



“九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机知识普及系列

2001 流行数据库编程丛书(2)

北京希望电脑公司 总策划

王 鹏 主 编

王学军 李孔均 编 写

王 洋 张有德



PowerBuilder 7.0 Programmer's Guide

程序员指南

本光盘内容包括:



1. 本版中全部实例的源代码及其相应的执行程序
2. 本版电子书



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn



“九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机知识普及系列

2001 流行数据库编程丛书(2)

TP311.56
193

00107503

北京希望电脑公司 总策划

王 鹏 主 编

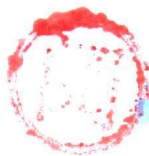
王学军 李孔均 编 写

王 洋 张有德



PowerBuilder 7.0 Programmer's Guide

程序员指南



本光盘内容包括:

1. 本版中全部实例的源代码及其相应的执行程序
2. 本版电子书



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本盘配套书是一本专门介绍 PowerBuilder 7.0 编程的书。PowerBuilder 7.0 是 PowerSoft 公司最新推出的客户机 / 服务器模式应用程序的开发工具, 能支持多种平台, 是目前最流行的数据库前端开发工具之一。PowerBuilder 7.0 采用图形化的开发界面和可视化的编程方法, 使用户可以方便地开发出客户机 / 服务器模式的数据库应用程序。PowerBuilder 7.0 在 PowerBuilder 6.5 的基础上增加了一些新功能, 特别是针对 Internet 的新功能, 同时在开发界面上也作了较大优化, 使得 PowerBuilder 7.0 应用程序的开发更加方便和快捷。

本盘书由 10 章构成, 主要内容包括: PB 7.0 开发环境、PowerScript 与 SQL 语言、数据库定义、菜单、窗口对象、基本控件的使用、数据窗口对象、事务对象、高级技术和综合实例。

本盘书内容丰富, 层次分明, 由浅入深讲解, 首先从 PowerBuilder 7.0 的基础知识入手, 逐步深入, 最后达到能开发出大型客户机 / 服务器模式数据库应用程序的较高境界。每一章都在详细讲解理论的基础上配合具体的实例, 使读者容易上手。本盘书还通过大量的提示、注意、技巧来帮助读者深入理解 PowerBuilder 7.0 程序设计方法。全书注重方法与技巧的总结, 便于读者上机自学与提高。本盘书的基础知识部分可作为 C++Builder 初学者的快速入门教材, 书中大量的实例和技巧是有一定开发经验的广大程序员、数据库管理人员及 PowerBuilder 7.0 数据库爱好者的技术参考书, 也是高等院校相关专业师生的教学、自学参考书。

本光盘内容包括本版中全部实例的源代码及其相应的执行程序和本版电子书。

系 列 盘 书 : 2001 流行数据库编程丛书 (2)

盘 书 名 : PowerBuilder 7.0 程序员指南

总 策 划 : 北京希望电脑公司

文 本 著 作 者 : 王 鹏 主编

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 : 陈河南

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: lwm@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) 010-62531267 (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

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 1/16 30.75 印张 716 千字

版 次 / 印 次 : 2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

印 数 : 0001—5000 册

本 版 号 : ISBN 7-900056-21-1/TP · 21

定 价 : 55.00 元 (ICD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页, 本社负责调换。

前 言

PowerBuilder 7.0 是 PowerSoft 公司最新推出的客户机 / 服务器 (Client / Server) 模式应用程序的开发工具, 它具有支持多种平台的特性, 开发出的应用程序也可支持多种平台, 它是目前最流行的数据库前端开发工具之一。PowerBuilder 7.0 采用目前流行的图形化的开发界面和可视化的编程方法, 利用 PowerBuilder 7.0 可以方便地开发出客户机 / 服务器模式的数据库应用程序。PowerBuilder 7.0 在 PowerBuilder 6.5 的基础上不但增加了一些新功能, 特别是针对 Internet 的新功能; 同时在开发界面上也进行了较大优化, 使用 PowerBuilder 7.0 开发应用程序将更加方便和快捷。

本书共分为 10 章。在每一章中不但安排有理论讲解, 同时还为读者准备了上机操作的实例讲解和课后作业。第一章介绍了 PowerBuilder 7.0 开发应用程序的基本界面, 同时还以一个应用程序为例, 详细地讲解了用 PowerBuilder 7.0 开发应用程序的方法和步骤; 第二章讲述了 PowerScript 语言和 SQL 语言; 第三章主要讲解了如何创建和设置数据库; 第四章讲述了如何在 PowerBuilder 7.0 中创建菜单; 第五章主要讲述了窗口对象的使用和定义方法; 第六章对 PowerBuilder 7.0 中一些常用的控件进行了详细的讲解; 第七章是本书的核心部分之一, 这一章中详细地讲述了数据窗口对象的创建方法和使用技巧; 第八章讲解了事务对象; 第九章主要是对库管理、用户事件和方法、创建 WEB、数据库管道等技术进行讲解; 第十章引用了现已投入使用的学生信息管理系统和酒店信息管理系统两个实例, 分析了信息管理系统全过程, 同时也列出了大量的源程序代码。

