

编程宝典
2002
5

北京希望电子出版社 总策划
陈明 杨劲松 编写

PowerBuilder 8.0

高级 编程技术

某校学生管理系统（18个模块、65个应用实例）
实例完整，剖析透彻
知识性与实践性结合，深入浅出

 中国科学出版集团



北京希望电子出版社

“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列

编程宝典
2002
5

北京希望电子出版社 总策划
陈明 杨劲松 编写

PowerBuilder 8.0 高级 编程技术

某校学生管理系统（18个模块、65个应用实例）
实例完整，剖析透彻
知识性与实践性结合，深入浅出

 中国科学出版集团

 北京希望电子出版社

内 容 简 介

本书以一个应用软件系统——某学校学生管理系统为主线（**18**个模块、**65**个应用实例），讨论、分析利用 Power Builder 8 平台与 MS SQL Server 数据库结合开发应用软件的各个模块的详细过程。

全书共分 12 章，主要阐述：Power Builder 8 基础；菜单设计；窗口设计；TreeView 控件；拖放技术；API 函数；用户对象；PFC 类库；高级 PowerScript 技术 数据管道；数据库设计；数据窗口设计；应用程序设计；软件设计及发布。

本书内容新、详实而全面，由浅入深，实践与软件开发相结合，从不同层面介绍了 Power Builder 8 IDE 开发应用软件的各个细节。

本书可作为初、中级 PowerBuilder 应用开发人员的指导读物，对于有一定软件开发经验的程序员也有很好的借鉴和参考价值。

所附光盘内容为本书所介绍软件系统的各个模块的源代码。

- 系 列 盘 书 “十五”国家重点电子出版物规划项目 计算机知识普及和软件开发系列
编程宝典 2002 (5)
- 盘 书 名 Power Builder 8 高级编程技术
- 总 策 划 北京希望电子出版社
- 文 本 著 者 陈 明 杨劲松
- C D 制 作 者 希望多媒体开发中心
- C D 测 试 者 希望多媒体测试部
- 责 任 编 辑 但明天
- 出 版、发 行 者 北京希望电子出版社
- 地 址 北京中关村大街 26 号, 100080
- 网 址 www.bhp.com.cn E-mail lw@hope.com.cn
- 电 话 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309
(图书发行和技术支持)
- 010-62613322-215 (门市) 010-62547735 (编辑部)
- 经 销 各地新华书店、软件连锁店
- 排 版 希望图书输出中心 全平
- C D 生 产 者 北京中新联光盘有限责任公司
- 文 本 印 刷 者 北京双青印刷厂
- 开 本 / 规 格 787 毫米×1092 毫米 16 开本 27.25 印张 637 千字
- 版 次 / 印 次 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷
- 本 版 号 ISBN 7-900088-06 7
- 印 数 0001-5000
- 定 价 43.00 元 (本版 CD)

说明：凡我刊产品如有残缺，可持相关凭证与本社调换。

前 言

PowerBuilder 是美国 Sybase 公司的子公司 PowerSoft 在 1990 年开发的客户机/服务器 (Client/Server) 前端应用工具。它采用了面向对象的开发方法以及可视化的开发界面, 能够让程序员轻松地开发出独立的应用程序。运用自带的驱动程序, 它可以通过 ODBC 连接几乎所有的数据库。可以通过其中的某些驱动程序直接连接一般的大型数据库。这些都为它开发数据库应用提供了良好的基础。

PowerBuilder 8.0 是 Sybase 推出的新一代数据库应用开发工具, 它能够设计传统的高性能、基于客户/服务器体系结构的应用系统, 也能够用于开发基于 Internet 的应用系统。

本书的目的是帮助对 PowerBuilder 有一定了解的读者, 进一步理解和掌握 PowerBuilder 的高级编程技术。

本书介绍了运用 PowerBuilder 8.0 进行数据库系统开发时常用的方法和技巧。并简要介绍了这部分内容所涉及和必须掌握的基础知识, 包括开发应用程序的基本步骤、常用对象和控件, 以及有效地运用它们进行开发的方法。

与其它的 PowerBuilder 书籍不同, 本书的主要内容不是凭空想象, 而是以一个具体的项目为主线, 这个项目中几乎包含了进行数据库系统编程的所有知识。

全书共分 10 章。第一章主要介绍 PowerBuilder 8.0 的开发环境和它的新增函数。第二章讲述与 PowerBuilder 8.0 有关的数据库知识; 第三章和第四章分别讲述应用程序设计和菜单设计。第五章是本书的第一个重点数据窗口设计、第六章是本书的第二个重点窗口设计、第九章和第十章是本书的另外两个主要内容 PowerScript 语言。其它章节介绍 PowerBuilder 编程中经常用到的控件。

若需本书技术支持, 请致电: 021-50810483 或 E-mail webmaster@tonsh.com。联系人: 甘先生。

2002年 新品快递

高级程序员成长之路

1 全面引爆—XSP核心技术内幕
CX-83576 ISBN:7980007700
58元 黄理等著 2002.1出版

2 解读红客内幕大曝光
CX-83598 ISBN:7900088040
30元 刘庆著 2002.1出版

3 因特网 (Internet) 高级编程 (本版 CD)
CX-83597 ISBN:7980088024
55元 但明天著 2002.1出版

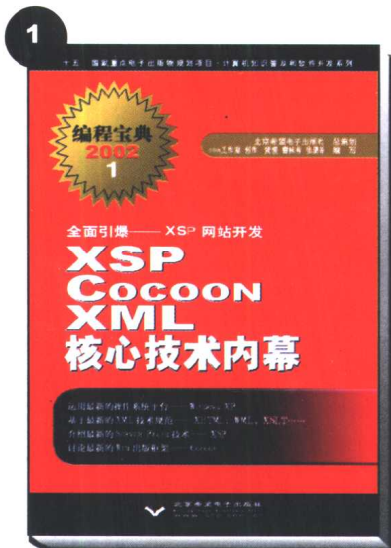
4 Visual C++6.0 数据库高级编程教程
CX-83599 ISBN:7900088075
33元 夏云庆著 2002.1出版

