



21世纪高职高专规划教材

计算机系列

Power Builder程序设计

华铨平 主编

华铨平 吴菁 宁可 编著



清华大学出版社

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



北京交通大学出版社

<http://press.bjtu.edu.cn>

21 世纪高职高专规划教材·计算机系列

PowerBuilder 程序设计

华铨平 主编

华铨平 吴菁 宁可 编著

清华大学出版社

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书是面向高等职业教育、高等专科学校和成人高等教育的计算机程序设计教材。全书共分 15 章。主要介绍了 PowerBuilder 的基本概念, 库文件及应用对象, 数据库管理, 数据管道, 窗口与窗口控件、菜单、工具条、状态栏, 数据窗口对象及数据窗口控件等。另外, 还对 PowerBuilder 的程序调试、用户对象、面向对象的编程方法、分布式编程、Web 应用、应用程序的发行等内容进行了较为详细的介绍。书中结合学习内容配有一定的操作实例, 从设计背景、设计要求、设计步骤、测试几个方面介绍了 PowerBuilder 的具体运用。

本书内容丰富, 结构合理, 理论阐述与实验指导相结合。整个教学内容的安排由浅入深, 由简到繁。本书不仅适合作为高职高专院校相关专业的教材, 也可供广大的 PowerBuilder 程序设计爱好者参考使用。

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

PowerBuilder 程序设计 / 华铨平主编. —北京: 清华大学出版社; 北京交通大学出版社, 2004.2

(21 世纪高职高专规划教材·计算机系列)

ISBN 7-81082-205-5

I. P… II. 华… III. 数据库系统-软件工具, PowerBuilder-程序设计-高等学校: 技术学校-教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 001237 号

责任编辑: 韩 乐 特邀编辑: 李 莉

出版者: 清华大学出版社 邮编: 100084 电话: 010-62776969

北京交通大学出版社 邮编: 100044 电话: 010-51686045, 62237564

印刷者: 北京瑞达方舟印务有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.25 字数: 580 千字

版 次: 2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 0001~5000 册 定价: 29.00 元

21 世纪高职高专规划教材·计算机系列
编审委员会成员名单

主任委员 李兰友 边奠英

副主任委员 周学毛 崔世钢 王学彬 丁桂芝 赵伟
韩瑞功 汪志达

委 员 (按姓名笔画排序)

马辉	万志平	万振凯	王永平	王建明
尤晓玮	丰继林	左文忠	叶华	叶伟
付晓光	付慧生	冯平安	江中	佟立本
刘炜	刘建民	刘晶	曲建民	孙培民
邢素萍	华铨平	吕新平	陈小东	陈月波
李长明	李可	李志奎	李琳	李源生
李群明	李静东	邱希春	沈才梁	宋维堂
汪繁	张文明	张权范	张宝忠	张家超
张琦	金忠伟	林长春	林文信	罗春红
苗长云	竺士蒙	周智仁	孟德欣	柏万里
宫国顺	柳炜	钮静	胡敬佩	姚策
赵英杰	高福成	贾建军	徐建俊	殷兆麟
唐健	黄斌	章春军	曹豫莪	程琪
韩广峰	韩其睿	韩劫	裘旭光	童爱红
谢婷	曾瑶辉	管致锦	熊锡义	潘玫玫
薛永三	操静涛	鞠洪尧		

出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分，它的根本任务是培养生产、建设、管理和服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的高等技术应用型专门人才，所培养的学生在掌握必要的基础理论和专业知识的基础上，应重点掌握从事本专业领域实际工作的基本知识和职业技能，因而与其对应的教材也必须有自己的体系和特色。

为了适应我国高职高专教育发展及其对教学改革和教材建设的需要，在教育部的指导下，我们在全国范围内组织并成立了“21世纪高职高专教育教材研究与编审委员会”（以下简称“教材研究与编审委员会”）。“教材研究与编审委员会”的成员单位皆为教学改革成效较大、办学特色鲜明、办学实力强的高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二级职业技术学院，其中一些学校是国家重点建设的示范性职业技术学院。

为了保证规划教材的出版质量，“教材研究与编审委员会”在全国范围内选聘“21世纪高职高专规划教材编审委员会”（以下简称“教材编审委员会”）成员和征集教材，并要求“教材编审委员会”成员和规划教材的编著者必须是从事高职高专教学第一线的优秀教师或生产第一线的专家。“教材编审委员会”组织各专业的专家、教授对所征集的教材进行评选，对入选教材进行审定。