通过本书的学习, 读者不但可以增加不少的数据库理论知识, 而且还可以依照应用实例中详细的上机操作步骤, 轻易地学会使用 PowerBuilder 7.0 开发应用程序和积累软件开发经验。

本书中附带的光盘包括了书中的应用程序实例、学生信息管理系统、酒店信息管理系统三个应用实例。

本书尽可能采用与 Windows 用户手册及 PowerBuilder 界面提供的文字说明约定保持一致。本书的各部分表达内容及使用约定如下:

主要内容: 列出了该章的主要内容, 便于读者了解该章知识要点;

正文: 分四级标题排列。除此之外, 对于各个小点, 用 “1. 2. 3. ……” 表示;

操作步骤: 用 “(1) (2) (3) ……” 表示;

对话框内容注释: 用 “●…” 表示;

另外, 正文中的一些符号及格式表示如下含义:

[XXX]>[YY]: 表示 XXX 菜单下的 YY 命令;

【Xyy】: 表示某某按钮以及键盘上的某功能键或热键;

“XXX”: 表示属性栏、对话框或命令面板。



提示 PowerBuilder 7.0 新增命令、功能或选项; 不同版本的命令、功能或选项的差

异；与命令相关的必要参数；可达到同一效果的其它命令或操作说明。在读者可能遇到困难的时候，本书尽可能给予相应的提示。



注意 提醒读者可能出现的问题和容易犯的错误；初学者易混淆的命令、选项、概念，以及如何避免；不能进行的操作；在某种状态下无法实现的功能或命令。



技巧 作者的经验介绍与总结。给读者指点捷径及与其它软件配合使用技巧。有相当多的使用方法并非直接放在 PowerBuilder 7.0 的工具栏中，“技巧”将告诉读者一些小窍门。

本书由王学军、李孔均、王洋、张有德等编著。全书由王鹏主编，负责统稿、组稿、组织。全书由李香敏策划、校审。另外，张华在写作过程中做了大量的工作，在此一并感谢。由于编者水平有限，错误之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正。

读者在使用本书的过程中如有其它问题、意见、建议可以访问导向科技资讯机构网站 [Http://www.dx-kj.com](http://www.dx-kj.com)，或通过 Email: dxkj@dx-kj.com, dxkj@21cn.com、电话：（028）3355939 与我们联系。

导向科技资讯机构

2000 年 10 月

目 录

第1章 PB 7.0 开发环境	1
1.1 PowerBuilder 概述	2
1.2 PowerBuilder 新特性	4
1.3 软件工程基本方法	9
1.4 基本界面	11
1.5 应用程序对象描绘器	14
1.6 窗口描绘器	28
1.7 数据库描绘器	32
1.8 数据窗口描绘器	35
1.9 菜单描绘器	39
1.10 应用程序实例	41
1.11 作业	51
第2章 PowerScript 与 SQL 语言	52
2.1 编程基础	53
2.1 数据类型	61
2.3 声明语句	69
2.4 操作符	75
2.5 控制语句	79
2.6 常用系统函数	90
2.7 SQL 语句	103
2.8 作业	123
第3章 数据库定义	124
3.1 概述	125
3.2 创建数据库	127
3.3 连接数据库	128
3.4 创建表	135
3.5 显示格式	141
3.6 编辑格式	144
3.7 有效性规则	149
3.8 数据库和表创建实例	151
3.9 作业	157
第4章 菜单	158
4.1 菜单的编辑环境	159
4.2 编辑菜单	164
4.3 设计菜单的工具栏	169
4.4 作业	170