5 PowerBuilder 8.0 高级编程技术
CX-83620 ISBN:7980088075
42元 2002.1出版

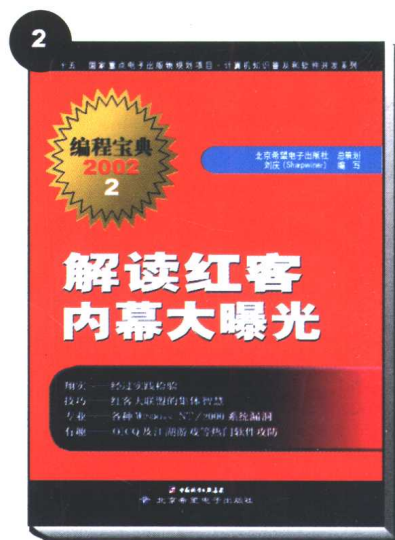
6 Delphi 6.0 数据库深入编程技术
CX-83611 ISBN:7980088083
35元 张龙卿著 2002.1出版

7 ASP.NET/XML 深入编程技术
CX-83613 ISBN:7980088059
35元 王超等著 2002.1出版

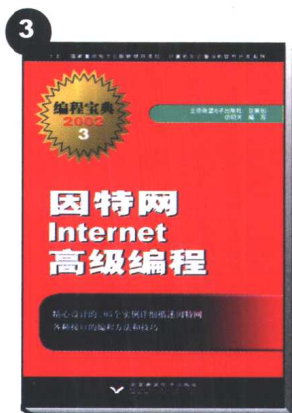
8 VB.NET 核心技术内幕
CX-83618 ISBN:7900088172
33元 Keith Franklin 著 2002.1出版



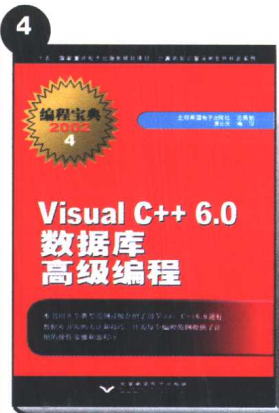
CX-83576



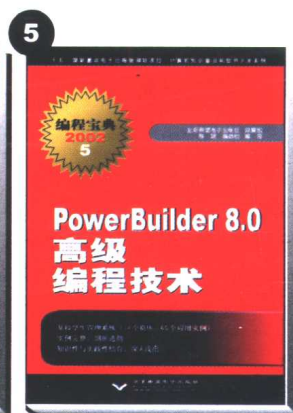
CX-83598



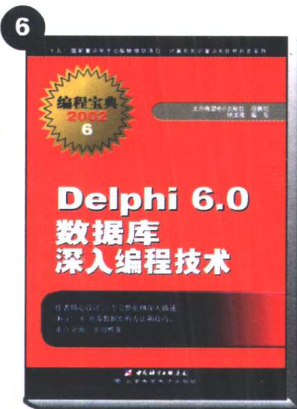
CX-83597



CX-83599



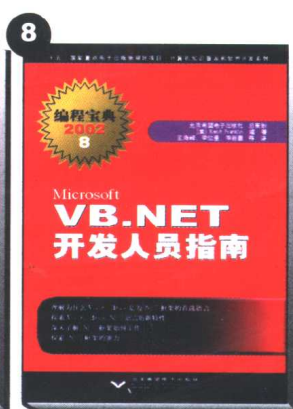
CX-83620



CX-83611



CX-83613



CX-83618

说明:

每本书的内容均精心设计, 每本书典型范例在数十个以上, 新的技术功能用典型范例展示, 学起来轻松, 上手容易, 高级程序员就是这样练成的!

社址: 北京中关村大街 26 号(黄庄路口东北)

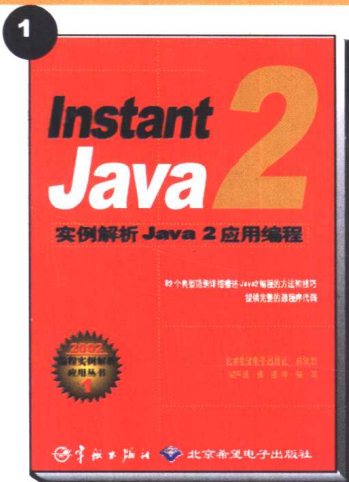
通信: 北京中关村 083 信箱(100080)

电话: (010) 62562329 62541992

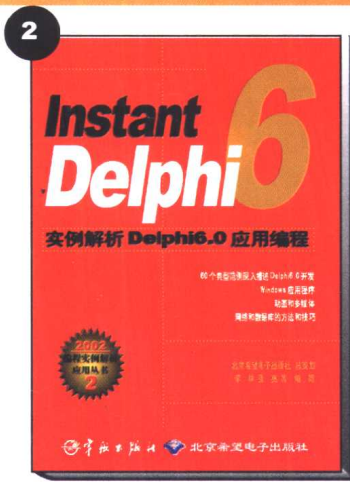
传真: (010) 62579874 62633308

通向高级程序员的殿堂

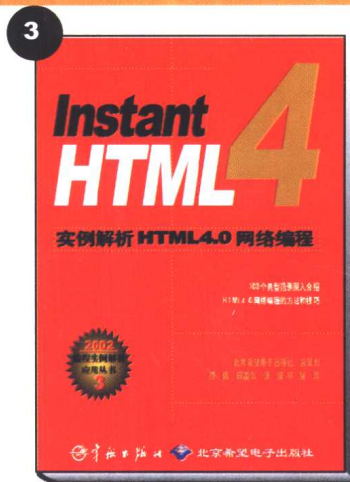
2002年新品秀



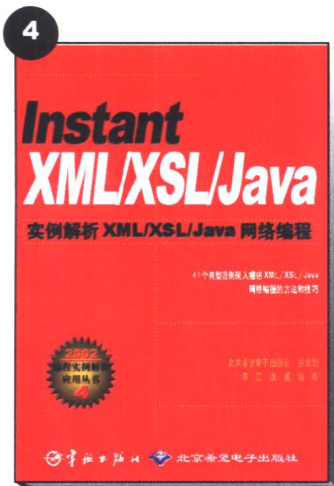
实例解析 JAVA 2 应用编程
CX-3567 ISBN:7801440838
40元 温平进等著 2002.1 出版



