
2.4.1	使用 Application Wizard 自动创建程序	(50)
2.4.2	组件及代码分析	(53)
第三章	函数和类	(57)
第一节	C 常用运行库函数	(57)
3.1.1	数据类型转变	(57)
3.1.2	目录管理函数	(61)
3.1.3	输入/输出函数	(64)
3.1.4	数学函数	(67)
3.1.5	时间和日期函数	(68)
第二节	VCL 运行库函数	(71)
3.2.1	用户操作界面函数	(71)
3.2.2	文件函数	(75)
3.2.3	数学函数	(79)
3.2.4	字符串 AnsiString 类	(80)
第三节	C++Builder 中的类	(83)
3.3.1	类的继承和派生	(84)
3.3.2	类的属性	(85)
3.3.2	类的事件与 Windows 的消息	(87)
第四章	C++Builder 组件	(88)
第一节	选择项组件	(88)
4.1.1	TCheckBox 组件	(88)
4.1.2	TRadioGroup 组件	(89)
4.1.3	TListBox 组件	(92)
4.1.4	TComboBox 组件	(93)
第二节	刻度和进度组件	(94)
4.2.1	TTrackbar 组件	(94)
4.2.2	TUpDown 组件	(96)
4.2.3	TProgressBar 组件	(96)
第三节	日期和时间组件	(98)
4.3.1	TTimer 组件	(98)
4.3.2	TDateTimePicker 组件	(99)
第四节	其它组件	(100)
4.4.1	TTreeView 组件	(100)
4.4.2	多媒体播放组件	(103)
4.4.3	Internet/Intranet 组件	(104)

第五章 中文编辑器	(111)
第一节 对话框组件页	(111)
5.1.1 打开文件对话框	(111)
5.1.2 字体对话框	(113)
5.1.3 打印对话框	(115)
第二节 TRichEdit 组件	(116)
5.2.1 TRichEdit 组件的属性	(116)
5.2.2 TRichEdit 组件的方法	(117)
第三节 编辑器的建立	(118)
5.3.1 窗体设计	(118)
5.3.2 菜单和工具栏设计	(118)
5.3.3 变量和函数定义	(119)
5.3.4 文件功能的实现	(121)
5.3.5 编辑功能	(124)
5.3.6 字体设置	(125)
5.3.7 段落设置	(129)
5.3.8 查找与替代	(131)
5.3.9 帮助	(133)
5.3.10 版权信息	(134)
第六章 图形与图像	(137)
第一节 与图形绘制有关的属性	(137)
6.1.1 TPen 类	(138)
6.1.2 TBrush 类	(140)
6.1.3 其它属性	(141)
第二节 基本图形的绘制	(142)
6.2.1 直线的绘制	(142)
6.2.2 矩形的绘制	(142)
6.2.3 圆和椭圆的绘制	(142)
6.2.4 弧的绘制	(142)
6.2.5 多边形的绘制	(143)
6.2.6 文本的输出	(143)
6.2.7 插入图形	(144)
第三节 小型 CAD 开发	(145)
6.3.1 窗体设计	(145)
6.3.2 代码设计	(147)
6.3.3 菜单代码设计	(152)
第四节 图形图像的深入开发	(156)
6.4.1 动画的实现	(156)

6.4.2	图形浏览器	(158)
6.4.3	图形变换基础	(160)
第七章	数据交换	(167)
第一节	Windows 剪裁板及其应用	(167)
7.1.1	概述	(167)
7.1.2	TClipboard 的属性和方法	(168)
7.1.3	文本与 Windows 剪裁板	(169)
7.1.4	图形与剪裁板	(172)
第二节	数据的动态交换—DDE	(174)
7.2.1	DDE 概述	(174)
7.2.2	DDE 客户端应用程序	(174)
7.2.3	服务端应用程序	(179)
第三节	对象的链接与嵌入—OLE	(182)
7.3.1	OLE 技术概述	(182)
7.3.2	TOleContainer 的方法	(184)
7.3.3	TOleContainer 的方法	(186)
第四节	多格式文件浏览器	(187)
7.4.1	OLE 服务器的菜单和工具栏	(187)
7.4.2	浏览器设计	(189)
第八章	数据库应用程序的开发	(194)
第一节	建立数据库应用程序的方法	(194)
8.1.1	概述	(194)
8.1.2	快速建立数据库应用程序的方法	(195)
8.1.3	使用技巧——数据字段的拖放	(197)
第二节	数据库管理	(198)
8.2.1	数据库的打开和关闭	(198)
8.2.2	数据库数据的获取和赋值	(199)
8.2.3	数据库指针的移动	(200)
8.2.4	数据库记录的添加和更新	(201)
8.2.5	数据的筛选	(202)
8.2.6	数据的索引	(204)
8.2.7	数据的查找	(204)
8.2.8	数据库记录的删除	(205)
8.2.9	数据库的创建	(207)
8.2.10	数据库应用实例	(208)
第三节	数据感知组件	(214)
8.3.1	概述	(214)
8.3.2	TDBText 和 TDBEdit 组件	(214)

