

21世纪大学计算机基础规划教材

PowerBuilder 实践教程

孙 彬 主编

- 本书系统阐述了PowerScript编程基础、Application应用对象、窗口、控件、菜单、对象以及分布式应用等基本知识。
- 本书利用实例来引导具体的设计方法及过程，并辅助讲解理论知识，强化学习效率和学习效果。
- 本书面向计算机知识较低起点的读者，适合各类普通高校、高职高专、成人高校、中等学校以及各类培训人员使用，也可以作为计算机专业的实验指导教材。



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪大学计算机基础规划教材

PowerBuilder 实践教学

孙彬 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书围绕数据库编程技术和面向对象编程技术,系统阐述了 PowerScript 编程基础、应用对象、事务对象、窗口、窗口上的控件、菜单、数据窗口、管道对象和用户对象以及分布式应用等基本知识;重点讨论了应用对象的设计、数据窗口的设计和数据库的连接以及安装文件包的创建等。本书利用实例,通过具体的设计方法及过程,辅助讲解理论知识,强化学习效率和学习效果。为便于读者练习,各章末都附有作业习题。

本书采用了循序渐进的方式对内容进行编排,突出实用性,并加大了对实践操作细节的描述,操作过程图文并茂、步骤清晰、目标明确且易于操作。

本书可作为普通高校、高职高专和成人高校非计算机专业的计算机基础课程的教材,也可作为各种计算机技术培训的入门教材,另外,还可以作为计算机科学技术本科专业的实验指导教材。

图书在版编目(CIP)数据

PowerBuilder 实践教程/孙彬主编.—北京:中国铁道出版社,2007.1

21世纪大学计算机基础规划教材

ISBN 978-7-113-07663-4

I. P… II. 孙… III. 数据库系统—软件工具, PowerB-
uilder—高等学校—教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第019620号

书 名: PowerBuilder 实践教程

作 者: 孙 彬 等

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 苏 茜 周 欢

特邀编辑: 李红玉 王军花

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 郑 双

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21 字数: 534千

版 本: 2007年2月第1版 2007年2月第1次印刷

印 数: 1~5 000册

书 号: ISBN 978-7-113-07663-4/TP·2197

定 价: 27.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

PowerBuilder 是 PowerBuilder soft 公司推出的可视化网络系统集成开发工具, 非常适用于开发网络管理信息系统。本书的目的是帮助和培养学生更好地学习和掌握计算机的基础知识、基本技能与基本操作方法, 提高学生的实际操作能力。本书围绕数据库编程技术和面向对象编程技术, 系统阐述了 PowerScript 编程基础、应用对象、事务对象、窗口、窗口上的控件、菜单、数据窗口、管道对象和用户对象以及分布式应用等基本知识; 重点讨论了应用对象的设计、数据窗口的设计和数据库的连接以及安装文件包的创建等。本书利用实例, 引导具体的设计方法及过程, 辅助讲解理论知识, 强化学习效率和学习效果, 例如, 讲解过程中, 将简单应用程序的操作步骤进行详细记录来介绍如何设计 PowerBuilder 应用程序。为便于读者练习, 各章末都附有作业习题。

本书采用了循序渐进的方式对内容进行编排, 根据目前社会应用特点, 突出实用性, 并加大了对实践操作细节的描述, 操作过程图文并茂、步骤清晰、目标明确且易于操作, 适合数据库编程初学者入门学习, 也可作为系统开发程序员和数据库编程爱好者的参考书。

本教材经过多所高校资深教师集体讨论, 达成共识, 集中了多年的教学经验和智慧。为了使学生更好地掌握教材内容, 每章中的计算机操作步骤都力求准确、细致, 并提供教学课件。本教材是一门公共基础课教材, 面向计算机知识起点较低的读者, 适合各类普通高校、高职高专学校、成人高等学校、中等学校以及各类培训人员使用, 也可以作为计算机科学技术本科专业的实验指导教材。

参加本书编写的有赵玉章(第 1、2、3 章)、孙彬(第 4、5、6 章)、王东(第 7、8、9 章), 全书由孙彬主编。在教材编写过程中, 得到了许多高校、高职高专院校等多位教师的大力支持, 在此一并表示衷心地感谢。

由于编者水平有限, 书中难免有错漏和不足之处, 请广大读者批评指正。

读者如需本书的教学课件, 可直接与本书的编者王东老师联系, 邮箱如下:

E-mail: sunbin@xjife.edu.cn

编 者

2006 年 12 月

目 录

| | |
|--|----|
| 第 1 章 PowerBuilder 概述 | 1 |
| 1.1 PowerBuilder 特色..... | 1 |
| 1.2 PowerBuilder 开发环境..... | 4 |
| 1.2.1 PowerBuilder 界面..... | 4 |
| 1.2.2 PowerBuilder 菜单..... | 5 |
| 1.2.3 PowerBuilder 工具栏..... | 7 |
| 1.2.4 系统树 (System Tree) | 8 |
| 1.3 系统开发基本概念..... | 9 |
| 1.4 PowerBuilder 的安装..... | 9 |
| 1.5 本章小结 | 12 |
| 作业习题 | 12 |
| 第 2 章 PowerBuilder 程序设计基础 | 13 |
| 2.1 工作区与应用对象设计 | 13 |
| 2.2 画板布局 | 14 |
| 2.3 定制工具栏..... | 17 |
| 2.4 PowerBuilder 画板..... | 21 |
| 2.4.1 布局画板..... | 22 |
| 2.4.2 快捷键 | 24 |
| 2.4.3 设计字体..... | 25 |
| 2.4.4 定制颜色..... | 27 |
| 2.4.5 输出窗口..... | 27 |
| 2.5 设置 PowerBuilder 环境参数..... | 28 |
| 2.6 使用帮助 | 28 |
| 2.7 PowerBuilder 开发典型案例..... | 29 |
| 2.8 数据库连接..... | 33 |
| 2.8.1 创建数据库..... | 33 |
| 2.8.2 访问数据库..... | 34 |
| 2.9 简单应用实例..... | 40 |
| 2.10 本章小结 | 49 |
| 作业习题 | 49 |
| 第 3 章 数据库画板 | 50 |
| 3.1 数据表操作..... | 50 |
| 3.1.1 创建数据库和数据库表..... | 50 |

| | | |
|--------------|----------------------------|-----------|
| 3.1.2 | 数据库画板工具栏..... | 53 |
| 3.1.3 | Layout 视图窗格..... | 54 |
| 3.2 | 数据表设计..... | 54 |
| 3.2.1 | 数据表属性窗格..... | 54 |
| 3.2.2 | 主键、外键和索引..... | 55 |
| 3.2.3 | 列属性维护..... | 58 |
| 3.2.4 | 扩展属性..... | 60 |
| 3.3 | 数据表数据维护..... | 63 |
| 3.3.1 | 数据录入..... | 63 |
| 3.3.2 | 数据排序与过滤..... | 63 |
| 3.3.3 | 建立视图..... | 64 |
| 3.3.4 | 数据导入与导出..... | 65 |
| 3.3.5 | 设置数据显示格式..... | 66 |
| 3.4 | SQL 命令..... | 67 |
| 3.4.1 | SQL 命令类型..... | 67 |
| 3.4.2 | SQL 数据表命令..... | 68 |
| 3.4.3 | SQL 查询命令..... | 71 |
| 3.4.4 | 数据更新语句..... | 73 |
| 3.4.5 | 数据库提交命令..... | 74 |
| 3.4.6 | 获取 SQL 命令..... | 75 |
| 3.4.7 | 交互执行 SQL 命令..... | 78 |
| 3.4.8 | 自动生成 SQL 命令..... | 79 |
| 3.5 | 数据库扩展属性设计..... | 81 |
| 3.6 | 使用游标..... | 83 |
| 3.7 | 本章小结..... | 86 |
| | 作业习题..... | 86 |
| 第 4 章 | PowerScript 语言..... | 87 |
| 4.1 | 基础符号..... | 87 |
| 4.2 | PowerScript 标识符..... | 88 |
| 4.3 | 数据类型..... | 90 |
| 4.4 | 运算符..... | 92 |
| 4.5 | 对象、属性和变量..... | 95 |
| 4.5.1 | 命令代词..... | 95 |
| 4.5.2 | 对象数据类型..... | 96 |
| 4.5.3 | 常量与变量..... | 97 |
| 4.5.4 | 数组..... | 99 |
| 4.6 | 常用函数..... | 101 |

