

软件工程师丛书



免费附实例软盘1张



PowerBuilder 7.0

高级开发实例与技巧

胡存生 编著

4



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

软件工程师丛书

PowerBuilder 7.0

高级开发实例与技巧

胡存生 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

PowerBuilder 是分布式数据库应用程序的前端开发工具, 具有使用灵活的数据窗口和面向对象的强大开发能力, 是数据库应用程序开发领域的主要开发工具之一。

本书结合多个具有代表性的实例分析, 循序渐进地说明了使用 PowerBuilder 7.0 开发应用系统的过程 and 技巧。

本书是一本深入浅出地介绍 PowerBuilder 7.0 使用与开发的书, 重点分析了多个实例, 详细地介绍了开发应用项目的全过程, 可以满足多层次读者的需求。

随附实例软盘中提供了书中大部分实例的代码及所使用的数据库, 读者可以直接或稍加修改后使用。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 翻版必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

PowerBuilder 7.0 高级开发实例与技巧/胡存生编著. - 北京: 电子工业出版社, 2001.7

(软件工程师丛书)

ISBN 7-5053-6833-8

I. P... II. 胡... III. 数据库系统—软件工具, PowerBuilder 7.0 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 047686 号

丛 书 名: 软件工程师丛书

书 名: PowerBuilder 7.0 高级开发实例与技巧

编 著: 胡存生

责任编辑: 段来盛

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.75 字数: 555 千字 附软盘: 1 张

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册

书 号: ISBN 7-5053-6833-8

TP · 3861

定 价: 48.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。电话: 68279077

结束语

在这里，我要感谢你购买了这本书，这倒不是因为你付了钱或是其他某些原因，而是在制作本书的过程中我又学到了更多的技巧，而且使我有机会去整理那些长久以来混乱放置和随手丢弃的作品……现在，这本书完成了，当我写这段话的时候，耳边正好响起了新年的钟声，新的一年来临了，每一天都将是新的开始。我们可以以崭新的面貌、更大的精力投入到新的设计工作中了。

这是一个愉快的旅程，我竭尽全力将本书做成一个超值大套餐（就像第二章中我们制作的套餐一样），希望你已经发现了本书的价值所在，并吸收了其中全部的营养和精华。下面你还有很多重要的事要做，比如绘制一个长满了尖刺的小甜饼和发霉的西红柿……好了，扔掉这本没用的书，忙你的设计去吧！

Corel
DRAW 11.0

调查问卷

欢迎您阅读本书后填写问卷， 谢谢！

您所购买的图书名称：

ISBN：

☆ 读者意向调查

您阅读本书的目的地是： ☐ 专业提高 ☐ 业余爱好 ☐ 工作需要 ☐ 考试取证

您对本书满意吗？

	图书选题	实用性	语言风格	封面	排版风格	印刷	写作质量	价格
一般	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
满意	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
不满意	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

您认为本书该怎样写作才更符合您的口味？

☆ 读者档案

姓名：_____ 性别：☐ 男 ☐ 女

工作单位：_____ ☐ 学生 ☐ 自由职业

电话：_____ E-Mail：_____

通信地址：_____ 邮政编码：_____

教育程度：☐ 高中 ☐ 大学 ☐ 硕士 ☐ 博士 ☐ 其它

您的年龄：☐ 18 岁以下 ☐ 18~25 岁 ☐ 26~30 岁 ☐ 30~40 岁 ☐ 40~50 岁 ☐ 50 岁以上

您的收入：☐ 1500 元以下 ☐ 1501~3000 元 ☐ 3001~5000 元 ☐ 5000 元以上 ☐ 无收入

意见与要求：

邮政编码：100080

地址：北京市海淀区知春路希格玛公寓 B 座 1208 室

图书部收

E-mail:topfun@Softchina.com.cn

出版说明

随着新世纪的到来，人类社会已进入信息时代、网络时代。计算机应用的普及和深入，软件技术的发展和软件的不断涌现，数量更多质量更高的计算机应用系统的研究和投入使用，要求越来越多的高水平的软件工程师以开拓者的姿态投身其中。

