



高职高专
计算机类课程规划教材

新世纪

PB程序设计

(基础篇)

(第二版)

新世纪高职高专教材编审委员会组编

曹然彬 王 旭 主编

孙剑颖 主审



大连理工大学出版社



新世纪

高职高专计算机类课程规划教材

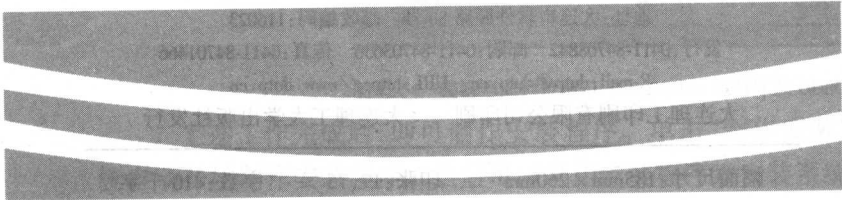
PB 程序设计

(基础篇)(第二版)

新世纪高职高专教材编审委员会组编

主 审 孙剑颖

主 编 曹然彬 王 旭 副主编 彭守凡 沈 会 刘文进



PB CHENGXU SHEJI

大连理工大学出版社

DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

PB 程序设计. 基础篇 / 曹然彬, 王旭主编. —2 版. —大连: 大连理工大学出版社, 2007.3

高职高专计算机类课程规划教材

ISBN 978-7-5611-3528-0

I. P… II. ①曹… ②王… III. 数据库系统—软件工具, PowerBuilder 8.0—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(2007)第 037671 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm × 260mm 印张: 17.75 字数: 410 千字

印数: 8001 ~ 11000

2003 年 8 月第 1 版

2007 年 3 月第 2 版

2007 年 3 月第 3 次印刷

责任编辑: 郑淑芹

责任校对: 陈 力

封面设计: 苏儒光

ISBN 978-7-5611-3528-0

定 价: 24.00 元

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了21世纪的门槛。

20世纪与21世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高职教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走研究型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,它从专科层次起步,进而应用本科教育、应用硕士教育、应用博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高等职业教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)研究型人才培养的教育并驾齐驱,还需要假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高职高专教材编审委员会就是由全国 100 余所高职高专院校和出版单位组成的旨在以推动高职高专教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职高专教材的特色建设为己任,始终会从高职高专教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职高专教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的运作模式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职高专教学成果,探索高职高专教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职高专院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高职高专教材编审委员会在推进高职高专教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高职高专教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

《PB 程序设计(基础篇)》(第二版)是新世纪高职高专教材编审委员会组编的计算机类课程规划教材之一。

高职高专的教材建设是一项基础性工程,对于高等职业教育的发展具有重大的战略意义。我们遵循高职教育“以职业为基础,以能力为本位”,“理论必须够用为度”的原则和培养应用型、技能型人才这一目标,针对高职教育的特点和要求,结合几年来的教学实践经验,编写了本教材。本教材编写的目的是使学生通过对 PB 的学习,掌握 PB 这种面向对象数据库的编程思想,了解面向对象应用项目的开发方法,为以后从事计算机编程打下良好的基础。

本教材具有如下特点:

第一,强调应用性。在知识讲解的过程中,为了激发学生的学习兴趣,本教材在每一部分都先强调该部分知识在实际应用中的地位及作用,当学生对此部分有了初步的了解之后,然后再讲解基础知识。在整体结构以及素材的选择上,本书特别注意了实际应用,并以一个完整的实例贯穿于本书始终,以满足学生学习和工作的需要。

第二,体系完整性。很多介绍 PB 的书籍,不是偏重于基础,就是偏重于高级应用,而很少有两者兼顾的。本书以此目的为出发点,按照由浅入深、循序渐进的方式,将 PB 这门语言的基础知识及高级应用部分详略得当地展现在读者面前。既满足了初学者的需要,也照顾了实际开发项目的需求。