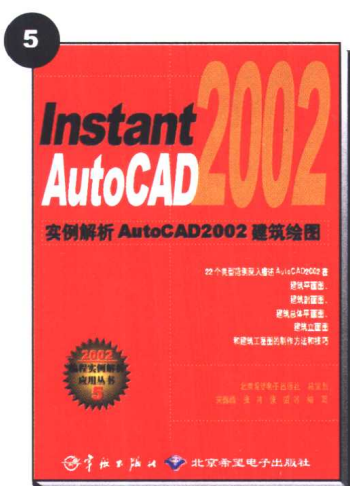
实例解析 Delphi 6.0 应用编程
CX-3568 ISBN:7801440838
40元 李林等著 2002.1 出版



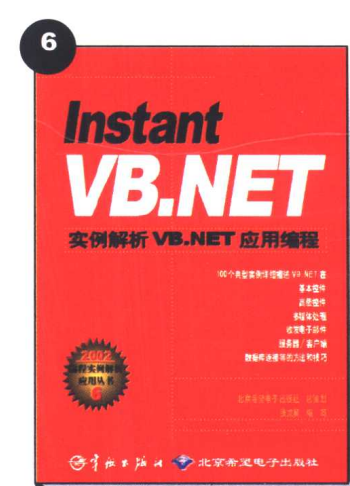
实例解析 HTML 4.0 Web 编程
CX-3571 ISBN:7801440838
40元 蔡勇等著 2002.1 出版



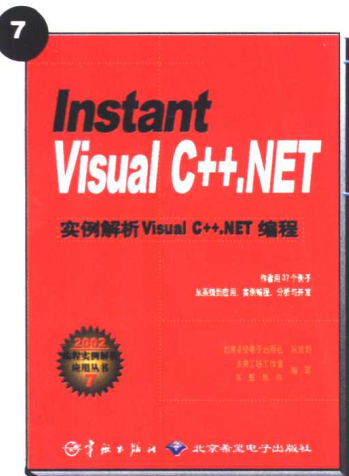
实例解析 XML/XSL/JAVA 网络编程
CX-3572 ISBN:7801440838
40元 李江等著 2002.1 出版



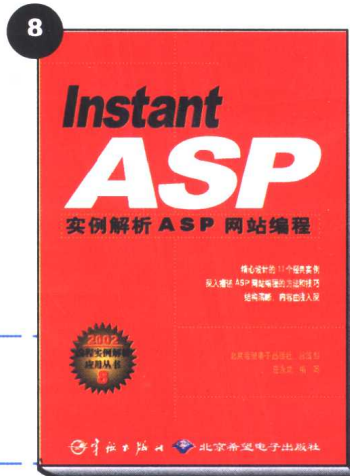
实例解析 AutoCAD 2002 建筑绘图
CX-3569 ISBN:7801440838
40元 宋巍巍等著 2002.1 出版



实例解析 VB.NET 应用编程
CX-3581 ISBN:7801440838
40元 张龙卿著 2002.1 出版



实例解析 Visual C++.NET 编程
CX-3583 ISBN:7801440838
40元 陈坚等著 2002.1 出版



实例解析 ASP 网站编程
CX-3591 ISBN:7801440838
40元 庄永龙著 2002.1 出版

目 录

第 1 章 PowerBuilder 8.0 概述	1	4.2 窗口中的控件	58
1.1 PowerBuilder 的主要特性	1	4.2.1 向窗口中添加控件	58
1.2 PowerBuilder 8.0 的新功能	2	4.2.2 控件的种类、属性和事件	61
1.3 PowerBuilder 8.0 开发环境	4	4.3 登陆窗口设计	114
1.3.1 子窗口	4	4.3.1 用户需求	114
1.3.2 菜单栏	5	4.3.2 系统分析(方案 A)	115
1.3.3 工具栏	12	4.3.3 实现步骤(方案 A)	115
1.4 PowerBuilder 8.0 新增功能	13	4.3.4 编写代码(方案 A)	116
1.4.1 文件管理功能	13	4.3.5 系统分析(方案 B)	118
1.4.2 打印机管理功能	18	4.3.6 实现步骤(方案 B)	118
1.4.3 打印机管理功能	21	4.3.7 编写代码(方案 B)	119
第 2 章 应用程序设计	25	4.4 主窗口设计	120
2.1 应用程序概述	25	4.4.1 主窗口设计步骤	120
2.1.1 应用程序的分类	25	4.4.2 设计实例	121
2.1.2 创建应用程序	25	4.5 典型窗口设计实例	122
2.1.3 打开应用程序	28	4.5.1 数据录入窗口	122
2.2 添加代码	30	4.5.2 数据维护窗口	124
2.2.1 系统环境设置	31	4.5.3 查询窗口	127
2.2.2 数据库连接	31	4.5.4 打印预览窗口	130
2.2.3 只运行一次	32	4.5.5 打印设置窗口	132
2.2.4 记录系统出错信息	34	4.5.6 用户密码设置与修改窗口	135
第 3 章 菜单设计	37	4.5.7 学生信息浏览	139
3.1 菜单设计基础	37	4.5.8 制作 splash 窗口	141
3.1.1 创建/修改菜单	37	4.5.9 简单多媒体窗口设计	143
3.1.2 工具栏设计	39	4.5.10 编写代码	144
3.2 菜单的属性和事件	41	4.6 窗口设计技巧	145
3.2.1 属性	41	4.6.1 动态创建控件	145
3.2.2 事件	42	4.6.2 在窗口中屏蔽 Ctrl+Alt+Del	146
3.2.3 函数	43	4.6.3 使程序不出现在 Windows 任务列表中	147
3.3 高级菜单设计	44	4.6.4 设计屏幕保护	148
3.3.1 右键菜单	44	4.6.5 制作指示灯	149
3.3.2 图形菜单	46	4.6.6 指示灯与数据库结合	150
第 4 章 窗口设计	50	4.6.7 图形数据的存储	151
4.1 窗口	50	4.6.8 图形数据的读取	152
4.1.1 窗口的种类	50		
4.1.2 窗口的创建与修改	51		
4.1.3 窗口的属性	52		
4.1.4 窗口事件及其处理函数	55		