我国的软件工程师队伍已有了长足的发展，软件开发水平已有了长足的进步。作为中国人，我们期盼的是中国软件业走自主创新之路，在世界上的地位越来越高。作为出版工作者，为发展我国的软件事业尽最大努力，是我们义不容辞的责任，这正是我们于 1999 年底推出《软件工程师》丛书的初衷。

目前这套丛书已出版了 20 多种。从市场销售和读者反馈的情况看，这套丛书已经得到了读者的首肯和厚爱，这也是对我们下一步工作的激励。

从当前我国的软件开发情况看，和前几年相比，有了如下变化：

1. 单机单用户应用系统的开发和应用越来越多地转向网络多用户系统的开发和应用，如开发企业网和因特网数据库应用、安全系统等。
2. 单一的高级语言使用越来越多地转向多种高级语言的综合使用，仅仅会用一两种高级语言进行开发的软件工程师已经感到力不从心。
3. 越来越多的软件工程师正在使用一些高级的、包含编程功能在内的应用软件和专用软件，如使用 Flash、Dreamweaver 开发网页，使用 Director、Authorware 开发多媒体演示系统等。

可以说，应用系统的多样化、规模化和复杂化对软件工程师提出了更高的要求，同时也为软件工程师提供了更多的施展个人才华的机会。

针对这种形势，我们正在扩充《软件工程师》丛书的选题范围，进一步界定这套丛书的特色，设想是把丛书按如下类型整合：

一是开发类，通过大量实例说明如何使用各种流行的高级语言、工具类软件开发不同的应用系统，说明开发思想、开发过程、难点及其解决方案。为了适应我国软件工程师开发综合软件系统的需求，我们把包含编程功能在内的高级应用软件的开发应用也纳入到丛书中。

二是技巧类，通过大量实例说明在不同应用系统开发过程中，有关缩短开发周期、提高开发质量、解决开发中的疑难问题的各种技巧。

三是技术类，介绍软件开发的有关理论和技术，以及在实际中的应用，如系统分析与系统设计、软件测试和系统安全等。

四是手册类，即每个软件工程师必备的案头书。

我们把为软件工程师提供图书信息服务为宗旨，坚持以图书质量为生命。我们希望《软件工程师》丛书能对读者有所帮助，希望读者提出更多的宝贵建议和意见，包括工作中遇到的技术难点、疑点和问题。希望更多的作者加入我们的专家行列，推介自己的实践经验和累累硕果。我们的网址是 www.phei.com.cn，请和我们联系。

为了我国软件业的更加美好的明天，让我们共同努力。

电子工业出版社

前 言

PowerBuilder 工具软件是 Sybase 公司开发的分布式数据库应用程序的前端开发工具，它以功能强大、使用灵活的数据窗口，面向对象的开发能力等优势在数据库应用程序开发领域占据了领先的地位。自问世以来，深受广大数据库开发人员的青睐。

PowerBuilder 7.0（本书简称为 PB 7.0）是该公司推出的最新版本。该版本在开发环境的集成、对 Internet 的支持、组件的开发等方面比其早期版本增加了许多新的功能，对以前的功能也有不同程度的改进。

编著本书的目的是通过对多个具有代表性的实例的详细分析，引导读者增强开发项目的能力，开发出自己实用的应用程序。

本书是一本深入浅出地介绍 PB 7.0 高级应用与开发的书，重点分析了多个实例，详细地介绍了开发应用项目的全过程，可以满足多层次读者的需求。

对于有一定开发应用程序基础的读者，可以从本书中学习到利用 PB 7.0 开发应用程序方面更新的知识 and 编程技巧。

本书的特点是实用性强，所举的实例具有一定的代表性，书中所举的实例都经过实际运行，有关代码附在本书的实例软盘中。一般编程人员在开发应用程序中经常遇见这些例子。读者在开发自己的应用程序时，可以直接使用这些代码，或者经少许改动后为己所用。