| | | |
|--------------|-----------------------------------|------------|
| 4.7 | 程序语句 | 106 |
| 4.7.1 | 选择语句..... | 107 |
| 4.7.2 | 循环语句..... | 108 |
| 4.7.3 | 特殊控制语句..... | 111 |
| 4.8 | 用户自定义函数和结构..... | 112 |
| 4.9 | 文件系统函数..... | 115 |
| 4.10 | PowerBuilder 密码验证程序..... | 124 |
| 4.11 | 本章小结 | 131 |
| | 作业习题 | 131 |
| 第 5 章 | PowerBuilder 应用程序的对象 | 132 |
| 5.1 | PowerBuilder 的应用对象..... | 132 |
| 5.1.1 | 应用对象的属性..... | 133 |
| 5.1.2 | 应用对象的事件设计..... | 135 |
| 5.1.3 | 引用多 PBL 文件 | 137 |
| 5.2 | 窗口设计 | 139 |
| 5.2.1 | 窗口类型..... | 139 |
| 5.2.2 | 窗口画板..... | 141 |
| 5.2.3 | 窗口属性..... | 142 |
| 5.2.4 | 窗口度量与命名..... | 145 |
| 5.2.5 | 窗口预览..... | 145 |
| 5.3 | 窗口中的控件..... | 146 |
| 5.3.1 | 创建控件..... | 147 |
| 5.3.2 | 控件顺序..... | 149 |
| 5.3.3 | 控件属性..... | 150 |
| 5.3.4 | 控件的特殊属性..... | 153 |
| 5.4 | 控件的脚本设置..... | 157 |
| 5.4.1 | 属性和脚本控制..... | 158 |
| 5.4.2 | 列表框脚本控制..... | 161 |
| 5.4.3 | 图片控件脚本控制..... | 164 |
| 5.4.4 | “OLE”控件脚本控制..... | 170 |
| 5.5 | Windows API 函数的应用 | 172 |
| 5.6 | 本章小结 | 179 |
| | 作业习题 | 179 |
| 第 6 章 | 数据窗口技术 | 180 |
| 6.1 | 数据窗口对象..... | 180 |
| 6.1.1 | 数据窗口画板..... | 183 |
| 6.1.2 | 数据窗口工具栏..... | 184 |

| | | |
|------------|-------------------------------|------------|
| 6.1.3 | 带与滑动块..... | 185 |
| 6.1.4 | 数据窗口元素..... | 187 |
| 6.1.5 | 数据窗口的显示比例与打印样式..... | 188 |
| 6.2 | 数据窗口的脚本控制技术..... | 189 |
| 6.2.1 | 数据窗口与事务对象..... | 191 |
| 6.2.2 | 数据窗口控件的函数与事件..... | 192 |
| 6.2.3 | 动态数据窗口..... | 195 |
| 6.2.4 | 数据窗口的错误处理..... | 196 |
| 6.2.5 | 数据窗口报表打印..... | 198 |
| 6.3 | 数据窗口的表现风格..... | 199 |
| 6.4 | 数据窗口对象的数据源..... | 204 |
| 6.4.1 | “Quick Select”数据源..... | 205 |
| 6.4.2 | “SQL Select”数据源..... | 206 |
| 6.4.3 | “Query”数据源..... | 219 |
| 6.4.4 | “External”数据源..... | 220 |
| 6.4.5 | “Stored Procedure”数据源..... | 221 |
| 6.5 | 数据窗口的复杂属性..... | 221 |
| 6.5.1 | 数据窗口内部控件..... | 221 |
| 6.5.2 | 数据窗口动态属性..... | 225 |
| 6.5.3 | 数据窗口检索方式..... | 234 |
| 6.5.4 | 数据窗口的更新属性..... | 236 |
| 6.5.5 | 数据窗口的计算域..... | 239 |
| 6.5.6 | 数据窗口滑动属性..... | 243 |
| 6.6 | 数据窗口的数据编辑..... | 244 |
| 6.6.1 | 数据的导出、导入和输出..... | 244 |
| 6.6.2 | 数据窗口的显示格式..... | 247 |
| 6.6.3 | 数据窗口的编辑风格..... | 252 |
| 6.6.4 | 下拉数据窗口..... | 256 |
| 6.7 | 数据窗口的有效性检验..... | 258 |
| 6.7.1 | 在数据库中建立的有效性规则..... | 258 |
| 6.7.2 | 在数据窗口画板中使用有效性规则..... | 260 |
| 6.8 | 数据过滤、排序和分组..... | 261 |
| 6.9 | 本章小结..... | 266 |
| | 作业习题..... | 266 |
| 第7章 | PowerBuilder 菜单设计..... | 268 |
| 7.1 | 菜单基础知识..... | 268 |
| 7.2 | 菜单项命名..... | 272 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 7.3 菜单项的属性设置..... | 272 |
| 7.4 菜单项脚本..... | 275 |
| 7.4.1 菜单事件..... | 276 |
| 7.4.2 函数和变量..... | 277 |
| 7.4.3 菜单项引用对象..... | 277 |
| 7.4.4 启用菜单对象..... | 278 |
| 7.5 应用程序模板..... | 282 |
| 7.6 本章小结 | 285 |
| 作业习题 | 285 |
| 第 8 章 PowerBuilder 数据管道 | 286 |
| 8.1 数据管道的作用..... | 286 |
| 8.2 建立数据管道..... | 286 |
| 8.2.1 修改数据管道..... | 288 |
| 8.2.2 管道中止..... | 290 |
| 8.2.3 灌入“Blob”类型..... | 291 |
| 8.2.4 保存管道对象..... | 292 |
| 8.3 使用数据管道..... | 292 |
| 8.4 本章小结 | 296 |
| 作业习题 | 296 |
| 第 9 章 调试、编译与发行 | 297 |
| 9.1 PowerBuilder 脚本调试..... | 297 |
| 9.2 创建可执行文件..... | 300 |
| 9.2.1 程序编译..... | 301 |
| 9.2.2 定义资源文件..... | 303 |
| 9.3 PowerBuilder 运行库文件..... | 304 |
| 9.4 制作安装包..... | 305 |
| 9.4.1 “Setup Factory”安装参数设置..... | 308 |
| 9.4.2 制作安装包示例..... | 312 |
| 9.5 制作帮助文件..... | 319 |
| 9.6 本章小结 | 324 |
| 作业习题 | 324 |
| 参考文献 | 325 |