第三,本教材在组织内容结构方面作了精心的安排,大部分章节都是以实例为主,由浅入深地讲解。

全书共 12 章。第 1 章 PowerBuilder 8.0 概述主要介绍 PowerBuilder 8.0 的开发环境及与以前版本的不同之处,让学生从总体上认识 PowerBuilder 8.0。第 2、3 章介绍 PB 的基本语句格式与用法、窗口的创建与应用以及控件的添加与使用等内容,此部分是学习 PB 的基础,也为以后学习 PB 高级应用奠定了理论基础。第 4 章菜单主要介绍菜单的创建、工具栏的添加等内容。第 5 章数据库主要介绍 PB 与不

同数据库的连接方式、表的创建、数据的录入等内容,是第6章的前导章节,也是数据库开发的重要内容。第6章数据窗口对象是PowerBuilder的特色之处,通过该对象可以快速操作数据库中的数据,为编程人员操作数据库中的数据提供便利条件。第7章高级控件介绍了一些项目开发中经常用到的控件,用这些控件可以免去开发时编写大量的代码。第8章SQL语句与游标是数据库中的高级应用部分,通过SQL语句可以单条提取数据库中的数据,而游标却可以多条提取数据库中的数据,根据应用的不同可以区分使用。第9、10章介绍用户自定义事件、函数和用户对象的创建及使用,是PB面向实际项目开发,完善系统功能及作为优秀程序员必备的章节。第11章数据管道主要是对数据库操作的完善,为数据的备份和转移提供了有利工具。第12章,程序的调试发布与安装盘的制作,将所做的项目进行调试,当调试无错时,打包生成安装文件,至此整个项目开发完毕。

《PB程序设计(基础篇)》(第二版)由齐齐哈尔职业技术学院曹然彬,大连市计算机中等职业技术专业学校王旭任主编,辽宁工程技术大学职业技术学院彭守凡,齐齐哈尔职业技术学院沈会,辽宁工程技术大学职业技术学院刘文进任副主编,黑龙江工商职业技术学院董欣参编。具体编写分工如下:前四章由刘文进、彭守凡、沈会共同编写;第5章、第6章、第7章由王旭编写;后五章由曹然彬、彭守凡、冀明、董欣编写。

尽管我们在《PB程序设计(基础篇)》(第二版)的特色建设方面已经做出了很大的努力,但由于我们水平有限,书中仍难免有不妥之处,希望各教学单位和读者在使用本教材的过程中继续给予关注,并将意见及时反馈给我们,以便修订时改进。

所有意见和建议请寄往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411-84707492

编者

2007年3月



第 1 章 PowerBuilder 8.0 概述	1
1.1 PowerBuilder 简介	1
1.2 PowerBuilder 开发环境	4
1.3 PowerBuilder 应用对象	9
第 2 章 PowerScript 编程语言	15
2.1 PowerScript 语言基础	15
2.2 数据类型	17
2.3 运算符及表达式	18
2.4 变量	19
2.5 PowerScript 语句	20
2.6 语句应用实例	25
第 3 章 窗口与控件	28
3.1 窗口及控件在应用中的地位和作用	28
3.2 窗口的基础知识	28
3.3 窗口及窗口控件的使用	36
3.4 窗口及控件实例	56
第 4 章 菜 单	60
4.1 菜单的作用	60
4.2 菜单的基本知识	60
4.3 菜单设计	62
4.4 菜单实例	67
第 5 章 PowerBuilder 数据库	70
5.1 数据库的地位及其重要性	70
5.2 数据库的基本知识	71
5.3 如何使用数据库画板设计	74
5.4 用事务对象来连接数据库	99
5.5 数据库的应用实例	102
第 6 章 数据窗口对象	108
6.1 数据窗口对象在应用程序中的地位及作用	108
6.2 创建数据窗口对象	109
6.3 数据窗口对象的显示风格	112
6.4 数据源	119