目前，“教材研究与编审委员会”计划用2~3年的时间出版各类高职高专教材200种，范围覆盖计算机应用、电子电气、财会与管理、商务英语等专业的主要课程。此次规划教材全部按教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”编写，其中部分教材是教育部《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》的研究成果。此次规划教材编写按照突出应用性、实践性和针对性的原则编写并重组系列课程教材结构，力求反映高职高专课程和教学内容体系改革方向；反映当前教学的新内容，突出基础理论知识的应用和实践技能的培养；适应“实践的要求和岗位的需要”，不依照“学科”体系，即贴近岗位群，淡化学科；在兼顾理论和实践内容的同时，避免“全”而“深”的面面俱到，基础理论以应用为目的，以必要、够用为度；尽量体现新知识、新技术、新工艺、新方法，以利于学生综合素质的形成和科学思维方式与创新能力的培养。

此外，为了使规划教材更具广泛性、科学性、先进性和代表性，我们希望全国从事高职高专教育的院校能够积极加入到“教材研究与编审委员会”中来，推荐“教材编审委员会”成员和有特色、有创新的教材。同时，希望将教学实践中的意见与建议及时反馈给我们，以便对已出版的教材不断修订、完善，不断提高教材质量，完善教材体系，为社会奉献更多更新的与高职高专教育配套的高质量教材。

此次所有规划教材由全国重点大学出版社——清华大学出版社与北方交通大学出版社联合出版。适合于各类高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二级职业技术学院使用。

21世纪高职高专教育教材研究与编审委员会

2003年9月

前 言

PowerBuilder 是一种目前流行的数据库前端开发工具，相对于其他的客户机-服务器开发工具而言，PowerBuilder 提供的开发环境更加方便快捷，而且功能也更为强大，特别适用于信息系统的开发。它为开发人员提供了丰富的对象、控件、函数及良好的用户界面，支持目前流行的数据库，支持 Web 应用的开发，支持应用的跨平台开发和分布，极大地减少了程序员在不同平台上移植程序的工作量。PowerBuilder 正逐渐成为国内外软件工程师、程序员开发信息系统的首选编程语言工具，也是各类高等院校信息管理、软件及其他相关专业学生急需掌握的一门应用技术。

本书在编写过程中始终坚持“理论够用、讲清操作、注重应用”的原则。针对初学者的需求，由浅入深地介绍 PowerBuilder 8.0 开发应用程序的方法和编程技术。为便于读者的理解和实际应用，每章还安排有大量的应用实例和练习。全书共分 15 章，内容包括：PowerBuilder 概述、应用程序、库文件、数据库管理、数据管道、PowerScript 语言、窗口、控件、菜单、程序调试、数据窗口对象、数据窗口控件、用户对象、面向对象编程、分布式编程、Web 应用，以及应用程序发行等内容。本书可以作为各类大专院校学生，尤其是高职、高专类学生学习 PowerBuilder 的专用教材，也可作为广大程序员学习 PowerBuilder 编程技术的参考教材。

本书编者凭着对 PowerBuilder 开发工具的热爱，把自己学习和使用 PowerBuilder 的多年实践经验与心得奉献给大家，希望读者通过本书的学习，能够热爱 PowerBuilder 编程并成为 PowerBuilder 的开发高手。

本书第 1、5、8、9、10 章由华铨平编写，第 2、3、4、6、7 章由吴菁编写，第 11、12、13、14、15 章由宁可编写，全书由华铨平统稿。

由于编者水平有限且编写时间仓促，书中难免有不妥之处，欢迎广大读者批评指正。最后，特别要感谢以下网站多年来对编者学习和使用 PowerBuilder 编程技术的指导。