4 6 9	实时帮助条的创建	153	6 3 7	高级技巧	233
4 6 10	设计跑马灯	155	6 4	缓冲区数据处理	237
4 6 11	金额大小写转换	156	6 4 1	存取缓冲区的数据	237
4 7	高级窗口设计	158	6 4 2	利用数据窗口内建按钮 操作数据	239
4 7 1	复合查询设计	158	6 4 3	函数处理缓冲区数据	240
第 5 章	数据库设计	163	6 5	错误处理	248
5 1	创建数据库	163	6 5 1	数据窗口的 error event	248
5 1 1	创建数据库	163	6 5 2	错误处理	249
5 1 2	维护数据库的大小	168	6 5 3	应用举例	250
5 1 3	删除数据库	168	6 6	数据窗口的规则检查	253
5 2	连接数据库	169	6 6 1	基本概念	253
5 2 1	使用 ODBC 连接	169	6 6 2	规则检查的基本步骤	253
5 2 2	使用专用接口	172	6 6 3	应用举例	254
5 3	创建表	174	6 7	数据窗口的数据保存	255
5 3 1	使用数据库系统 创建表	174	6 7 1	缓冲区数据状态概述	255
5 3 2	在 Powerbuilder 中 创建表	174	6 7 2	实现对数据库更新	255
5 3 3	修改表结构	176	6 8	动态数据窗口	258
5 4	操作表中的数据	178	6 8 1	创建动态数据窗口的 基本步骤	259
5 4 1	使用数据库系统 操作记录	178	6 8 2	创建动态数据窗口 的方法	259
5 4 2	使用数据库画板	178	6 9	数据窗口使用技巧	262
5 4 3	使用 SQL 语言	178	6 9 1	大文本数据文件的打印	262
5 5	编程技巧	181	6 9 2	动态改变数据窗口行的 颜色	264
5 5 1	读取数据库配置	181	6 9 3	分页打印	264
5 5 2	自动注册 ODBC 数据源	182	6 9 4	财务收入报表设计	265
5 5 3	在数据库间动态切换	185	6 9 5	数据窗口与 Excel 的交互	266
第 6 章	数据窗口设计	188	6 9 6	给 grid 数据窗口 添加标题	267
6 1	数据窗口设计的基本思路	188	第 7 章	数据管道	269
6 2	数据窗口对象的创建	188	7 1	数据管道	269
6 3	典型数据窗口实例	191	7 2	数据管道对象	269
6 3 1	数据源的定义	191	7 3	使用数据管道	271
6 3 2	列对象的显示和编辑	197	第 8 章	高级 PowerScript 技术	278
6 3 3	数据窗口显示行 的控制	201	8 1	基础知识	278
6 3 4	数据窗口上的控件	205	8 1 1	简介	278
6 3 5	数据域高级操作	211	8 1 2	数据类型	283
6 3 6	显示风格	216			

8.1.3	变量及数组定义	285			
8.1.4	数组定义	287			
8.1.5	操作符	289			
8.1.6	程序结构	290			
8.2	对象操作	297			
8.2.1	类和对象	297			
8.2.2	创建对象	298			
8.2.3	释放对象	298			
8.2.4	垃圾收集	299			
8.3	常用函数简介	299			
8.3.1	类型转换函数	299			
8.3.2	数据类型检查函数	300			
8.3.3	Open()和 Close()族 函数	301			
8.3.4	Run()函数	303			
8.3.5	MessageBox()函数	303			
8.4	常用嵌入式 SQL 语言	304			
8.4.1	建立数据库连接	305			
8.4.2	断开数据库连接 语句 DISCONNECT	306			
8.4.3	COMMIT 语句	306			
8.4.4	ROLLBACK 语句	306			
8.4.5	执行过程语句 EXECUTE	307			
8.4.6	单行检索语句 SELECT	307			
8.4.7	插入行语句 INSERT	307			
8.4.8	删除行语句 DELETE	308			
8.4.9	修改语句 UPDATE	308			
8.4.10	SQL 中的集合函数	309			
8.4.11	其它常用 SQL	309			
8.5	游标的使用	312			
8.5.1	声明游标 DECLARE	312			
8.5.2	打开游标语句 OPEN	312			
8.5.3	提取数据语句 FETCH	313			
8.5.4	关闭游标语句	313			
8.6	动态 SQL 语句	313			
8.6.1	既无输入参数也无 结果集	314			
8.6.2	有输入参数而无 结果集	314			
8.6.3	知道参数和结果集	315			
8.6.4	不知道参数和结果集	315			
8.7	数据库优化查询	317			
8.7.1	优化方法	317			
8.7.2	技巧	318			
8.8	自定义结构	318			
8.8.1	结构体的创建	318			
8.8.2	结构体的运用	320			
8.9	自定义函数	320			
8.9.1	函数的类型	320			
8.9.2	创建函数	321			
8.9.3	数据库系统常用 函数举例	323			
第 9 章	拖动技术	325			
9.1	拖动技术简介	325			
9.2	拖动属性	325			
9.2.1	DragAuto 属性	325			
9.2.2	DragIcon 属性	326			
9.3	拖动事件	326			
9.4	拖动函数	327			
9.4.1	Drag 函数	327			
9.4.2	DraggedObject ()函数	328			
9.5	应用举例	329			
9.5.1	用户需求	329			
9.5.2	项目分析	329			
9.5.3	实现步骤	330			
9.5.4	总结	333			
第 10 章	API 函数应用	334			
10.1	API 函数简介	334			
10.1.1	外部函数	334			
10.1.2	调用 API 函数时的 数据转换	335			
10.1.3	参数传递	335			
10.2	常用 API 举例	337			
10.2.1	启动控制面板	337			
10.2.2	FindWindow	339			
10.2.3	文件拷贝 (方法)	339			
10.2.4	文件拷贝 (方案)	341			
10.2.5	创建多边形窗口	342			