第 1 章 PowerBuilder 概述

PowerBuilder 简称 PB, 是 PowerBuilder soft 公司推出的数据库开发工具, 历经十多年的发展, 目前广泛使用 9.0 和 10.0 版。PowerBuilder 采用了面向对象编程技术, 可视化、图形化和自动报表技术突出, 它创建了一种具有独特优点的开发编程语言, 可以使应用程序开发效率高、成本低、质量好。“PowerBuilder”一经推出, 就受到了广大开发人员的欢迎。“PowerBuilder”, “C++ Builder”和“J Builder”等编程工具继续发展壮大, “Builder”技术越来越成熟。

PowerBuilder 是高效开发计算机网络应用软件的工具, 经常设计客户机/服务器架构的应用, 也可以设计 B/S 结构的应用。随着 Internet 逐渐深入人心, 客户机/服务器软件对 OS 平台要求高、维护不方便等缺点日益凸现, Browser/Server 应用受到人们的普遍关注, PB 从 6.0 版开始, 就具有了开发分布式应用的功能, 8.0 版和 9.0 版在开发分布式应用方面又向前迈进了一大步, 特别是 10.X 版, 使 PowerBuilder 分布式开发应用的能力得以大大提高, PowerBuilder 已经成为 ASP 或 JSP 等动态网页编程的脚本最常用的编辑器, 与 IIS 或 Tomcat 等 Web 服务程序一同构建面向 Internet 的分布式应用系统。PowerBuilder 把开发工具与企业服务器 (EAServer、J2EE 5.0、Tomcat 和 IIS) 紧密集成, 用户不需要离开 PowerBuilder 集成环境, 就可以开发出应用服务器所需的各种组件, 或者编写网页和代码。总之, PowerBuilder 是开发数据库的首选工具之一。

1.1 PowerBuilder 特色

通常, PowerBuilder 被看成是一种数据库开发工具, 比一般开发工具的开发效率高得多。实际上, 它是一个功能强大的网络环境开发平台, 开发人员不但能用它来建立用户容易使用的各种应用程序, 编写网页代码, 还能进行各种系统性工程验证。

(1) 数据窗口

PowerBuilder 拥有获得专利的数据窗口 (DataWindow, DW) 技术。DataWindow 是一个智能对象, 它能操纵关系数据库的数据而无须编写 SQL 语句。可以自动修改、更新、插入、删除和打印数据库数据, 供开发人员灵活选用。DW 直接管理数据库的交互与控制, 简化了报表的生成, 商业报表可用鼠标单击法完成。例如, 复杂的条状表、自由格式、交叉表、标识和多列报表, 还有多级分组和排序, 用户定义计算域、列和汇总等。利用 PowerBuilder 创建的数据窗口对象是一个预定的、封装的事件集合。

PowerBuilder 允许将 DataWindow 的数据作为扩展标记语言 (XML) 进行存储。用户将从 DataWindow 中选择数据, 然后按照用户定义的 XML 输出模板将其输出为 XML。新的 Save As (另存为) 模板视图允许用户图形化地定义新的 XML 输出模板, 通过 DataWindow 定义生成默认的模板, 或者输入现有的 XML 模板。