6.5 数据窗口对象画板	125
6.6 数据窗口对象设计	129
6.7 数据窗口对象实例设计	133
第 7 章 高级窗口控件	137
7.1 高级窗口控件在应用中的地位	137
7.2 高级窗口控件的基础知识与用法	137
7.3 数据窗口控件	148
7.4 高级窗口控件应用实例	155
第 8 章 SQL 语句和游标	162
8.1 SQL 语句	162
8.2 游标的使用	172
8.3 SQL 语句和游标编程实例	176
第 9 章 用户自定义事件	180
9.1 用户自定义事件在应用中的作用	180
9.2 用户自定义事件基础知识	181
9.3 如何使用用户自定义事件	185
9.4 触发用户事件	187
9.5 用户自定义事件应用实例	188
第 10 章 可重用部件	194
10.1 可重用部件的用途	194
10.2 可重用部件的基础知识	194
10.3 如何使用可重用部件	209
10.4 可重用部件的应用实例	211
第 11 章 数据管道	216
11.1 数据管道的功能	216
11.2 数据管道画板的使用	217
11.3 数据管道设计实例	230
第 12 章 程序的调试发布与安装盘的制作	236
12.1 程序的调试	236
12.2 程序的发布	256
12.3 安装盘的制作	264
12.4 应用实例	270

第 1 章

PowerBuilder 8.0 概述

主 要 内 容

PowerBuilder 简介

PowerBuilder 开发环境

PowerBuilder 应用对象

1.1 PowerBuilder 简介

PowerBuilder 是著名的数据库应用开发工具生产商 Sybase Inc. 的子公司 PowerSoft 于 1991 年 6 月推出的数据库应用开发工具, 历经了多次升级换代。PowerBuilder 8.0 是 2000 年推出的最新版本, 以其自由的编程风格、强大的数据库处理能力、先进的 Web 应用技术和友好的界面等特点, 给用户留下了深刻的印象。

PowerBuilder 是图形界面的应用程序开发环境, 可以设计传统的高性能、基于客户机/服务器体系结构的应用程序, 也可以开发基于 Internet 的应用程序。客户机/服务器体系结构在目前的数据库应用技术中被普遍采用, 所有的数据和数据库管理系统都在服务器上, 客户通过采用标准的 SQL 语句等方式来访问后台服务器上数据库中的数据。由于数据和数据的管理都统一放在服务器上, 从而在充分利用服务器高性能的同时保证了数据的安全性和完整性; 在客户机上利用 PowerBuilder 的面向对象和可视化的特点可以方便快捷地开发出前台应用程序。例如, PowerBuilder 使用获得专利的数据窗口 (DataWindow) 技术, 只需要定义好数据源和表现风格, 就可以自动生成适合于各种场合使用的编辑、浏览、统计、图表等数十种类型和表现风格的数据窗口, 不必再编写任何代码。PowerBuilder 所提供的网络开发工具——Internet Tools 可以用来创建新型动态 Web 服务器应用程序, 也可以将已经开发完成的 PowerBuilder 应用程序全面扩展到 Web 上。

PowerBuilder 的开放式数据库系统, 能够访问任何一种常用的数据库管理系统 (DBMS), 例如 Oracle、Sybase、SQL Server、DB2、Informix 等, 它可以通过 ODBC 连接各种数据库, 也可以通过专用接口与常用的数据库连接, 从而大大提高了连接速度和效率。PowerBuilder 还可以使用内嵌的 SQL 语句对数据库进行操作, 使得应用程序对数据的处理更加方便和灵活。

PowerBuilder 8.0 在保持 PowerBuilder 7.0 功能的基础上做了许多的改动,其中最引人注目目的是:作为集成开发环境,PowerBuilder 8.0 更简洁、更高效;与 Sybase EAServer 的紧密集成;提供了强大的 Web 应用开发能力等。这些新特性使得应用开发更加方便和高效。

1. 卓越的应用开发效率和新的用户界面

(1) 工作区(Workspace)和目标(Target)

在 PowerBuilder 以往的版本中,同一时刻只能对一个应用的对象进行操作。然而 PowerBuilder 8.0 引入了工作区这一概念,使得一个工作区可以包含多个目标,每一个目标可以包含多个应用,即在同一时刻可以对多个应用的对象进行操作。

PowerBuilder 8.0 的目标包括 PowerScript 目标和 Web 目标。

(2) PowerSite 集成

PowerBuilder 的 Web 站点开发工具 PowerSite 已完全集成到 PowerBuilder 8.0 当中。这意味着开发者现在除了可以建立客户端的可执行程序 and EAServer 组件之外,还可以使用 PowerBuilder 来建立 Web 应用。