本书共分为 15 章和两个附录，其中：

第 1 章介绍了开发规范及开发应用程序的基本过程。

第 2 章简要介绍了可视化开发界面和开发工具。

第 3 章至第 10 章以及第 13 章分别介绍了应用程序对象、窗口及窗口控件、SQL 语言及数据库管理、数据窗口及编程、多文档界面以及菜单等方面的知识，每章都有实例分析。

第 11 章是开发应用过程分析，通过一个具体的实例，解剖其各部分细节，加深读者的印象，使读者进一步提高开发应用程序的技能。

第 12 章为综合实例分析，通过“通信录管理”实例分析，读者可以更深地理解 PB 7.0 的内涵。读者可以适当改修该程序，然后应用到自己的开发项目中。

第 14 章介绍了生成可执行的应用程序以及通过调试来修改应用程序中的错误和进一步完善应用程序的方法，

第 15 章介绍了库管理。

附录 A 详细介绍了常用函数的使用方法。

附录 B 主要介绍了附随实例软盘的运行环境及使用方法。

参加本书编写工作的有：高影、林家富、常中良、隋世臻、刘芳、王菁菁、李国君、梁许春、田铃燕和马小青；参加文字录入以及校对工作的有：董强、刘肃立、王春晖、林立英、赵小林和华国庆等。

在编写本书的过程中，得到李宗玉的帮助和指导，在此表示感谢。

由于本人水平有限，时间紧迫，难免有疏漏之处，愿广大读者指正。

作 者
2001 年 7 月

目 录

第 1 章 开发规范	1
1.1 开发应用程序的基本过程	2
1.1.1 创建数据库	2
1.1.2 创建应用对象	2
1.1.3 创建窗口	2
1.1.4 创建数据窗口	3
1.1.5 设计菜单	3
1.1.6 编写脚本代码	4
1.1.7 调试应用程序	4
1.1.8 发布应用程序	4
1.2 命名规范	5
1.2.1 变量命名标准	5
1.2.2 语法规则	5
1.2.3 标准数据类型前缀	5
1.2.4 控件命名缺省前缀	6
第 2 章 可视化开发界面	9
2.1 可视化开发界面和开发工具	10
2.1.1 开发界面	10
2.1.2 开发工具	12
2.2 画板对象	13
2.3 设置工具栏	14
2.4 主 窗 口	15
2.4.1 “New” 对话框	15
2.4.2 画板窗口	17
2.4.3 子窗口特征	17
2.4.4 设置子窗口	19

2.4.5	To-Do List	20
2.4.6	设置快捷键	22
2.5	数据库支持	23
2.6	新增窗口控件	24
2.7	联机帮助	24
第 3 章	应用对象	27
3.1	应用对象	28
3.1.1	创建新的应用对象	29
3.1.2	查看应用对象	35
3.2	应用画板	36
3.3	应用属性	37
3.3.1	General 属性	38
3.3.2	Toolbar 属性	38
3.3.3	附加属性	39
3.4	事 件	41
3.4.1	Open 事件	42
3.4.2	Close 事件	42
3.4.3	Idle 事件	42
3.4.4	System Error 事件	43
3.4.5	ConnectionBegin 事件	43
3.4.6	ConnectionEnd 事件	43
3.5	函 数	43
第 4 章	窗口及控件	45
4.1	窗口对象类型	46
4.1.1	主窗口	46
4.1.2	子窗口	46
4.1.3	弹出式窗口	46
4.1.4	响应式窗口	46
4.1.5	多文档界面框架窗口	46
4.1.6	带微帮助的多文档界面框架窗口	47
4.2	窗口画板	47
4.2.1	组成	47