(2) 事件驱动的应用程序

PowerBuilder 开发的应用程序是事件驱动的, 不是按照程序指令顺序执行的, 是由用户通过各种操作控制的应用程序流程。例如, 用户单击某个按钮, 从菜单中选取某个菜单项,

或者在某个编辑框中输入数据，都会触发相应的事件，用户通过编写脚本（Script）来指明当前事件被触发时所要完成的处理过程。例如，有一命令按钮，用户单击该按钮时，就触发了该按钮的 Clicked 事件，该事件的代码被执行。

（3）4L 语言

PowerScript 是 PowerBuilder 内置的编程语言，符合第四代编程语言（4L）规范。脚本往往是由 PowerScript 命令、函数和相应事件的处理过程组成，能使开发人员很容易地将简单或复杂的事物逻辑与应用相配合。PowerBuilder 提供了几百个函数用以操作对象、数字、文本和日期等信息。在应用程序中，开发人员还可以用自定义函数和自定义事件来完成某些特定的处理过程。

PowerBuilder 作为一种领先的第四代开发语言，从强大的针对 XML 的 PowerBuilder 文档对象模型到第三方应用服务器集成，给开发人员提供了一流的编程环境。

（4）面向对象的编程

PowerBuilder 是面向对象的开发工具。在 PowerBuilder 中创建的每一个菜单或窗口都是一个对象（Object），每个对象都具有一些特定的特性和行为（属性、事件和功能），利用诸如封装性、继承性和多态性这样的面向对象的编程技术，开发人员可以有效地利用所建的每一个对象，使应用程序具有可重用性、可扩展性以及其它强有力的功能。

PowerBuilder 应用由一系列对象组成，包括窗口、菜单、函数、结构和数据窗口、用户对象、用户事件等。对象中又包含若干控件，如命令按钮、单行编辑器、列表框等，开发人员可以把一些包含通用或具有特定功能的控件或对象组织成自己的类库，并把它们应用到不同的开发任务之中，这样不但可以大大减轻开发工作量，提高开发效率，而且可以进一步保证软件的质量。

（5）跨平台开发

PowerBuilder 支持跨平台的开发和分布。例如，在 Windows 下开发的应用程序，可以分布到 UNIX 或 Macintosh 平台上运行，反之亦然。开发人员甚至可以组成一个跨平台的开发小组，一些人员在 Windows 平台上开发，另一些人员在 UNIX 或 Macintosh 平台上开发。

（6）开放的数据库连接

PowerBuilder 是一个开放的协作式环境，可以访问多种常用的后台数据库系统，例如 Oracle、SQL Server、Sybase、Informix、DB2 和 Access 等。PowerBuilder 提供一个通用的前端用户界面，开发人员可以集中精力进行客户端应用程序的开发，与后台数据库的连接则由 PowerBuilder 自动完成。PowerBuilder 存取数据库的方式有如下两种：通过使用标准的数据库接口（ODBC）连接和通过数据库公司提供的专用接口连接。

用户可以存取驻留本地或远程服务器上的一个 ODBC 数据源，可以存取一个远程数据库服务器上的数据。PowerBuilder 为生成和维护 SQL 数据库提供了自动编写 SQL 语句的功能，开发人员可以在一个集成环境中生成表和视图，定义主关键字、外关键字，运行数据库程序，维护安全性，编辑数据库内容。

（7）分布式开发

传统的客户机/服务器架构的软件占有一定的市场，但是，分布式应用后来居上。PowerBuilder 分布式计算方式提供了一种将应用程序的用户界面与应用程序的业务逻辑进行分离的自然途径，通过把业务逻辑集中在中间层服务器上，可以降低客户端的工作负荷，控

制对敏感信息的访问，同时也可以降低应用程序的维护成本。与 PowerBuilder 紧密集成的“EAServer”，对 Web 应用程序体系提供了全面的支持。

“EAServer”包括两个工具：“PowerDynamo”和“Jaguar”。PowerDynamo 是 EAServer 的动态 Web 页面服务器，它发挥了 Web 服务器和关系数据库之间的桥梁作用。该 Web 服务器处理各种指令（例如 SQL 语句和脚本等），将输出整理规范为 XML 和 HTML 格式，并将页面发送到 Web 服务器上。

PowerBuilder 开发环境提供了一个易用的开发环境来建立 JSP Web 应用。它可以自动完成许多开发任务，允许配置与 JSP 2.0 服务器兼容的 Web 应用。JSP Web 对象向导自动地创建 JSP 对象和“J2EE Web”应用，甚至这里面还包括了配置参数。在 PowerBuilder 中编辑 JSP 页面就像编辑 HTML Web 页面那样。PowerBuilder JSP 将基于现有的 Web Target 实现方式来构建，这样会使用户在创建和编辑 JSP 页面时的感觉和处理 HTML 页面一样。