<http://pbsite.yeah.net/> （摆渡人工作室）

<http://www.kejx.com/> （PB 编程俱乐部）

<http://www.pdriver.com/> （陶清网站）

编 者

2004 年 1 月

目 录

第 1 章 PowerBuilder 概述	1
1.1 PowerBuilder 的特点	1
1.2 PowerBuilder 的发展	4
1.3 PowerBuilder 8.0 的新特征	4
1.4 PowerBuilder 8.0 的安装	6
1.5 PowerBuilder 8.0 集成开发环境	6
1.5.1 PowerBuilder 8.0 开发环境初始窗口	7
1.5.2 系统树窗口、剪贴窗口和输出窗口	7
1.5.3 File (文件) 与 Tools (工具) 菜单	9
1.5.4 PowerBuilder 中的工具栏	10
1.5.5 PowerBuilder 中的画板	12
1.5.6 定制自己的开发环境	15
1.5.7 PowerBuilder 中的其他工具	18
1.6 PowerBuilder 应用开发的预备知识	22
1.6.1 PowerBuilder 应用程序的组成	22
1.6.2 用 PowerBuilder 进行应用开发的一般流程	23
1.6.3 Workspace、Target 与各对象的关系及文件类型	23
小结	24
习题	24
第 2 章 库文件和应用对象	26
2.1 库文件管理	26
2.1.1 库画板	26
2.1.2 使用库画板	29
2.2 应用和应用对象	30
2.3 应用画板	30
2.4 应用对象的属性	31
2.5 应用对象的事件	32
2.6 应用对象的函数	33
2.7 应用举例	33
实例 建立一个快速闪过的界面	33
小结	37
习题	37
第 3 章 PowerBuilder 数据库管理	38
3.1 数据库概述	38
3.2 数据库画板	39
3.3 本地数据库操作	40
3.3.1 创建一个 Adaptive Server Anywhere 数据库	41
3.3.2 删除数据库	41
3.4 数据库管理与连接	42
3.4.1 数据库访问方式	42
3.4.2 数据库的描述文件	43
3.4.3 使用数据库接口连接数据库	44

3.5	数据表操作	46
3.5.1	创建表	46
3.5.2	定义字段	46
3.5.3	保存数据库表	47
3.5.4	设置表和字段的属性	47
3.5.5	删除表	48
3.5.6	定义主键	48
3.5.7	定义外键	49
3.5.8	定义索引	50
3.5.9	创建视图	50
3.6	对数据库中数据操作	52
3.6.1	操作记录	52
3.6.2	数据的导入与导出	52
3.6.3	数据的排序与过滤	53
3.7	游标的使用	53
3.7.1	声明游标	53
3.7.2	打开游标	54
3.7.3	提取数据	54
3.7.4	关闭游标	55
3.8	事务管理	55
3.8.1	事务对象	56
3.8.2	事务对象的属性	56
3.8.3	事务对象与数据库的连接	57
3.9	应用举例	59
	实例 创建一个新的数据库	59
	小结	61
	习题	61
第 4 章	数据管道	63
4.1	数据管道概述	63
4.1.1	数据管道功能	63
4.1.2	创建数据管道对象	63
4.1.3	数据管道使用方法	64
4.2	创建数据管道	64
4.2.1	启动数据管道画板	64
4.2.2	定义数据管道	66
4.2.3	运行数据管道	67
4.2.4	修改数据管道	67
4.2.5	数据管道运行的中止	67
4.2.6	使用数据管道导入 Blob 类型的数据	67
4.3	数据管道的编程应用	68
4.4	应用举例	69
	实例 创建数据管道	69
	小结	70
	习题	70
第 5 章	PowerBuilder 程序设计语言	71

5.1	PowerScript 语言基础	71
5.1.1	注释	71
5.1.2	标识符	72
5.1.3	标号	74
5.1.4	语句的分隔符、断行和续行	74
5.1.5	特殊字符	75
5.1.6	空值	76
5.1.7	保留字	76
5.1.8	几个常用的代词	76
5.2	数据类型	78
5.2.1	标准数据类型	78
5.2.2	Any 数据类型	79
5.2.3	系统对象数据类型	79
5.2.4	枚举类型	80
5.3	变量与常量	80
5.3.1	变量的说明	80
5.3.2	变量的作用域	81
5.3.3	数组与结构体	82
5.3.4	常量	84
5.4	运算符	84
5.4.1	算术运算符	85
5.4.2	连接运算符	85
5.4.3	关系运算符	86
5.4.4	逻辑运算符	86
5.4.5	运算符优先级	87
5.5	PowerScript 语句	87
5.5.1	赋值语句	87
5.5.2	条件语句	88
5.5.3	循环语句	90
5.5.4	流程控制语句	91
5.5.5	对象建立与释放语句	93
5.5.6	SQL 语句	94
5.6	函数	101
5.6.1	全局函数	101
5.6.2	对象函数	102
5.7	PowerScript 环境	103
5.7.1	PowerScript 的脚本视图	103
5.7.2	脚本编辑	105
5.7.3	变量声明	109
5.7.4	编写事件脚本或自定义用户事件	110
5.7.5	编辑函数脚本与自定义对象函数	110
5.7.6	定制脚本视图	110
5.7.7	脚本的色彩配置	111
5.7.8	AutoScript 的运用	112
5.8	应用举例	114