8.3.3	TDBMemo 组件	(215)
8.3.4	TDBImage 组件	(217)
8.3.5	TDBGrid 组件	(218)
8.3.6	选择集组件	(220)
8.3.7	TDBLookupListBox 和 TDBLookupComboBox 组件	(220)
8.3.8	TDBCtrlGrid 组件	(223)
第四节	中文数据库应用技巧	(224)
8.4.1	中文输入法的自动切换	(224)
8.4.2	数据库技术与中文	(226)
8.4.3	TDBNavigator 英文提示的修改	(228)
第五节	SQL 数据查询	(231)
8.5.1	TQuery 组件	(231)
8.5.2	Select 语句	(233)
8.5.3	数据库的创建	(234)
8.5.4	修改数据库结构	(235)
8.5.5	数据库索引的创建和删除	(235)
第九章	数据报表	(236)
第一节	数据报表的基础	(236)
9.1.1	QuickReport 组件	(236)
9.1.2	QuickReport 功能和特点	(237)
9.1.3	快速报表的形成	(238)
9.1.4	数据报表制作的方法	(239)
第二节	数据报表组件页	(241)
9.2.1	TQRBand 组件	(241)
9.2.2	TQRLabel 和 TQRDBText 组件	(241)
9.2.3	TQRShape 组件	(243)
9.2.4	TQRSysData 组件	(243)
9.2.5	TQRExpr 组件	(244)
9.2.6	TQRPreview 组件	(246)
第三节	报表制作	(246)
9.3.1	标签制作	(246)
9.3.2	分组报表的制作	(249)
9.3.3	中文报表制作技巧	(251)
9.3.4	报表的升级转换	(254)
第十章	AutoCAD 应用程序开发	(256)
第一节	外部应用程序的控制	(256)
10.1.1	概述	(256)
10.1.2	AutoCAD 的对象、方法和属性	(256)

10.1.3 C++Builder 的 Variant 类	(258)
10.1.4 Variant 成员函数	(258)
10.1.5 数组的传递	(260)
第二节 AutoCAD 的图形控制	(261)
10.2.1 AutoCAD 的启动和关闭	(261)
10.2.2 图形文件的新建与打开	(262)
10.2.3 绘图极限的设置	(264)
10.2.4 图形对象的获取	(265)
10.2.5 选择部分图形对象的操作	(266)
10.2.6 层的增加与设置	(267)
第三节 基本图形的绘制	(268)
10.3.1 线的绘制	(269)
10.3.2 圆的绘制	(270)
10.3.3 多义线的绘制	(270)
10.3.4 增加文字	(272)
第四节 Automation 深入应用	(273)
10.4.1 块的形成	(273)
10.4.2 块的插入	(274)
10.4.3 图形的标注	(275)
10.4.4 AutoCAD 图形的输出	(276)
10.4.5 电子地图	(278)
10.4.6 应用程序与 AutoCAD 之间的切换	(280)
第十一章 应用程序开发方法	(282)
第一节 用户组件	(282)
11.1.1 使用 Component Wizard 创建组件	(282)
11.1.2 组件测试	(284)
11.1.3 修改属性的缺省值	(286)
11.1.4 组件方法的创建	(287)
第二节 Windows DLL 创建与应用	(288)
11.2.1 动态库创建	(288)
11.2.2 动态库的使用	(290)
第三节 Win32 应用程序编程技巧	(290)
11.3.1 计算机的关机或重新启动	(291)
11.3.2 禁止应用程序第二个实例运行	(291)
11.3.3 封面窗口	(293)
11.3.4 读写 Win95 注册文件	(294)
11.3.5 创建应用程序组和图标	(294)

第一章 概述

本章主要内容

- C++ Builder 的基本特点、运行环境和操作界面
- 以一个动画实例说明 C++ Builder 应用程序的建立方法, C++ Builder 的文件组成
- C++ Builder IDE 的主菜单和子菜单, C++ Builder 的组件及其功能
- 可视化语言的基本概念
- C++Builder 应用程序各种单元的创建