PowerBuilder 虚拟机（PowerBuilder Virtual Machine, PBVM），可以嵌入 C++ 或者 Java 应用，或者其他能够调用 C++、能够调用用 PowerScript 编写的商业逻辑的应用程序中。

客户机/服务器（Client/Server）是应用非常广泛的一种程序结构，是指将一个应用程序分解为前台的客户端（或称前端，应用程序部分）和后台的服务器部分，如图 1-1 所示，通过网络连接，解决实际中数据处理的问题。

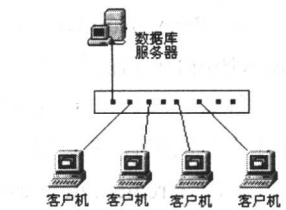


图 1-1 客户机/服务器结构图

无论 PowerBuilder 9.0，还是 PowerBuilder 10.0，安装都十分简单，只需要根据安装向导的提示，逐步操作，单击“Next”按钮，即可完成安装操作。PowerBuilder 10.0 与 PowerBuilder 9.0 操作界面基本一致，程序设计思想基本类似，界面如图 1-2 所示。

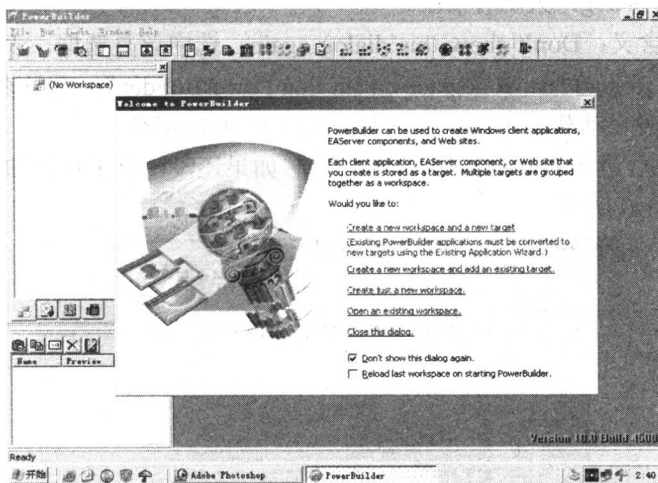


图 1-2 PowerBuilder 10.0 操作界面

PowerBuilder 10.0 自带数据库 ASA 9.0，PowerBuilder 9.0 自带数据库 ASA 8.0，两个数据库版本的性能也基本相似，对于一般用户来说，区别不明显。PowerBuilder 9.0 安装完毕后，会在“开始”菜单的“程序”级联菜单中生成程序选项。单击“开始/程序/Sybase/PowerBuilder 9.0/PowerBuilder 9.0”菜单项，即可启动 PowerBuilder 9.0 工作界面。

1.2 PowerBuilder 开发环境

PowerBuilder 10.0 安装完毕后,会在“开始”菜单的“程序”级联菜单中生成程序选项。单击“开始/程序/Sybase/PowerBuilder 10.0/PowerBuilder 10.0”菜单项,即可启动。

要利用 PowerBuilder 进行应用程序开发,首先必须熟悉 PowerBuilder 的开发环境,也就是说,必须对 PowerBuilder 的界面及其构成、操作方法、开发流程等进行深入的了解。只有熟悉了 PowerBuilder 的开发环境,开发工作才能得心应手。

注意: 执行 PowerBuilder 主窗口上的“View/Layouts/(Default)”菜单命令,可以恢复 PowerBuilder 界面的初始状态。

1.2.1 PowerBuilder 界面

对 PowerBuilder 开发应用的类型和有关的概念、术语有所了解后,接下来介绍 PowerBuilder 的操作界面。

当第一次启动 PowerBuilder 10.0 时,会打开“Welcome to PowerBuilder”对话框,其中列出了提供操作的选项。带下划线的文字表示可以进行链接操作,具体如下所示。

- (1) Create a new workspace and a new target: 建立一个新的工作区和新的目标。
- (2) Create a new workspace and add an existing target: 建立一个新的工作区和添加一个已存在的目标。
- (3) Create just a new workspace: 只建立一个新工作区。
- (4) Open an existing workspace: 打开一个已存在的工作区。
- (5) Close this dialog: 关闭对话框。