10.2.6	获得 Windows 系统目录 ...	343
10.2.7	获取 NT 的用户名	344
10.2.8	修改显示器分辨率	344
10.2.9	显示/隐藏 windows 任务栏	345
10.3	treeview 控件	346
10.3.1	创建 treeview 控件	347
10.3.2	treeview 控件重要属性	348
10.3.3	treeview 控件常用事件	349
10.3.4	treeview 控件常用函数	350
10.4	设计 Windows 资源管理器	354
10.4.1	用户需求	354
10.4.2	系统分析	355
10.4.3	实现步骤	355
10.4.4	编写代码	358
第 11 章	PFC 类库	360
11.1	PFC 类库	360
11.2	PFC 编程基础	362
11.2.1	PFC 编程流程	362
11.2.2	PFC 事件	364
11.2.3	PFC 属性对象	365
11.2.4	消息路由	366
11.2.5	PFC 事务对象	366
11.2.6	PFC 的常量	367
11.3	PFC 的服务	367
11.3.1	应用程序服务	368
11.3.2	窗口服务	370
11.3.3	数据窗口服务	372
11.3.4	全局服务	375
11.4	PFC 窗口和菜单	378
11.4.1	PFC 窗口	378
11.4.2	PFC 菜单	379
11.5	用户对象(User Object)	381

11.6	创建用户对象	382
11.6.1	可视的用户对象	382
11.6.2	定制可视用户对象	384
11.6.3	外部可视用户对象	388
11.6.4	类用户对象	389
11.6.5	标准类用户对象	391
11.7	在运行时创建用户对象	395
11.7.1	OpenUserObject 函数	396
11.7.2	OpenUserObjectWithParm 函数	396
11.7.3	CloseUserObject 函数	397
11.8	库文件管理	397
11.8.1	库画板	397
11.8.2	库文件管理	399
第 12 章	应用程序的实现和发布	406
12.1	应用程序的调试	406
12.1.1	Debug 菜单	407
12.1.2	Debug 画板	407
12.2	Project 画板	414
12.3	创建各组件	415
12.3.1	可执行文件	415
12.3.2	资源文件	415
12.3.3	动态库	416
12.3.4	EXE 与 DLL 性能比较	417
12.4	库的优化	417
12.5	可执行文件的命令行参数	417
12.6	应用程序的分配	418
12.6.1	数据库接口	418
12.6.2	配置 ODBC 数据源	418
12.6.3	特殊的网络条件	418
12.6.4	优化操作系统	418
12.6.5	安装应用程序	418
12.7	制作安装程序	418
12.7.1	发布 PFC 应用程序	418
12.7.2	制作软件安装程序	419

第 1 章 PowerBuilder 8.0 概述

- 本章主要内容
- PowerBuilder 8.0 新特性
- PowerBuilder 8.0 新增功能

1.1 PowerBuilder 的主要特性

PowerBuilder 能够得到广泛的运用，自然与它所具有的某些重要特性密不可分。下面就是它的一系列优良特性。

- 开放系统

PowerBuilder 是一个开放的协作式系统，它可以和多种 PC 产品集成，从而能够实现更完备的功能。它可以通过专用接口或者通用 ODBC 接口连接许多比较常用的数据库，如 Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, Informix, DB2 等。

- 可视化开发环境

PowerBuilder 的开发环境是可视化的。利用它进行开发时，可以大大降低难度，也使代码的编写更直观；开发人员也可以很清楚地知道自己开发的效果；同时，在可视化环境下的调试和维护也相对容易。

- 面向对象编程

面向对象的特征在 PowerBuilder 中体现在两个方面：一个是程序代码；另一个是用户界面的各种元素。例如，用户开始创建了一个祖先窗口，它具有一定的界面和功能。以后在创建新窗口时，如果它要实现的功能是以前祖先窗口的扩展，就可以让它继承祖先窗口，再对它的界面进行改善，对它的功能进行扩展。这只是一个例子，实际上，它可以利用面向对象编程的所有优点。这使得开发更加容易，也更有效；写出来的代码也更加精炼和可读。

- 功能强大的 PowerScript 语言

PowerBuilder 采用一种叫做 PowerScript 的语言来编写代码。PowerScript 具有与一般高级语言相类似的语法，因此易学易懂。而它里面所包括的众多功能强大的函数，使得程序员在编写代码时更是如虎添翼。

一般地，以 PowerScript 语言写成的代码被放在各个对象和控件的事件中，当这些事件被触发后，这些代码就被执行，以完成预期的功能。

- 多平台的开发环境

PowerBuilder 是一个基于多平台的开发工具。它有 Windows, Macintosh, Unix 等多个版本。如果要把一个平台上开发的代码移植到另外一个平台上，只要重新编译就可以了。

1.2 PowerBuilder 8.0 的新功能

PowerBuilder 8.0 用各种细致的视觉手法进一步改进了它的集成开发环境 (IDE)，并由此反映了它在结构上的一些重大改变；而这些变化让用户感到了 PowerBuilder 能力的提升。总的来说，PowerBuilder 8.0 在三个方面进行了重要的升级：开发人员生产力、Web 客户开发、EAServer 集成。下面就其中一些新特征和功能作简介。

- 新增 Workspaces (工作平台) 和 Targets (目标)

在 PowerBuilder 8.0 以前的版本中，程序员一次只能开发一个应用程序。这样使得应用程序无法取得多个可用的组件信息，因此在构建复杂应用时会大大增加难度。

PowerBuilder 8.0 提供了 Workspace 功能。这让开发人员同时在多个应用或组件上进行开发。同时，PowerBuilder 8.0 用 Target 来描述加到 Workspace 中的应用或组件。PowerBuilder 8.0 中存在的三类 Target 是：Windows 客户、EAServer 组件和 Web 站点。

注意：构建 Web 站点也是 PowerBuilder 8.0 的一个新功能。

在 PowerBuilder 8.0 中，只有打开 Workspace 才能更有效地工作，开发者可以在 Workspace 中定义一个新的 Target 或者加入一个已经存在的 Target。因此，Workspace 已经变成了 PowerBuilder 8.0 中所有活动的核心。

- System Tree (系统树窗口)