(3) 新的用户交互接口

PowerBuilder 8.0 的界面和接口除了引入了工作区和目标的概念之外,还新增了系统树(System Tree)、剪贴板(Clip)以及输出(Output)窗口以方便操作。在其他方面,例如菜单、工具栏、New 对话框等,都有了较大的变化。

(4) 增强的自动脚本

自动脚本(AutoScript)可以在开发者编写代码时自动提示并把有关的语句插入到当前光标处。

(5) 支持命令行编译及调度

当使用命令行启动 PowerBuilder 时,可以设定要打开的工作区和目标、设定存在的选项、对设定的工作区进行配置或者进行增量构建。

(6) 源码控制改变

PowerBuilder 提供了与外部 SCC-compliant 源码控制系统的直接联系。在对它们进行检查或通过检查之前,不再需要在一个独立的 PBL 文件中注册 PowerBuilder 对象。即使使用 PowerBuilder 本身的“检查/通过检查(Check in/Check out)”工具,现在也只需访问在工作区属性页中设置的对象到 SCC 界面即可。

(7) 更完善的错误处理方式

在以前的版本中,如果应用在运行过程中发生错误或者操作系统发生错误,无论错误发生于应用的何处,都只能由惟一的应用事件强制接管。在 PowerBuilder 8.0 中,意外处理类和语法在上下文相关中是有效的,它可以接管应用中发生的错误。这就意味着,用户可以在应用的任何地方嵌入错误处理代码,对发生的错误进行相应的处理,从而取代以前单一的全局处理事件。设计良好的错误处理代码,可以给用户提供一个从错误中恢复过来的更好的机会,同时还可以避免中断应用程序。

2. 新增 Web 特性

(1) Web 数据窗口编程

从 PowerBuilder 7.0 版开始引入的 Web 数据窗口(以前称为 HTML 数据窗口),为把数据窗口引入到 Web 浏览器提供了一个客户端解决方案。Web 目标对象模型基于 PowerBuilder 技术,在 PowerBuilder 8.0 中集成了 PowerSite 技术。

(2)数据窗口容器组件

当在 EAServer 上运行一个 Web 数据窗口应用时,数据窗口对象的定义在服务器上仍然有效。Web 数据窗口容器项目向导把工作区 PBL 文件中的所有数据窗口打包成一个单独的 PBD 文件,该 PBD 文件发布为 EAServer 上的组件。该容器包括一个界面到一个 Web 数据窗口服务组件的定制版本,它可以用来把数据窗口生成 HTML 文件。

(3)Web 数据窗口发布

(4)新的 Web 数据窗口事件

(5)新的 Web 数据窗口服务器端方法

(6)Web 数据窗口的 JavaScript 包含文件

(7)控件的 HTML 表示

3. 新增企业应用服务器(EAServer)集成

(1)新建 EAServer 组件实现已有接口

应用 PowerBuilder 8.0 的开发者可以使用 EAServer 组件向导建立一个定制类用户对象,该用户对象包含在一个存在 EAServer 组件接口内的方法和属性。然后可以在脚本内执行这些方法,从而建立和部署 PBD 到 EAServer。

(2)构架 EJB 客户端

PowerBuilder 客户端应用和部署到 EAServer 的 PowerBuilder 组件,可以作为运行在 EAServer 的 Enterprise JavaBeans(EJB)组件的客户端。在 PowerBuilder 7.0 中,可以使用 JaguarORB 对象以达到参考一个 EJB 组件的 Home 接口。在 PowerBuilder 8.0 中,可以使用 Connection 对象来执行到 EJB 组件的 Home 接口的参考。