4.2.2	设置窗口画板	48
4.2.3	创建窗口对象	50
4.2.4	在窗口中添加控件	50
4.2.5	删除控件	51
4.2.6	调整控件及其布局	52
4.2.7	定义 Tab 顺序	54
4.3	窗口对象属性	55
4.3.1	“General” 选项卡	55
4.3.2	“Scroll” 选项卡	56
4.3.3	“Toolbar” 选项卡	57
4.3.4	“Other” 选项卡	58
4.4	窗口对象的事件及函数	59
4.4.1	事件	59
4.4.2	函数	59
4.5	窗口控件	60
4.5.1	基本类型	60
4.5.2	共同属性	60
4.5.3	CommandButton	62
4.5.4	PictureButton	63
4.5.5	RadioButton	63
4.5.6	GroupBox	63
4.5.7	CheckBox	64
4.5.8	ListBox	65
4.5.9	DropDownListBox	66
4.5.10	TreeView	66
4.5.11	ListView	69
4.5.12	StaticText	72
4.5.13	SinglelineEdit	73
4.5.14	MultiLineEdit	74
4.5.15	EditMask	75
4.5.16	RichTextEdit	76
4.5.17	Tab	78
4.5.18	Drawing	81
4.5.19	DataWindow	81

4.5.20	OLE 控件	82
4.6	新增控件	83
4.6.1	刻度条控件	84
4.6.2	进度条控件	84
4.6.3	超链控件	85
第 5 章	窗口开发技巧	87
5.1	使窗口自动居中(实例 5-1)	88
5.2	实现 Win95 风格的上下文帮助(实例 5-2)	89
5.3	PB 7.0 新增控件的使用(实例 5-3)	91
5.3.1	新增控件的功能	91
5.3.2	程序的功能	92
5.3.3	编程技巧	92
5.4	为应用程序添加启动画面的技巧(实例 5-4)	94
5.5	创建用户注册程序画面的技巧(实例 5-5)	98
5.5.1	创建过程	98
5.5.2	对象脚本	100
5.5.3	运行程序	102
第 6 章	多文档界面实例分析	103
6.1	基本结构	104
6.1.1	主框架窗口	104
6.1.2	菜单栏	104
6.1.3	工具栏	104
6.1.4	工作表	104
6.1.5	用户工作区	104
6.1.6	状态栏	105
6.2	创建 MDI 应用程序	105
6.2.1	创建应用对象	105
6.2.2	创建菜单对象	105
6.2.3	创建主框架窗口	105
6.2.4	创建工作表窗口	105
6.2.5	编写脚本代码	106
6.2.6	创建状态栏	108

6.2.7	创建 MDI 工具栏	108
6.3	实例分析(实例 6-1)	109
6.3.1	创建应用对象	109
6.3.2	创建框架窗口菜单对象	110
6.3.3	创建 MDI 主框架窗口	111
6.3.4	创建工作表窗口	112
6.3.5	添加脚本	113
6.3.6	运行	113
第 7 章	数据窗口	117
7.1	数据窗口的组成	118
7.2	创建数据窗口	118
7.2.1	子窗口功能	118
7.2.2	数据窗口画板的属性	119
7.3	创建数据窗口对象	120
7.4	数 据 源	123
7.4.1	“Quick Select” 数据源	123
7.4.2	“SQL Select” 数据源	124
7.4.3	“Query” 数据源	126
7.4.4	“External” 数据源	127
7.4.5	“Stored Procedure” 数据源	127
7.5	显示样式	127
7.5.1	Tabular 样式	128
7.5.2	Grid 样式	128
7.5.3	Freeform 样式	129
7.5.4	Label 样式	130
7.5.5	CrossTab 样式	130
7.5.6	Group 样式	131
7.5.7	Graph 样式	132
7.5.8	N-Up 样式	133
7.5.9	RichText 样式	133
7.5.10	Composite 样式	133
7.5.11	OLE 2.0 样式	133
7.6	数据窗口分区	134