实例一 返回指定用户口令的全局函数	114
实例二 设计一个用户登录的窗口	116
小结	118
习题	118
第6章 窗口与控件	120
6.1 窗口与控件的概念	120
6.2 窗口画板	120
6.3 窗口类型	121
6.4 窗口对象的属性	122
6.5 窗口对象的事件	125
6.6 窗口对象的函数	126
6.7 控件的使用	126
6.7.1 添加控件	126
6.7.2 控件的命名	126
6.7.3 控件的布局	127
6.7.4 控件的访问顺序	127
6.7.5 控件通用属性	127
6.8 常用控件介绍	127
6.8.1 命令按钮和图片按钮	127
6.8.2 静态文本框	129
6.8.3 单行编辑框	129
6.8.4 多行编辑框	130
6.8.5 掩码编辑框	131
6.8.6 富文本编辑框	131
6.8.7 单选框、复选框和组框	132
6.8.8 图片框控件	133
6.8.9 直线、椭圆、矩形、圆角矩形控件	134
6.8.10 水平滚动条和垂直滚动条	134
6.8.11 水平进度条和垂直进度条	135
6.8.12 列表框	137
6.8.13 标签控件	139
6.8.14 列表视图控件	141
6.9 应用举例	144
实例 在窗口中以4种方式显示当前目录文件	144
小结	145
习题	145
第7章 菜单、工具条和状态栏	147
7.1 菜单、工具条和状态栏简述	147
7.2 菜单画板	148
7.3 创建菜单	148
7.4 菜单对象的属性	149
7.5 菜单对象的事件	151
7.6 菜单对象的函数	151
7.7 多文档MDI应用程序	151
7.7.1 MDI框架和框架内的工作表	152

7.7.2 菜单与 MDI	152
7.8 应用举例	153
实例一 创建学生成绩管理应用程序主菜单	153
实例二 创建弹出式菜单	155
小结	156
习题	156
第 8 章 PowerBuilder 程序的调试	157
8.1 Debug 画板	157
8.2 设置断点	158
8.3 调试程序	160
8.4 观察变量的值	161
8.5 设置条件断点	162
8.6 运行错误解释	162
8.7 常用出错处理	164
小结	164
习题	164
第 9 章 设计数据窗口对象	165
9.1 创建数据窗口对象	165
9.1.1 创建前的准备	165
9.1.2 创建数据窗口对象的过程	166
9.2 数据窗口的风格	167
9.2.1 Grid 风格	168
9.2.2 Tabular 风格	168
9.2.3 FreeForm 风格	169
9.2.4 N-UP 风格	169
9.2.5 Label 风格	169
9.2.6 Group 风格	170
9.2.7 Crosstab 风格	171
9.2.8 Composite 风格	172
9.2.9 OLE 风格	173
9.2.10 RichText 风格	174
9.2.11 Graph 风格	174
9.3 数据窗口的数据源	174
9.3.1 Quick Select 数据源	175
9.3.2 SQL Select 数据源	176
9.3.3 Query 数据源	180
9.3.4 External 数据源	181
9.3.5 Stored Procedure 数据源	181
9.4 数据窗口画板的使用	182
9.4.1 工具栏介绍	182
9.4.2 数据窗口画板介绍	184
9.4.3 设置数据窗口对象的属性	185
9.4.4 工作带的属性	187
9.4.5 标签对象的属性	187
9.4.6 设置数据列对象的属性	187