(3)客户/组件管理的 EAS 事务

(4)SSL(Secure Sockets Layer——安全保护协议层)连接及反馈

(5)EAServer 组件的并发属性

(6)EAServer 中的多个 PB 虚拟机

4. 新的数据库连接

(1)新的以及增强的数据接口

(2)支持 ANSI 外连接(Outer join)的 SQL 语法生成

(3)在 EAServer 上支持数据库代理连接

5. 其他

(1)改进的异常处理

(2)可执行文件的版本信息

(3)新的对象和控件属性

(4)新的数据窗口表达式

- (5)新的数据窗口对象属性
- (6)新的及改进的 PowerScript 函数
- (7)改变了 GUID 及 MIME 类型

1.2 PowerBuilder 开发环境

1.2.1 PowerBuilder 基本术语

在建立一个 PowerBuilder 8.0 应用的过程中会用到很多相关的元素和环境,我们先来介绍几个 PowerBuilder 8.0 的概念和术语。

1. 工作区 (Workspace) 和目标 (Target)

在过去发布的版本中,用户只能对一个应用中的对象进行操作。在 PowerBuilder 8.0 中,所有的开发工作都是在工作区下的一个或多个目标(应用)中进行的。工作空间可以看做是开发各种应用的“空间”或“容器”,用户根据需要在—个工作空间中建立一个或多个目标(应用),可以对多个目标中的对象同时进行打开和编辑的操作,也可以同时编译和部署多个目标。

PowerBuilder 的目标有以下两种类型:

- (1)PowerBuilder 目标:可以是任何应用类型,如客户端可执行程序或服务器端组件。
- (2)Web 目标:用来建立 Web 应用,它包含建立 Web 站点所需的各种元素,例如 HTML 文件、脚本、图片、下载的组件等。

2. 对象 (Object)、属性 (Properties) 和事件 (Event)

PowerBuilder 对象就是由 PowerBuilder 提供的、可以用来构造应用程序的一些“部件”。PowerBuilder 提供了多种类型的对象,包括如窗口、数据窗口、菜单、按钮等的图形对象,以及如数据存储、错误、定时对象等的非可视化对象。对于 Web 目标,对象包括 HTML 页面、图片以及样式表等。

PowerBuilder 为这些对象约定了属性和事件。属性决定对象的特征,开发人员可以给属性指定特定的值。事件是外部作用在对象上的一个“动作”,这个动作可以触发一段程序的执行。例如,在 Windows 中单击一个命令按钮就会触发一个程序开始执行,这里的单击就是事件。用户也可以为对象定义新的事件。

PowerBuilder 开发的应用程序是事件驱动的,运行于该环境下的程序并不是顺序地执行,即不是一条指令接着一条指令地执行,而是用户通过各种操作控制应用程序的流程。

3. 库 (Library)

PowerBuilder 库(*.PBL 文件)用来存储各种对象,如应用对象、窗口对象、数据窗口对象等。一个 PowerBuilder 应用可以只有一个库文件,也可以有多个库文件(应用的规模比较大时)。当运行应用时,PowerBuilder 从设定的库中搜索对象。PowerBuilder 提供了一个库画板来管理库文件及其对象。

4. 画板(Painter)

用来编辑对象的编辑器称为画板。它的实际含义是工具或工具箱,或者把它看做是 PowerBuilder 大环境下的一个小环境。PowerBuilder 开发环境由一系列集成的画板组成,其绝大多数工作都是在画板内进行的。PowerBuilder 为窗口、菜单、数据窗口对象、可视化和非可视化的用户对象、函数、结构、数据库、数据管道以及应用等提供了画板。例如,在窗口画板内建立和编辑窗口、设置窗口的属性、添加控件、根据需要为窗口和控件编写代码等。

5. 脚本(Script)

用 PowerBuilder 语言编写的程序通常称为脚本(Script)。PowerBuilder 编程语言(PowerScript)属于第四代编程语言,功能强大。脚本通常由 PowerScript 函数、表达式以及为响应某个事件而要进行处理的语句组成。

6. 函数(Function)

PowerBuilder 提供了丰富的内置函数,可以利用这些函数对应用程序的各种对象和控件进行处理。如打开窗口的函数、检索数据的函数、更新数据库的函数等。此外,在应用程序中还可以定义自己的函数来执行某些特定的处理过程。