系统树实际上是一个配合 Workspace 的窗口。它与 Window 的资源管理器相似，是一个支持拖放功能的视图。它与 Library Painter 的树型视图相似，但是它提供了更多的功能。与 Library Painter 相比，用户无需打开某个对象就可以了解它。所有的组件、功能、属性、事件和结构都可以通过系统树来访问。

系统树向开发者提供了下列信息类型：Workspace (包括 targets、文件夹、文件和库)，页面 (在 HTML 编辑器中打开的活动页面组件)，语言 (包括 HTML 标记、客户端和服务器的对象模型：对象、属性、事件和方法，以及 JavaScriptDynaScript 和 Vbscript 语法元素)，组件 (包括 ActiveX 控件、插件、Java Applets、Java Bean 和用于 Target 的 EAServer 组件)。

- Output (输出窗口)

在 PowerBuilder 中增加了一个显示开发人员操作结果的输出窗口。该窗口支持的操作包括移植、编译、部署、执行、保存、搜索。开发人员在进行上述操作时，会在输出窗口中得到 PowerBuilder 8.0 的反馈信息。

- Clip (剪贴窗口)

该窗口也是 PowerBuilder 8.0 新增的，它用来暂时存储经常使用的代码，进而为编码提供了捷径。

- 与 PowerSite 合并

PowerBuilder 从最初作为构建客户/服务器应用的 4GL/RAD 工具发展至今，已经具有了许多新的功能，比如可以开发 Web 站点。这种开发 Web 站点的能力正是它与 PowerSite 合并的结果。此前，PowerSite 所处的地位介于 PowerBuilder 和 Web 开发工具 (如 FrontPage) 之间。PowerBuilder 8.0 将 PowerSite (除组件管理器外) 完全整合，这就增加了大量新的 Web 功能，从而扩展了 Web DataWindow (即 PowerBuilder 7.0 中的 HTML DataWindow)。

- Source Editor (源代码编辑器)

在 PowerBuilder 8.0 中, 因为新增了源代码编辑器而使编辑源代码的工作变得异常简单。因为在 PowerBuilder 7.0 中, 如果要修改由 PowerBuilder 开发环境生成的源代码, 要进行以下繁杂的步骤: 输出代码、启动文件编辑器、打开代码文件、修改、关闭文件编辑器、输入修改后的代码文件。而在 PowerBuilder 8.0 中, 只要打开源代码编辑器进行编辑, 然后保存即可。

- 整合 SCM 工具

PowerBuilder 一直具有一些简单的团队开发能力, 以管理 PowerBuilder 中的那些对象。比如 Check out (检出) 和 Check in (检入), 就是这些功能的体现者。以前, PowerBuilder 对象需要在分步工作的 PowerBuilder 库文件 (PBL) 上注册。在 PowerBuilder 8.0 中, 消除了分步工作的 PBL 方面的需求, 建立了新的 SCM 环境。

- EAServer 整合

PowerBuilder 8.0 中增加了许多功能以访问 EAServer 的高级功能。比如, 存在于 EAServer 上的 PowerBuilder 组件现在可以与 EAServer 上的 EJB 组件直接进行通信; 而之前必须通过中间步骤才能行。PowerBuilder 8.0 中的一些新变化还使得对事务处理的支持更加灵活。

- Web 功能

PowerBuilder 8.0 将 PowerSite 进行整合, 使得它可以开发扩展的瘦客户应用。

它对 Web DataWindow 的一个重要扩展是, 增加了存放在 EAServer 上的服务器端方法、事件的长列表, 以及一些新的客户端事件的长列表。Web DataWindow 还包括了针对 JavaScript 和基于 Java 的服务类的客户支持。这些使得开发人员可以用 4GL Web 或者 JavaScript 编程来构建 Web 应用。

对 Web DataWindow 的另一个重要扩展是, 为 Web DataWindow 建立了一个容器, 然后把它作为一个组件部署到 EAServer。这使得 EAServer 不需要额外的用户工作, 就可以识别并支持 Web DataWindow。

- 数据库连接

在 PowerBuilder 8.0 中, 对以下数据库接口进行了添加或者增强:

新增了 JDBC JDB 数据库接口。它将 JDBC 功能统一到一个支持 JDBC 1.0/2.0 的 PowerBuilder 接口。

增强了 Adaptive Server Enterprise SYC 数据库接口。它支持 Sybase ASE 12.0 的新功能。

增强了 Oracle 084 和 073 数据库接口。它支持 Oracle 8.1.5 和 Oracle 8i 的新功能。

增强了 Direce Connect DIR 接口。它使用 Sybase Open ServerConnect 为 DB2/VMS 数据库提供了无网关连接。

增强了 Informix 数据库接口。它支持 ANSI 外连接 SQL 语法和其他一般性的改进。

增强了 OLE 数据库接口。它支持 ANSI 外连接 SQL 语法和其他一般性的改进。

增强了 ODBC 数据库接口。它支持 ANSI 外连接 SQL 语法和其他一般性的改进。

增强了 MS SQL Server 数据库接口。它支持 ANSI 外连接 SQL 语法的生成。

1.3 PowerBuilder 8.0 开发环境

安装 PowerBuilder 8.0 的方法比较简便,只要按照提示,同时根据自己的需求操作就行。具体的安装步骤在这里不再详细介绍。

安装成功后,在“开始”菜单中选择运行 PowerBuilder 8.0;或者在桌面上单击 PowerBuilder 8.0 的图标,就会出现图 1.1 所示的界面。