9.4.7	设置数据窗口中对象的浏览顺序	192
9.5	对数据的处理	192
9.5.1	数据校验	192
9.5.2	数据更新	193
9.5.3	数据检索	195
9.5.4	数据排序	195
9.5.5	数据过滤	196
9.5.6	数据分组	196
9.5.7	数据屏蔽	197
9.5.8	数据预览、导入和导出	197
9.6	数据窗口中的对象	198
9.7	数据窗口的打印	204
9.8	应用举例	205
实例一	维护数据表的数据窗口对象	205
实例二	带检索参数的数据窗口对象	206
实例三	带有统计图形的数据窗口对象	208
实例四	学生学期成绩报告单	209
小结	.....	211
习题	.....	211
第 10 章	使用数据窗口控件	213
10.1	在窗口中使用数据窗口控件	213
10.1.1	在窗口中添加数据窗口控件	213
10.1.2	设置数据窗口控件的属性	214
10.1.3	设置数据窗口控件的事务对象	216
10.2	数据窗口控件的工作原理	218
10.2.1	数据窗口控件的缓冲区	218
10.2.2	数据窗口控件对数据的更新原理	219
10.2.3	数据窗口的编辑控件	221
10.3	数据窗口控件的事件	222
10.3.1	EditChanged 事件	223
10.3.2	ItemChanged 事件	224
10.3.3	焦点事件	224
10.3.4	SQLPreview 事件	225
10.3.5	更新事件	225
10.3.6	检索事件	226
10.3.7	滚动事件	227
10.3.8	打印事件	227
10.3.9	出错事件	228
10.4	数据窗口控件的函数	230
10.4.1	为数据窗口控件分配事务对象的函数	230
10.4.2	数据检索函数	231
10.4.3	访问编辑控件中数据的函数	232
10.4.4	操作记录的函数	233
10.4.5	排序与过滤函数	236
10.4.6	更新数据的函数	237

10.4.7	数据窗口打印函数	238
10.5	对数据窗口对象属性和数据的访问	238
10.5.1	存取数据窗口对象的属性	238
10.5.2	存取数据窗口中的数据	240
10.6	数据存储对象	241
10.7	应用举例	243
实例一	通用的数据维护窗口	243
实例二	双击列标题后按该列升序排序	248
实例三	打印学生成绩报告单	248
实例四	用树型控件选择学生记录	251
实例五	生成 HTML 页面	254
小结	.....	256
习题	.....	257
第 11 章	用户对象	259
11.1	用户对象概述	259
11.2	用户对象的类型	260
11.2.1	可视用户对象	260
11.2.2	类用户对象	261
11.3	用户对象画板	262
11.3.1	可视用户对象画板	262
11.3.2	不可视用户对象画板	263
11.4	创建和使用用户对象	263
11.4.1	创建和使用标准可视用户对象	263
11.4.2	创建和使用定制可视用户对象	265
11.4.3	创建和使用标准类用户对象	266
11.4.4	创建和使用定制类用户对象	268
11.5	窗口与用户对象的通信	270
11.6	应用举例	271
实例	用户对象在查询窗口的运用	271
小结	.....	274
习题	.....	274
第 12 章	PowerBuilder 面向对象编程	275
12.1	面向对象技术的基本概念	275
12.1.1	面向对象方法的基本概念	275
12.1.2	面向对象技术的基本概念	276
12.1.3	面向对象技术的特点	278
12.2	PowerBuilder 面向对象的特性	278
12.2.1	事件、方法和属性	278
12.2.2	封装、继承和多态性的应用	285
小结	.....	290
习题	.....	290
第 13 章	分布式编程	292
13.1	分布式计算	292
13.1.1	分布式计算的基本原理	292
13.1.2	分布式计算的体系结构	292

13.2	PowerBuilder 分布式开发简介	294
13.2.1	客户/服务器应用程序	294
13.2.2	分布式应用程序	295
13.2.3	Web 应用程序	298
13.3	EAServer 组件技术概述	299
13.3.1	EAServer 的组成	299
13.3.2	EAServer 分布式应用	301
13.3.3	创建 EAServer 组件	303
13.3.4	创建 EAServer 客户端	309
	小结	316
	习题	316
第 14 章	Web 应用	317
14.1	Web 技术概述	317
14.1.1	Web 技术的发展	317
14.1.2	Sybase 的 Web 架构	318
14.2	Web 应用开发概述	319
14.2.1	Web 开发环境	319
14.2.2	Web 应用的创建与发布	321
14.2.3	Web DataWindow 的创建	322
14.3	Web 站点的配置与管理	330
14.3.1	Web 站点的配置	330
14.3.2	Web 站点的管理	334
14.4	利用 PowerDynamo 进行动态主页的发布	336
	小结	339
	习题	339
第 15 章	应用程序的发行	340
15.1	动态库的基本概念	340
15.2	生成可执行文件	341
15.2.1	生成包含所有对象的可执行文件	342
15.2.2	生成伪代码的可执行文件和动态库 PBD	342
15.2.3	生成机器代码的可执行文件和动态连接库 DLL	342
15.3	资源文件	343
15.4	运行库文件和应用程序的发布	343
15.5	提高应用程序执行效率的基本方法	344
15.5.1	合理分配库文件	344
15.5.2	选择合适的可执行文件生成方法	344
15.6	使用工程画板生成可执行文件	345
15.6.1	创建工程文件	345
15.6.2	设置相应的参数	345
15.6.3	生成可执行文件	346
15.7	生成安装程序	347
	小结	349
	习题	349
	部分习题答案	351
	参考文献	353