根据这些函数的作用范围可以分为两种类型:对象级函数,它封装在对象内;全局函数,它作为独立的对象存储。

1.2.2 PowerBuilder 界面简介

启动 PowerBuilder 8.0,进入 PowerBuilder 8.0 集成开发环境(IDE),出现主窗口。

PowerBuilder 8.0 的集成开发环境是一个 MDI(多文档界面)窗口,如果没有生成工作空间和目标,则如图 1-1 所示。

在菜单栏下面显示的是主工具栏(称为 PowerBar)。工具栏中各个图标按钮与主菜单中某一项相关联,同样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。用户可以根据自己的习惯设置工具栏(菜单项 Tools/ToolBars)。

系统树(System Tree)窗口列出了当前开发的系统中的所有可用资源,从而让开发者获取各类对象的信息,也可以拖动对象到画板视图(例如脚本视图、布局视图以及 HTML 编辑器等)进行编辑。单击 PowerBuilder 工具栏的“System Tree”按钮或者“Window/System Tree”菜单项可以隐藏或显示系统树窗口。系统树窗口包括以下四个标签页:

- Workspace 标签页:列出当前工作区及当前工作区中的所有目标。
- Page 标签页:显示 Microsoft Internet Explorer 对象模型以及在 HTML 编辑器中当前页的层次结构。该标签页仅在 Web 目标中使用。
- Language 标签页:列出对 Web 目标有效的语言元素。
- Components 标签页:显示安装在系统中的 ActiveX 控件、插件(Plugins)、Java Applets、JavaBeans 以及可以在系统中访问的 EAServer CTS 组件。

剪贴(Clip)窗口提供的功能是把一些经常用的代码片断保存起来,以便在编写脚本

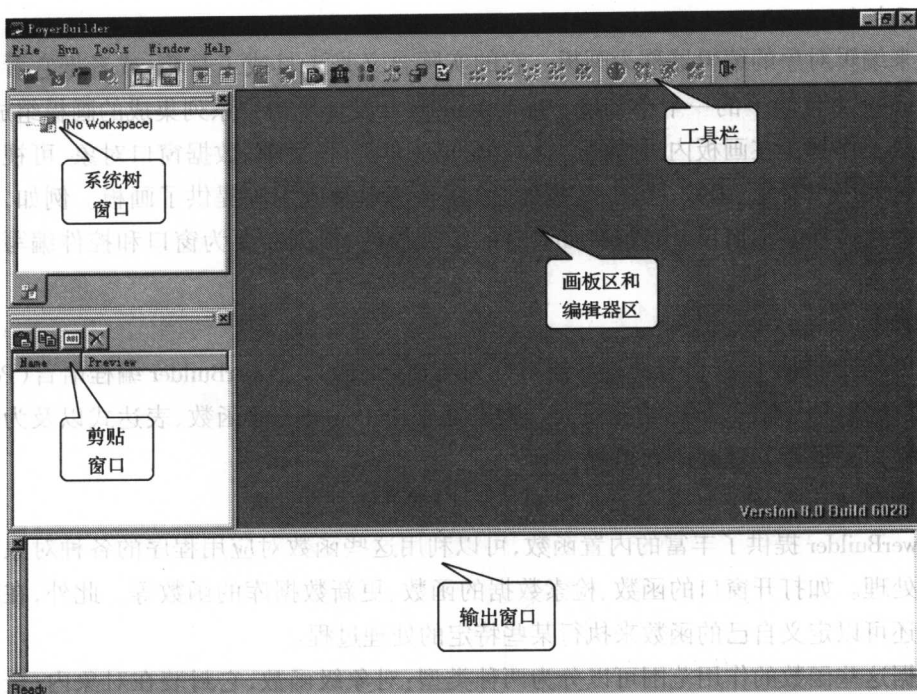


图 1-1 PowerBuilder 主窗口

时重复使用。单击 PowerBuilder 工具栏的“Clip Window”按钮或者“Window/Clip”菜单项可以隐藏或显示剪贴窗口。窗口的 Name 列显示的是剪贴的名称, Preview 列显示了代码的预览信息。窗口的顶部有四个按钮,从左到右分别是:粘贴(Paste)、复制(Copy)、改名(Rename)、删除(Delete)。

把代码片段复制到剪贴窗口的操作方法如下:

- (1)选中(高亮显示)要复制到剪贴窗口的代码。
- (2)按“Ctrl + C”键,或者右击选中的代码,在弹出式菜单中选择“Copy”菜单项。
- (3)单击剪贴板窗口的“Paste”按钮。
- (4)在文本框中输入剪贴的名称。
- (5)当使用某个剪贴时,从剪贴窗口中把该剪贴的名字拖到编辑窗口(或视图)。

输出(Output)窗口用来显示各种操作(如升级、创建、发布、工程运行、保存对象、检索等)的有关信息。单击 PowerBuilder 工具栏的“Output”按钮或者“Window/Output”菜单项可以隐藏或显示输出窗口。在输出窗口内,可以使用跳过(Skip)、停止(Stop)、下一错误(Next Error)、上一错误(Previous Error)等按钮或菜单选项进行相应操作。

1.2.3 PowerBuilder 的系统帮助

PowerBuilder 提供了三类系统帮助,使用这些帮助,对于快速、准确地掌握 PowerBuilder 的编程语言和使用方法是十分重要的。

- (1)网站链接

能够及时了解 PowerBuilder 的最新动态。

(2) PowerBuilder 系统内帮助

按下 F1 键或 Help/Contents 菜单项可以随时调出。它有目录页和索引页,目录页以书目形式帮助查找所需解决的技术问题。索引页如图 1-2 所示,需要键入要查询的字母,立刻定位到对应的索引页,单击“显示”按钮,调出有关的帮助信息。

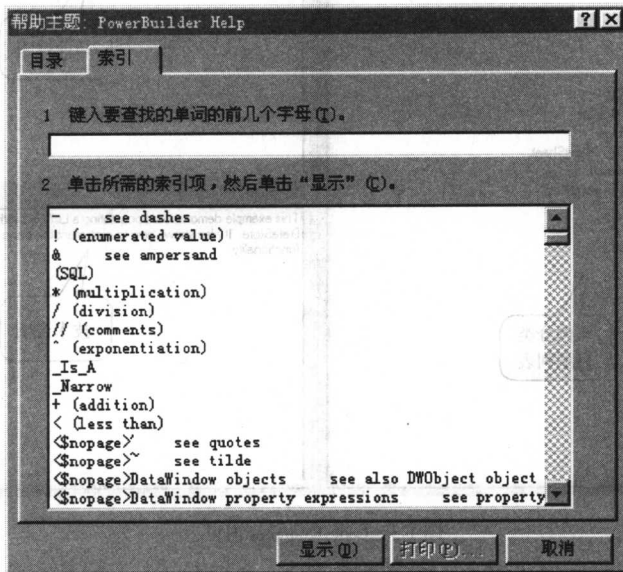


图 1-2 PowerBuilder 系统内帮助的索引页

(3) 集成示例程序 (Code Examples)

把所有应用实例集成在一个应用中,各个实例用树型目录分类管理。使用时只需打开一次 Code Examples 应用,双击任一应用实例就可以运行它,了解实例的功能和使用方法。

Code Examples 的基本使用方法:

① 打开 Code Examples 应用

在 PowerBuilder 的主界面打开库画板 (Tools/Library Painter), 在左侧“我的电脑”栏中找到 C:/Program Files/Sybase/PowerBuilder 8.0/Code Examples/Example App/pbexample.pbl/examples 并双击,把它加入到当前的工作空间中。

② 运行 Code Examples 应用

选择运行 Examples, 出现如图 1-3 所示界面。

③ 查找和了解实例

在实例分类树型列表中,选择具体的应用实例,单击“Related Objects”,可以见到所选实例的对象列表,如图 1-4 所示,双击需要查看的函数或事件,就可以看到具体的脚本及脚本编写说明。