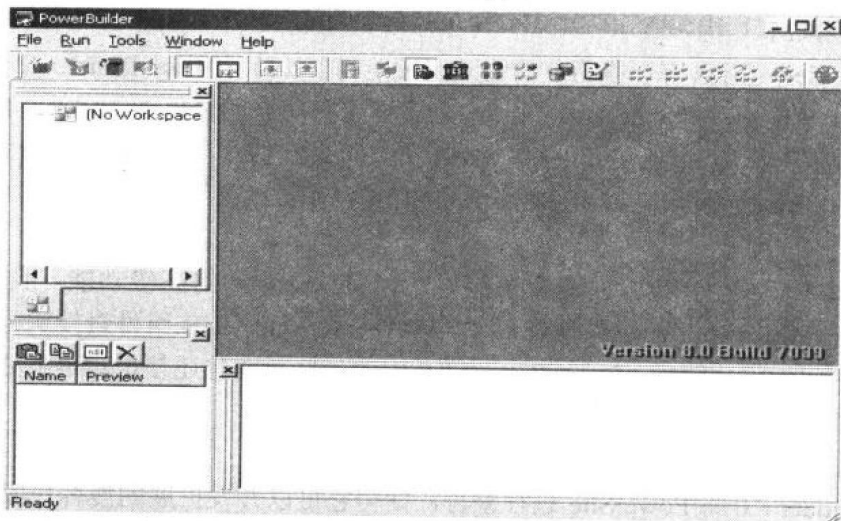


图 1.1 PowerBuilder 8.0 开发界面

1.3.1 子窗口

● System Tree 子窗口

在图 1.1 PowerBuilder 8.0 开发界面的客户区,左上方的子窗口是系统树 (System Tree) 子窗口,它会列出有关当前工作平台中的各目标、目标中的各库文件、对象的详细属性、事件和函数等。图 1.2 是打开一个工作平台后的系统树窗口。

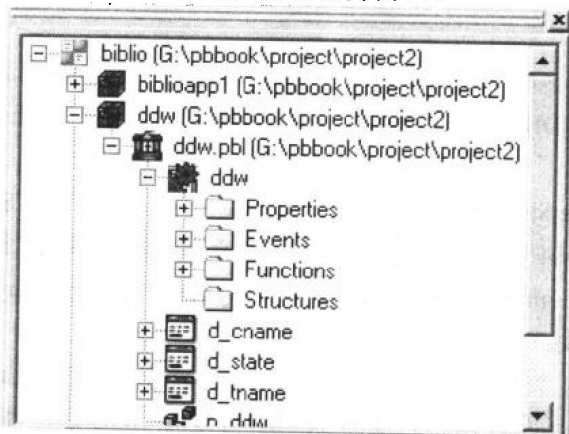


图 1.2 System Tree 子窗口

● Output 子窗口

Output 子窗口显示在图 1.1 中的右下方,它用来反馈用户进行某些操作后的信息。图 1.3 是用户选择 Run>Deploy Workspace 菜单项后的 Output 子窗口。

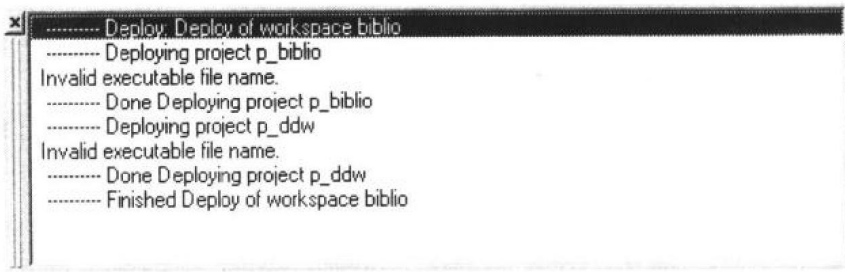


图 1.3 Output 子窗口

- Clip 子窗口

Clip 子窗口显示在图 1.1 中的左下方，用它来暂时存储经常使用的代码。

1.3.2 菜单栏

刚打开 PowerBuilder 8.0 时，在菜单栏中有以下下拉式菜单：**File**、**Run**、**Tools**、**Window**、**Help**。实际上，菜单栏中的菜单会随子窗口中打开对象的不同而不同。下面只将上述菜单下的一些菜单项作简要介绍。

- File>New...

File>New... 菜单项主要用来创建各种对象，单击它会弹出如图 1.4 所示的对话框。

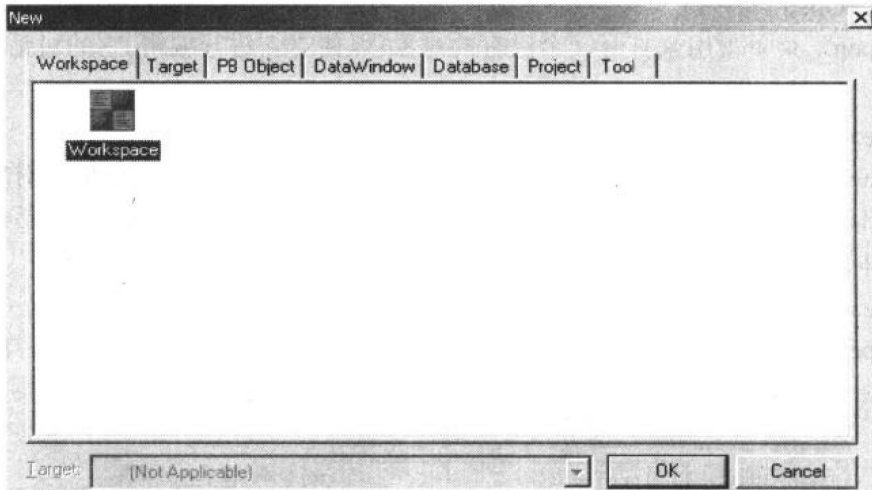


图 1.4 New 对话框

注意：该对话框是由多个标签页组成的。如果还没有打开 Workspace（工作平台），那么除了 Tools 标签页和 Workspace 标签页中的内容可用外，其他的都是不可用的。

- File>Inherit...