第 1 章 PowerBuilder 概述

本章要点

- PowerBuilder 的特点
 - PowerBuilder 的发展
 - PowerBuilder 8.0 的新特征
 - PowerBuilder 8.0 的安装
 - PowerBuilder 8.0 的集成开发环境
 - PowerBuilder 应用开发的预备知识
-

1.1 PowerBuilder 的特点

PowerBuilder 是一个高效的数据库应用系统开发工具，它有很多特点，具体说明如下。

1. PowerBuilder 应用程序由事件驱动

在事件驱动工作方式中，程序的运行没有固定的流程，程序中的代码也是为各种可能发生的事件编写的，当程序开始运行时，它就可以接受来自系统、用户或其他应用程序触发的事件，然后执行相应的事件代码。

在 PowerBuilder 应用程序中，可以在对象的事件中编码指定要完成的任务。例如单击命令按钮、选择一个菜单项，或在文本框中输入数据就可以触发一个或多个事件。当事件被触发时，为事件编写的程序代码就会被执行。

用 PowerBuilder 建立的窗口、控件和其他应用部件都有一组预定义的事件。例如，各类按钮都有 Clicked（单击）事件，每个文本框都有 Modified（修改）事件等。在一般情况下，这些预定义的事件都是用户需要的，而且也是够用的。在特殊情况下，如果需要，用户也可以定义自己的事件。

事件驱动的工作方式与面向对象技术是紧密相关的，在 PowerBuilder 应用程序中，接受发生事件的往往就是程序界面中的各种可视化对象。

2. 面向对象的程序设计

PowerBuilder 是一种面向对象的开发工具，Windows 应用程序中常见的窗口、菜单、控件等在 PowerBuilder 中都是一个个对象。在 PowerBuilder 中还可以创建自己的用户对象。每个对象都有它自身的特征和行为（属性、事件和函数）。利用封装（Encapsulation）、继承（Inheritance）和多态性（Polymorphism）这些面向对象程序设计技术的优势不仅可以开发出更加优秀的应用系统，还可以增加应用程序中各种组件的可重用性和可扩展性，而这一点正是软件工程中应用程序评价的重要依据。

PowerBuilder 提供了基础类库 PFC，它为应用程序的开发提供了许多可重用的预定义类和对象，利用基本类库 PFC 可以快速开发出高质量、重用性好的应用程序，真正发挥面向对象编程的巨大威力。

3. 功能强大的 PowerScript 语言

在 PowerBuilder 中，所有应用处理逻辑都是用 PowerScript 语言编写的，也就是说 PowerScript 是 PowerBuilder 的专用程序设计语言。

PowerBuilder 程序代码的执行是由事件触发的，这些处理程序的代码由 PowerScript 的命令、函数和语句等组成。例如，按钮单击事件的程序代码可以检索和显示数据库中的信息，文本框修改事件的程序代码可以对数据进行计算或执行基于数据的处理。

一个事件程序代码的执行可以触发其他事件。例如，命令按钮单击事件的处理程序中可能会打开另一个窗口，这就触发了该窗口对象的 Open（打开）事件。

PowerScript 还提供了非常丰富的各类函数，可以把它们用于应用程序的多种部件上。例如，有打开窗口的函数、关闭窗口的函数、使按钮成为可用（Enable）的函数、更新数据库的函数等。

除了系统提供的大量函数外，用户也可以定义自己的函数。学习 PowerBuilder 时，相当一部分时间就是用来了解和熟悉 PowerBuilder 提供的各种函数。