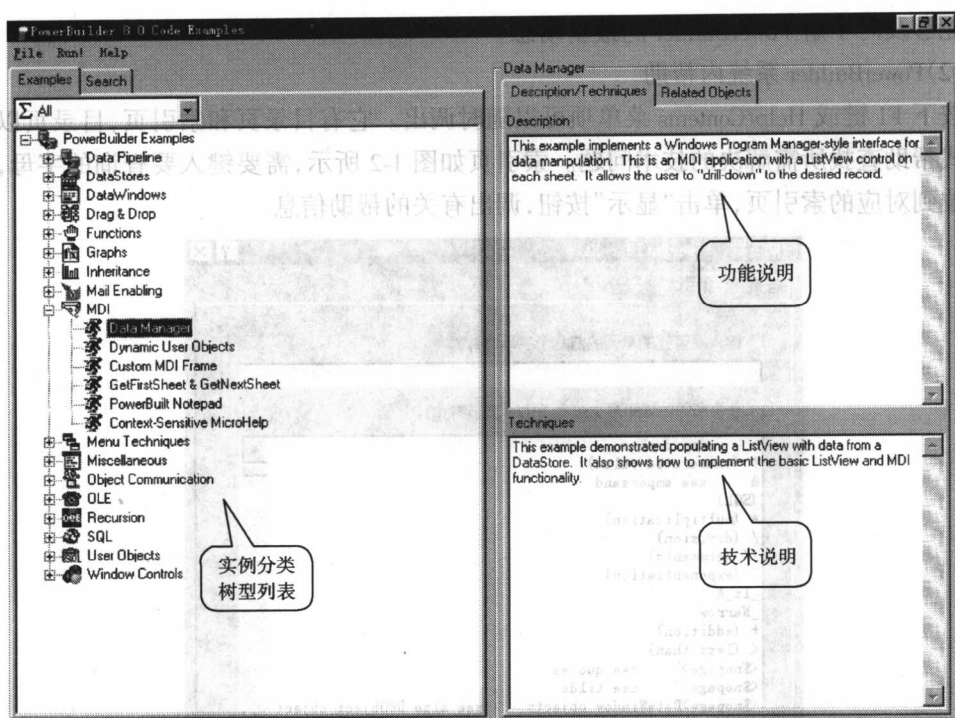


图 1-3 Code Examples 窗口

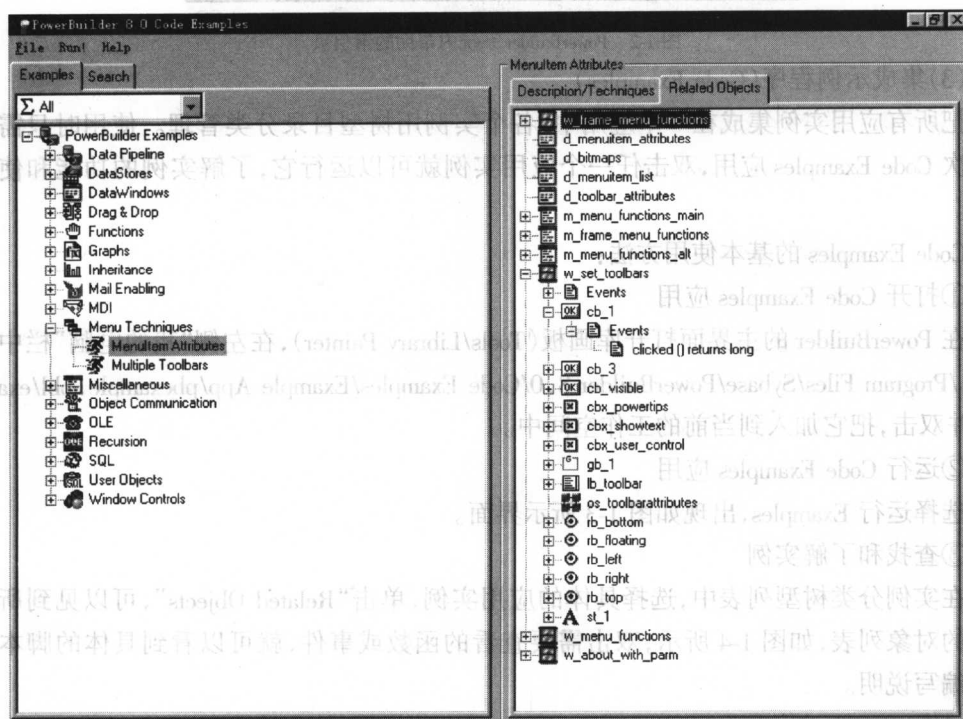


图 1-4 Code Examples 窗口 Related Objects 标签页