两个复选框的含义: Don't show this dialog again: 选中该复选框,表示下次启动时不再显示这个对话框。“Reload last workspace on starting PowerBuilder”: 选中该复选框,表示下次启动 PowerBuilder 时自动载入上次退出时打开的工作区的内容。

关闭上述对话框,进入 PowerBuilder 的主窗口。如果还没建立工作区和目标,PowerBuilder 主窗口的界面如图 1-3 所示。

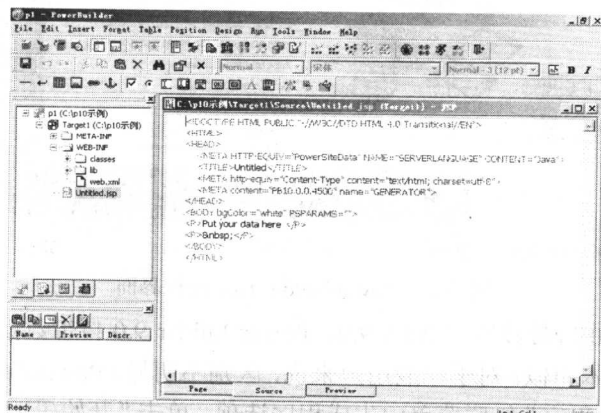


图 1-3 PowerBuilder 10.0 主窗口

PowerBuilder 主窗口的最上方是标题栏，下面是菜单栏，菜单栏的下面是 PowerBuilder 的主工具栏（称为 Power 工具栏）。主窗口的左边是系统树（System Tree）窗口和剪贴（Clip）窗口，下方是输出（Output）窗口。中间的灰色部分为工作区域，当编辑对象时，画板和编辑器将显示在工作区域内。

1.2.2 PowerBuilder 菜单

PowerBuilder 的所有工作都可以通过选择菜单项进行，在没有打开任何子对象画板时，PowerBuilder 的菜单包括“File”、“Run”、“Tools”、“Window”、“Help”5 个菜单项及其下拉菜单，当打开了某个画板后，相应的画板菜单会插入到系统菜单内。

(1) “File”菜单。“File”下拉菜单包括 10 个菜单项，如图 1-4 所示。

各菜单项的功能如下。

① New: 新建一个工程或程序项目。

② Inherit: 对象的继承。

③ Open: 打开“Open”对话框，打开一个已经存在的对象。

④ Run/Preview: 打开“Run/Preview”对话框，选择运行窗口，或预览数据窗口对象。

⑤ Open Workspace: 打开“Open Workspace”对话框，选择打开一个已经存在的工作区。

⑥ Printer Setup: 打开“Printer Setup”对话框，设置打印属性。

⑦ Recent Objects: 该菜单项的级联菜单列出了最近编辑的对象，选择对象名可以打开相应的对象。

⑧ Recent Workspaces: 该菜单项的级联菜单列出了最近打开的工作区名称，选择工作区名称可以打开该工作区。

⑨ Recent Connections: 该菜单项的级联菜单列出了最近进行的数据库连接名称，选择连接名称可以启动该数据库连接。

⑩ Exit: 退出 PowerBuilder。

(2) “Run”菜单。“Run”下拉菜单包括 11 个菜单项，如图 1-5 所示。

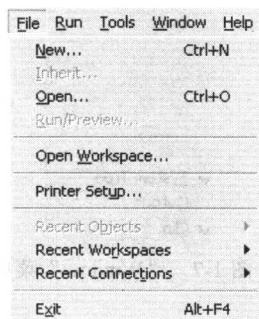


图 1-4 “File”菜单

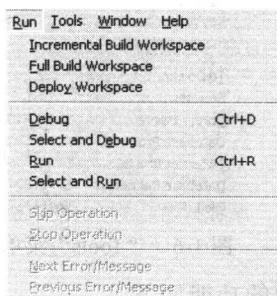


图 1-5 “Run”菜单

各菜单项的功能如下。

① Incremental Build Workspace: 对工作区中的目标和对象自最后一次建立以来的修改进行更新。

- ② Full Build Workspace: 对工作区中的目标和对象进行全面更新。
- ③ Deploy Workspace: 配置工作区。
- ④ Debug: 打开调试窗口, 调试当前的应用。
- ⑤ Select and Debug: 选择并调试一个应用。
- ⑥ Run: 运行当前的应用。
- ⑦ Select and Run: 选择并运行一个应用。
- ⑧ Skip Operation: 跳过当前操作。
- ⑨ Stop Operation: 停止操作。
- ⑩ Next Error: 跳转到下一个错误。
- ⑪ Previous Error: 跳转到上一个错误。