4. 支持 Internet 应用

利用 PowerBuilder 还可以开发运行在 Web 上的应用，PowerBuilder 在这方面有如下优秀技术。

- Web.PB: 提供由 Web 浏览器调用的对象函数。
- DataWindow（数据窗口）插件：允许 Web 浏览器显示 PowerBuilder 报表。
- Window 插件和 Window ActiveX: 允许 Web 浏览器显示 PowerBuilder 窗口。
- Web DataWindow、DataWindow ActiveX 和 DataWindow JavaBeans 组件：允许将 DataWindow 对象用于 Web 应用开发环境。
- JavaBeans Proxy 类：允许 Java 客户端程序访问 PowerBuilder 服务器应用程序。

5. 支持分布式应用

用 PowerBuilder 开发的应用程序可以运行在分布式计算环境中。分布式应用的功能如下。

- 将商业规则集中在服务器端（Jaguar CTS、MTS 和分布式 PowerBuilder 服务器）。
- 在客户端和服务端合理分配应用的功能，以减少客户端的负担。
- 构造可升级的、易于维护的应用组件。

6. 支持多平台开发

当前，由于网络技术的发展，多种不同的操作系统平台在 Internet 上同时被使用，这对开发应用程序的跨平台性提出了更高的要求。PowerBuilder 支持多平台开发，提供了良好的跨平台性，利用 Windows 平台开发的各种对象可以方便地应用到 UNIX 平台中，这样使得把应用程序从一个平台移到另一个平台更为简便。

PowerBuilder 目前支持的平台有 Windows 95/98、Windows NT、Macintosh、UNIX、SunSolaris、HP-UX、IBMAIXRS6000。

7. 对数据库的支持

PowerBuilder 提供了对目前流行的大多数关系数据库系统的支持,对数据库访问采用标准数据库查询语言 SQL,使得用 PowerBuilder 开发的应用程序可以不做修改或只做少量的修改就可以在不同的后台数据库管理系统上使用。也就是说用 PowerBuilder 开发的应用程序是独立于服务器上的数据库管理系统。

PowerBuilder 为存取各种数据库中的信息提供了方便、简捷的方法。可以通过 PowerBuilder 的 ODBC 或 JDBC 接口来存取数据,也可以通过像 Sybase DirectConnect 这样的中间件服务器来存取数据,还可以通过专用数据库接口直接连接数据库。

PowerBuilder 目前支持的数据库主要有 Sybase、MS SQL Server、Oracle、DB2、Informix 及支持 ODBC 等其他各种数据源。

8. 提供功能强大的数据窗口对象

PowerBuilder 提出了数据窗口对象的概念。数据窗口对象是 PowerBuilder 中的一种对象类型,是专门为访问后台的数据库服务的,在数据窗口对象中可以定义数据的来源和数据的显示风格,这样在应用程序中就可以把精力完全放在程序的流程控制上,而不用关心具体数据的来源。如果需要使用数据库中不同的数据,也只要对数据窗口对象进行修改就可以了。PowerBuilder 在数据窗口对象中提供了丰富的数据显示方式,可以满足各种不同的需要。

9. 完善的组件开发,全面支持开放标准的组件

PowerBuilder 提供完善的组件开发功能,它通过与 EAServer 紧密集成可以创建各种标准的新组件、移植已有的组件、编写组件代码、提交组件到应用服务器(如 EAServer、MTS)、建立客户端应用和调试中间件组件等。

另外,PowerBuilder 还全面支持开放标准的组件。

- 支持 HTML、DHTML、XML。
- 支持 CORBA、COM / DCOM。
- 支持开放的 API。
- 支持 Windows ActiveX 和 OLE。
- 支持 JavaBeans Proxy。
- 支持 Enterprise JavaBeans。
- 支持 Jaguar 组件等。

10. 具有极高的开发效率,支持团队开发

PowerBuilder 提供了以下技术来提高应用系统的开发效率。

- 可使用智能化的应用对象编程向导 (Wizard) 来提高工作效率。
- 有能快速访问和操作数据库的 DataWindow (数据窗口) 专利技术,包括 PowerBuilder DataWindow、Java DataWindow 和 Web DataWindow 等。
- 具有 Design-Time Controls (DTC) 技术,DTC 能生成 HTML 等代码,用户可以通过修改页面的特性表重新生成代码。
- 提供了 PowerBuilder 的基础类 (PFC) 程序库。

另外 PowerBuilder 还为团队开发提供了可靠的管理工具,使项目管理者可以创建项目、定义访问权限和进行任务分配。PowerBuilder 还提供了组件管理器,用于浏览应用服务器端