第一节 C++ Builder 3.0 简介

1.1.1 C++ Builder 的特点

C++ Builder 3.0 是 Borland 公司 1998 年最新推出的快速应用程序的开发工具, 支持最完整的 C++ 语言规则, 是一个真正可视化 C++ 语言开发工具。其主要特点有:

(1) 众多的组件

C++ Builder 有一个可视化组件库, 包含 130 多个可重构组件, 其功能范围包括完整的 Windows 95 用户界面元素、数据库感知能力、多媒体工具、报表功能和 Internet 元素, 可以帮助用户在极短的时间内开发出复杂的 Windows 应用程序。

(2) 强大的数据库功能

全新的 32 位数据库引擎 DBE (Borland Database Engine) 可以支持桌面型数据库 dBASE 和 Paradox; 与 ODBC 具有良好的接口, 可以直接存取 Access 或 Fox Pro 等数据库; 高性能的 32 位 SQL, 可以访问 Oracle、Interbase、Sybase、MS SQL Server、DB2 和 Infoxmix 等大型数据库。由于采用了丰富的数据库可视化组件, 使数据库应用程序的开发极其方便。

(3) 实用的 Internet 组件

Internet 组件可以使用户很容易地创建与 Internet 有关的应用程序, 如 Web browsers、Internet 电子邮件管理、档案传输、网络论坛联接等。C++ Builder 支持 Microsoft、Sun、Netscape 等公司开发的所有 Internet 标准, 如 ActiveX、CGI、ISAPI、Winnet 和 NSAPI 等。

(4) 标准的 ActiveX / OCX 接口

C++ Builder 平滑地把 ActiveX / OCX 控制元结合到自身的编程环境中, 用户不仅可以利用现有的 VCL 组件, 而且还可以采用第三方的控制组件来扩充用户应用软件的功能。

(5) 多媒体和 OLE 编程

由于 C++ Builder 包含大量的可视化组件, 用户可以使用多媒体组件开发如声音、图像

和动画为一体的多媒体应用程序，使用 OLE 组件能够自动创建或控制其它 Windows 应用程序，如 Microsoft Word、Excel、Power point，AutoCAD 和 Lotus1-2-3 等。

(6) 扩展的中文编程能力

C++ Builder 能够支持中文应用程序的开发，与中文具有良好的兼容性，提供了一些附加的中文控制能力，如中文输入法控制、Editmask 和双位元组代码编辑器等。如果用户具有支持中文的 BDE（数据库引擎），C++ Builder 还可以创建支持汉字的数据库（汉字不出现乱码）应用软件。

1.1.2 C++Builder 3.0 新增功能

C++Builder3.0 版与 1.0 版比较，在形式上（如操作界面）改变不大，这有利于 1.0 版用户升级到 3.0，但在功能上作了许多改进和新增了许多实用功能，使 C++Builder 的应用范围更加广泛。C++Builder3.0 的新增主要功能有：

① 新增了数十个实用性的组件，如动画组件 TAnimate、工具棒组件 TToolBar、图形对话框组件 TOpenPictureDialog 和 TSavePictureDialog 及决策图组件（如 TDecisionCube、TDecisionGrid）等，并且对 Internet/Intranet 组件也进行了改写，新增了一些功能和组件，快速报表组件已从 QuickReport 1.0 更新为 2.0。

② 新的代码观察功能，可以在程序调试时，从代码窗口上浮动的黄色小条观察到表达式运行时的值，帮助用户调试程序。

③ 创建应用程序的种类增多，如能创建 DOS 应用程序、批处理文件和 Web 服务器应用程序等。自动创建应用程序的 Wizard 更加丰富，如自动创建 ActiveX、DLL 动态库和决策方图等。

④ 新的程序管理方法，从工程组到工程，使相互依赖的工程形成一个工程组，便于应用程序的管理。程序选项（Options）设置更多，如支持版本信息、高级编译和汇编语言的编译。

⑤ 增强了数据库功能，包括新的 Query 建立工具和 SQL 建立，数据库支持种类增多，BDE 功能增强，特别是提供了支持中文简体的 dBase CHS cp936 和 Paradox China 936，防止汉字出现乱码。

⑥ 提供了把 Windows RC Scrip 文件转化为 C++Builder 窗体和单元的工具，把 Windows 资源文件中的对话框和菜单改变成 C++Builder 的窗体和单元。