(3) “Tools” 菜单。“Tools” 下拉菜单包括 10 个菜单项, 如图 1-6 所示。各菜单项的功能如下。

- ① Toolbars: 打开“Toolbars”对话框, 设置工具栏。
- ② Keyboard Shortcuts: 打开“Keyboard Shortcuts”对话框, 设置系统菜单快捷键。
- ③ System Options: 打开“System Options”对话框, 配置系统选项。
- ④ To Do List: 打开“To Do List”对话框, 设置跟踪应用程序任务进程。
- ⑤ Browser: 打开“Browser”对话框, 浏览系统对象和应用对象的信息。
- ⑥ Library Painter: 打开“Library”画板, 对库中的对象进行管理。
- ⑦ Database Profile: 打开“Database Profile”对话框, 配置数据库和连接数据库。
- ⑧ EAServer Profile: 打开“EAServer Profile”对话框, 设置连接到企业应用服务器(EAServer)的参数。
- ⑨ Database Painter: 打开“Database”画板, 对数据库表进行管理。
- ⑩ File Editor: 打开文件编辑器。

(4) “Window” 菜单。“Window” 下拉菜单包括 9 个菜单项, 如图 1-7 所示。

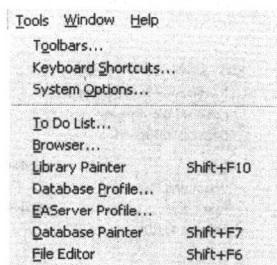


图 1-6 “Tools” 菜单

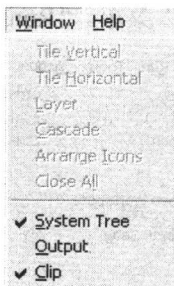


图 1-7 “Window” 菜单

各菜单项的功能如下。

- ① Tile Vertical: 把打开的窗口按垂直方向并列显示。
- ② Tile Horizontal: 把打开的窗口按水平方向并列显示。
- ③ Layer: 把当前活动的窗口铺满整个主窗口。
- ④ Cascade: 层叠显示所有打开的窗口。

- ⑤ Arrange Icons: 排列窗口图标。
- ⑥ Close All: 关闭所有窗口。
- ⑦ System Tree: 打开/关闭系统树窗口。
- ⑧ Output: 打开/关闭输出窗口。
- ⑨ Clip: 打开/关闭剪贴窗口。

(5) “Help” 菜单。“Help” 下拉菜单用来提供系统帮助功能，它的下拉菜单包括 6 个菜单项，如图 1-8 所示。

各菜单项的功能如下。

- ① Contents: 打开帮助目录窗口。
- ② Welcome to PowerBuilder 9.0: 介绍 PowerBuilder 的新特性。
- ③ Sybase Web Site: 连接到 Sybase 公司的 Internet 网站。
- ④ Electronic Case Management: 连接到 Sybase 公司的全球服务网站登录页面，若有授权的 ID 号和口令，可以进入该网站获得在线服务。
- ⑤ Sybase Online Books Site: 连接到 Sybase 公司的在线手册站点。
- ⑥ About PowerBuilder: 显示当前 PowerBuilder 版本的信息。

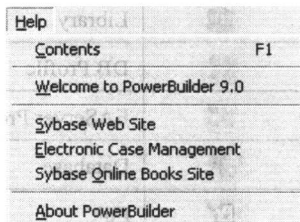


图 1-8 “Help” 菜单

根据打开的画板或进行的操作的不同，PowerBuilder 菜单栏以及各菜单项的显示也不同，灰色的菜单项表示该菜单项不可用。

1.2.3 PowerBuilder 工具栏

在菜单栏下面显示的是 PowerBuilder 的主工具栏，利用工具栏可以执行建立新的对象和应用、打开已经存在的对象、调试和运行当前应用等操作，Power 工具栏如图 1-9 所示。



图 1-9 Power 工具栏

Power 工具栏中各按钮的图标、名称和功能如表 1-1 所示。

表 1-1 Power 工具栏的图标、名称和功能

| 图 标 | 名 称 | 功 能 |
|-----|----------------|------------------------|
| | New | 建立新对象 |
| | Inherit | 使用继承的方法建立新的窗口、用户对象以及菜单 |
| | Open | 打开一个已经存在的对象 |
| | Run/Preview | 运行窗口或者预览数据窗口对象 |
| | System Tree | 显示或隐藏系统树窗口 |
| | Output Window | 显示或隐藏输出窗口 |
| | Next Error | 跳转到下一个错误处（在输出窗口使用） |
| | Previous Error | 跳转到前一个错误处（在输出窗口使用） |