7.6.1	“Header” 区	134
7.6.2	“Detail” 区	134
7.6.3	“Summary” 区	134
7.6.4	“Footer” 区	134
7.6.5	“Header Group” 区	135
7.6.6	“Trailer Group” 区	135
7.7	数据窗口对象属性	135
7.7.1	“General” 选项卡	135
7.7.2	“Print Specification” 选项卡	136
7.7.3	“HTML Table” 和 “HTML Generation” 选项卡	137
7.8	列 属 性	137
7.8.1	“Format” 选项卡	137
7.8.2	“Edit” 选项卡	138
7.8.3	有效性规则	143
7.9	操纵数据行	144
7.9.1	记录过滤	144
7.9.2	排序	145
7.9.3	检索	146
7.9.4	创建分组	146
第 8 章	数据窗口编程技巧	149
8.1	事务对象	150
8.1.1	缺省事务对象 SQLCA	150
8.1.2	属性含义	150
8.1.3	设置属性	151
8.2	连接数据库	152
8.2.1	建立连接	152
8.2.2	断开连接	153
8.2.3	分配事务对象	153
8.3	缓冲区和可编辑控件函数	154
8.3.1	缓冲区	154
8.3.2	可编辑控件	154
8.4	数据窗口控件函数	155
8.5	数据窗口事件	160

8.5.1	Clicked 事件	160
8.5.2	ItemChanged 事件	160
8.5.3	ItemError 事件	161
8.5.4	RetrieveStart 事件	162
8.5.5	RetrieveEnd 事件	162
8.5.6	RetrieveRow 事件	162
8.5.7	UpdateStart 事件	163
8.5.8	UpdateEnd 事件	163
8.6	数据窗口编程技巧	163
8.6.1	实现数据窗口多行选择的技巧(实例 8-1).....	163
8.6.2	实现数据窗口模糊查询的技巧(实例 8-2).....	168
8.6.3	在数据窗口中实现金额大小写转换的技巧(实例 8-3).....	171
8.6.4	实现窗口自动刷新的技巧(实例 8-4).....	177
8.6.5	实现报表打印的技巧(实例 8-5).....	179

第 9 章 PowerScript 语言 183

9.1	编程环境	184
9.1.1	“Script”子窗口	184
9.1.2	设置编程环境	185
9.2	编程工具	188
9.2.1	“Comment”和“Uncomment”按钮	188
9.2.2	“Find”和“Replace”按钮	189
9.2.3	粘贴	189
9.2.4	“Compile”按钮	190
9.3	函数画板	190
9.3.1	创建全局函数	191
9.3.2	修改全局函数	191
9.4	结构画板	192
9.4.1	创建全局结构	192
9.4.2	修改全局结构	193
9.5	语法规则	193
9.5.1	注释行	193
9.5.2	大小写	193
9.5.3	标识符	193

9.5.4	续行符	194
9.5.5	分隔符	194
9.5.6	保留字	194
9.6	运算符	194
9.6.1	算术运算符	194
9.6.2	关系运算符	195
9.6.3	逻辑运算符	195
9.6.4	连接运算符	196
9.7	数据类型	196
9.7.1	标准数据类型	196
9.7.2	系统对象数据类型	197
9.7.3	枚举数据类型	197
9.8	变量	197
9.8.1	作用域	197
9.8.2	Instance 的访问权限	198
9.9	常量	198
9.10	数组	199
9.10.1	一维数组	199
9.10.2	动态数组与多维数组	199
9.11	常用函数	200
9.12	代 词	200
9.12.1	This	200
9.12.2	Parent	200
9.12.3	Super	201
9.13	语 句	201
9.13.1	流程控制	201
9.13.2	其他语句	205
第 10 章	菜 单	209
10.1	类 型	210
10.1.1	下拉式菜单	210
10.1.2	弹出式菜单	210
10.1.3	级联菜单	211
10.2	设计菜单	212