1.1.3 C++ Builder3.0 界面

C++ Builder 操作界面包含菜单栏、编辑栏和组件栏（如图 1.1 所示）及一些窗口。

下面列举了一些常用窗口及打开方法。

Object Inspector 对象观察窗口：可以浏览和修改对象的属性和事件。按快捷键 F11 或使用菜单 View / Object Inspector 可以激活窗口，窗口如图 1.2 所示。

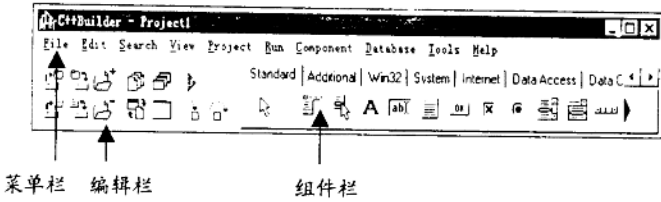


图 1.1

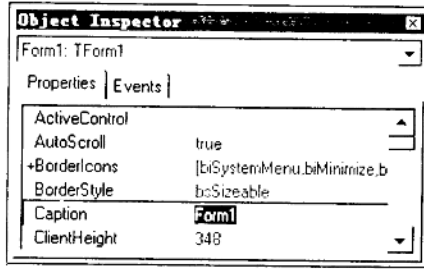


图 1.2

Project Manager 工程管理窗口：管理工程中的各类文件的增加、删除和打开。使用菜单“View/ Project Manager” 激活窗口，窗口如图 1.3 所示。

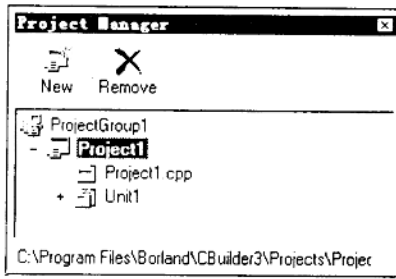


图 1.3

Code 代码窗口：建立事件的处理并编写相关代码。在图 1.3 所示的窗口中选择需要打开的程序文件，使用鼠标双击该程序文件（.CPP）可以打开代码窗口，如图 1.4 所示。编写程序时，注意窗口的标题栏所显示的被编辑文件名称。

CPU 观察窗口：可以打开一个应用程序的低层次状态的视图，它由 Disassembly Pane、Registers Pane、Flags Pane、Memory Dump Pane、Machine Stack Pane 五个窗口构成，如图 1.5 所示，使用菜单“View/CPU” 激活窗口。

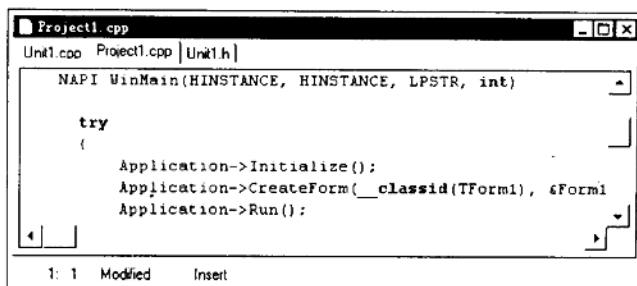


图 1.4

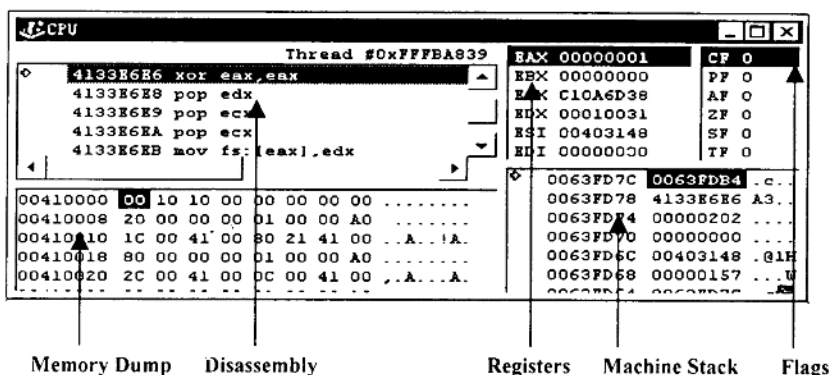


图 1.5

1.1.4 C++ Builder 3.0 的运行环境

运行 C++ Builder 3.0 的最低要求为:

24MB 内存 (最好 32 MB)

80486 / 100 处理器或更高

Windows 95 or Windows NT (3.51 or 4.0)