File>Inherit... 菜单项命令同 New 命令，也是用来新建一个对象。它们的区别是：以 New 方式创建对象时，主要继承 PowerBuilder 的标准类；而 Inherit 可以继承开发者自定义的对象。如果还没有创建任何对象，那么这个菜单项是不可用的。如果已经创建了对象，那么单击它后出现的对话框，如图 1.5 所示。

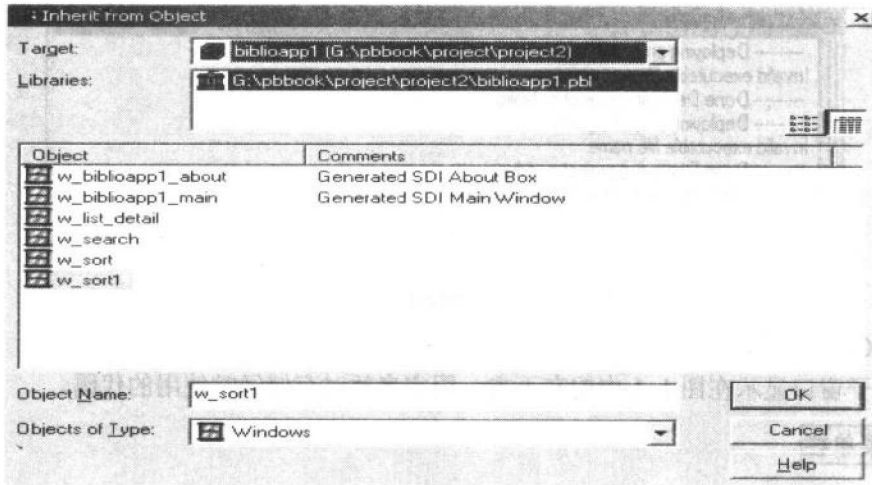


图 1.5 Inherit 对话框

可以从 **Target** 下拉式列表框中选择当前工作平台中的目标；从 **Libraries** 列表框中选择当前目标中的库文件；从 **Objects of Type** 列表框中选择要继承对象的类型；在 **Object Name** 文本框中输入对象的名称；也可以从上面的详细列表中选择对象的名称。

- **File>Open...**

File>Open... 菜单项用来打开一个已有的对象，以便对它进行编辑。它的对话框和 **Inherit** 对话框相似，只是标题不同。

- **File>Run/Preview...**

File>Run/Preview... 菜单项用来运行或者预览一个已有的对象。它会根据对象的类型以及是否编写代码来决定是运行还是预览。单击它后出现的对话框与 **Inherit** 对话框相似，只不过标题不同。

- **File>Open Workspace...**

File>Open Workspace... 菜单项用来打开一个已有的工作平台。单击它后，出现的对话框如图 1.6 所示。它的作用是可以选择打开工作平台的路径和名称。

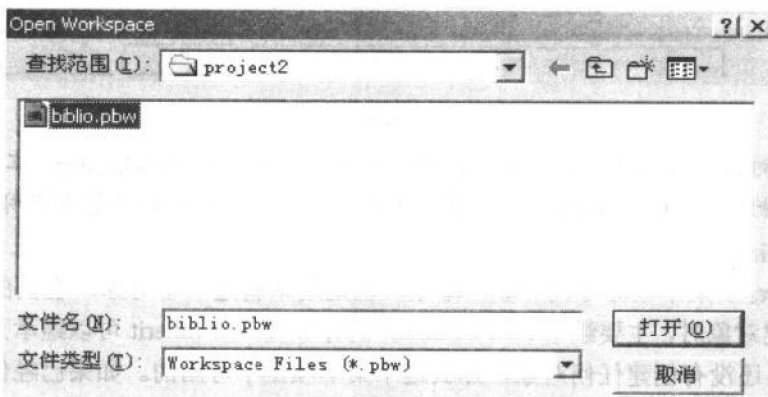


图 1.6 打开工作平台

- **File>Print Setup...**

File>Print Setup... 菜单项用来设置打印选项。单击它后，出现如图 1.7 所示的对话框。

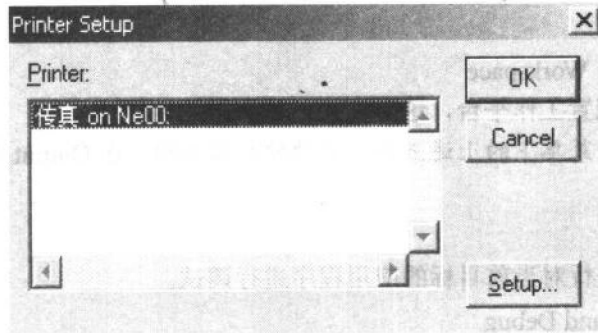


图 1.7 打印设置

单击上面的按钮 Setup...后, 可以进行更详细的打印设置。如图 1.8 所示。

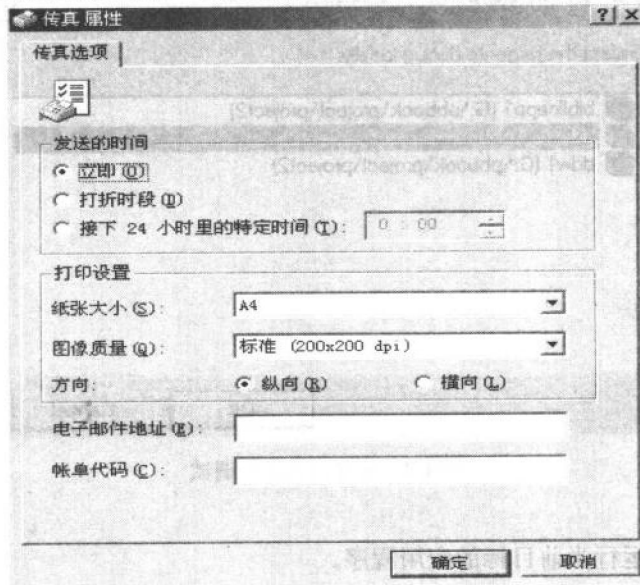


图 1.8 设置传真属性

- File>Recent Objects

File>Recent Objects 菜单为级联式菜单, 它列出了所有最近使用过的对象。默认可以显示 8 个对象。当用户单击某个对象时, 就会弹出用于修改这个对象的环境。例如, 若为窗口对象, 则弹出 Window 画板; 若为应用程序, 则弹出 Application 画板。

- File>Recent Workspaces 和 File>Recent Connections

File>Recent Workspaces 和 File>Recent Connections 两个菜单类似于 File>Recent Objects, 也是级联式菜单, 只不过它们列出的分别是最近打开过的工作平台和数据库连接。

- File>Exit

该菜单项用来退出 PowerBuilder 开发环境。

- Run>Increment Build Workspace

该菜单项以增量方式来更新工作平台中自上次构建以来变化的那些目标和对象。

- Run>Full Build Workspace

该菜单项用来更新工作平台中所有的目标和对象, 不管它们自上次构建以来是否有变