130 至 200MB 磁盘自由空间, 对于 Client/Server 版需要 300MB 磁盘自由空间

第二节 快速建立动画演示程序

为帮助用户快速掌握 C++ Builder 编程, 本节以一个动画程序为例介绍 C++ Builder 的基本编程方法。

1.2.1 动画程序的建立

启动 C++ Builder，然后依照下面描述的方法形成一个动画演示实例程序。

第一步：激活菜单“File / New Application”，在编辑桌面上可以看到一个新形成的窗体，注意窗体的标题栏名称为 Form1。

第二步：在组件栏选择“System”，然后再双击“MediaPlayer”组件（如图 1.6 所示）。

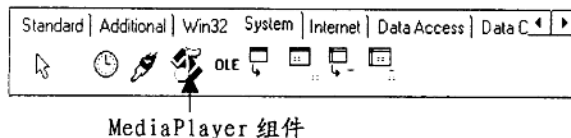


图 1.6

设计结果如图 1.7 所示。

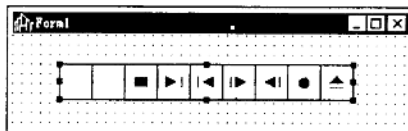
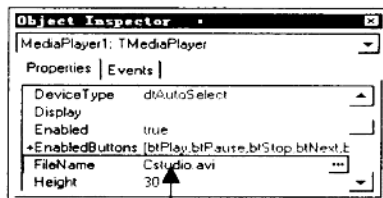


图 1.7

第三步：在如图 1.8 所示的对象浏览窗口中修改 AutoOpen 的属性为 true，设置 FileName 属性为动画文件，如 Cstudio.avi。



由用户输入

图 1.8

第四步：激活菜单“Run / Run”或按“F9”键，运行程序，单击播放键观察动画。

从以上四个步骤可见，C++ Builder 在可视化编程方面极其简便，具有类似 Visual Basic 或 Delphi 等语言相同的“所见即所得”可视化编程功能。但由于大多数应用程序都以 C 语言作为接口语言，仅从这一点说来，C++ Builder 就显得更具生命力，有专家说 C++ Builder 将是下世纪的 RAD（最快开发）工具。

单击窗口右上方的 × 键，关闭应用程序。用户也可以在设计窗体时增加一个按钮实现关闭窗口体的功能，从组件页 Standard 选择 Button 组件，在窗体上创建一个 Button 按钮（其名称为 Button1），并双击该按钮，C++ Builder 自动形成以下代码段：

```
void _fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
```



```
{
}
在一对“{”和“}”符号之间需要编程者编写代码，如：
void _fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    Close();    /* 编程者编写的代码 */
}
```

再按“F9”键，运行程序，单击 **Button1** 键便可以关闭应用程序。

1.2.2 C++ Builder 的文件构成

一个 C++ Builder 应用程序的文件构成通常包含最基本的三类文件，即工程文件（Project File）、窗体文件（Form File）和单元文件（Unit File）。

工程类文件通常包含下面三种类型的文件：

.bpr .cpp .res

如果把前面的动画工程文件 **Project1.bpr**（缺省工程文件名）以 **ex01.bpr** 文件存盘，则还有同名（扩展名不同）的 **ex01.cpp** 和 **ex01.res** 两个文件。**ex01.bpr** 文件含有工程的结构信息；**ex01.cpp** 文件含有 **WinMain()** 的函数，它是应用程序的进入点；**ex01.res** 文件是应用程序的 Windows 资源文件。

窗体类文件通常包含下面三种类型的文件：

.cpp .h .dfm

如果把前面的动画工程文件 **Unit1.cpp**（缺省窗体文件名）以 **frm01.cpp** 文件存盘，则还有同名（扩展名不同）的 **frm01.h** 和 **frm01.dfm** 两个文件。其中 **dfm** 文件为描述窗体影像的二进制文件。

注意：在同一个工程文件中，窗体文件名称不能与工程文件名称相同。

单元类文件包括 **.cpp** 和 **.h** 两种文件，在前面的实例中没有使用程序单元。

第三节 C++ Builder 的菜单和组件

1.3.1 C++ Builder 的菜单

C++ Builder 菜单包括 **File**、**Edit**、**Search**、**View**、**Project**、**Run**、**Component**、**Database**、**Tools** 和 **Help** 十个主菜单，下面对它们的子菜单及功能分别进行介绍。

(1) File 菜单

New：用户可以根据需要分别创建工程（Application）、自动对象（Automation Object）、组件（Component）、DOS 及 DLL 工程(Console App)、数据模块（Data Module）、DLL 库、