第 5 章 窗口对象	171
5.1 窗口类型	172
5.2 创建窗口	174
5.3 窗口属性	176
5.4 窗口事件	179
5.5 窗口函数	182
5.6 创建窗口实例	183
5.7 作业	188
第 6 章 基本控件的使用	189
6.1 控件简介	190
6.2 控件属性的设置	192
6.3 控件的具体操作	195
6.4 操作技巧	214
6.5 综合应用示例	217
6.6 作业	224
第 7 章 数据窗口对象	225
7.1 创建数据窗口对象	226
7.2 显示样式	228
7.3 数据源	246
7.4 工作区区域	253
7.5 添加和删除列	258
7.6 计算字段	259
7.7 过滤数据	261
7.8 数据排序	264
7.9 屏蔽重复值	267
7.10 滑动列	268
7.11 指定检索数据的方式	269
7.12 创建和使用组	270
7.13 基本操作的快捷键	272
7.14 DATA WINDOW 事件	273
7.15 作业	299
第 8 章 事务对象	300
8.1 有关事务对象	301
8.2 定义事务对象	303
8.3 存储过程	310
8.4 作业	313
第 9 章 高级技术	314
9.1 库管理	315
9.2 用户对象和用户事件	323
9.3 PowerBuilder 和 Web 简介	332

9.4 数据管道	334
9.5 DDE 技术简介	342
9.6 调试应用程序与生成可执行文件	350
9.7 作业	373
第 10 章 综合实例	374
10.1 应用例程汇编	375
10.2 Windows API 调用技巧	395
10.3 学生成绩信息管理系统	398
10.4 酒店管理系统	459



第1章

PB 7.0 开发环境

主要内容

-  PowerBuilder 概 述
-  PowerBuilder 新特性以及软件工程的基本方法
-  基 本 界 面
-  应用程序对象描绘器 (Application)
-  窗口描绘器 (Window)
-  数据库描绘器 (DataBASE)
-  数据窗口描绘器 (DataWindow)
-  菜单描绘器 (Menu)
-  应用程序实例



为了使您尽快了解 PowerBuilder 的基本工作原理和编程环境，本章除了讲述 PB 7.0 开发界面外，还详细介绍一个完整的数据库应用程序实例，让您对 PB 7.0 有一个整体的认识，为以后深入地学习打下基础。

1.1 PowerBuilder 概述

PowerBuilder 作为一种图形化的快速应用开发 (RAD) 工具被广大数据库应用开发人员所使用, 并获得了广泛好评。

1.1.1 PowerBuilder 是用来进行客户/服务器开发的专业工具

传统的两层客户机/服务器体系中, 用户界面和商业规则放置在客户工作站上, 数据访问和操作放在数据库管理系统中。这种体系在大型企业或系统中存在以下两个需要解决的问题。

- 性能问题。在大型企业或系统中, 应用程序生成的事务量是巨大的。同时, 在一些对反应时间要求较高的系统中, 性能问题更加突出;
- 应用程序发布问题。将商业规则放在三层结构的中间层可以解决应用程序发布时存在的问题, 保证在主要使用某一版本的商业规则时所有用户都使用这一版本。

为解决以上的问题, 从 6.0 版本开始, PowerBuilder 支持三层或是 n 层结构。对一个应用程序进行分割以后, 将代码分为不同的逻辑组件, 具体分配取决于系统方案及当前的商业要求, 这种结构的优点包括四个方面:

- 可重复使用。可在不同的应用程序间共享;
- 性能提升。将计算机负担从客户机转至服务器, 开发者可充分利用计算资源, 使应用程序的执行达到最佳状态, 由此获得更好的性能;
- 易于管理。可将大型、复杂的应用程序划分为易于管理的模块;
- 易于维护。由于组件集中, 便于重复使用, 适应商业需求的变化。

使用 PowerBuilder 可以快速开发出客户/服务器模式及分布式数据库应用程序。Power Builder 提供对面向对象编程的全面支持, 具有强大的、易于使用的第四代编程语言, 并内置多种对象类, 其中以 DataWindow 对象最为著名, 可以方便的访问数据库。PowerBuilder 还提供了对多种数据源的简便连接, 具有高度的开放性和灵活性。

1.1.2 PowerBuilder 与网络

PowerBuilder 的早期版本 4.0 和 5.0 非常适用于 Client/Server 结构的应用系统, 但是随着应用系统结构的发展, 对于目前的 Web 应用结构和瘦客户端的应用模式来说具有一定的局限性。

PowerBuilder 6.0 作了很大改进, 提供了强大的组件生成器, 可以生成 C++、Java Proxy、COM 等组件, 具有共享对象、异步处理、Server-Push、Remote Datastore、命名服务器等技术和增强的调试功能, 但主要是提供了多种方式支持 WEB 应用。一种方式是使用 Web.PB, Web.PB 可以用来建立 PowerBuilder 应用服务器与 Web 服务器之间的连接, 使得 HTML 页面中可以包含 PowerBuilder 对象, 这些 PowerBuilder 对象会通

过 Web 服务器和 Web.PB 访问 PowerBuilder 应用服务器, 执行对象方法或访问数据库, 结果以 HTML 方式返回给 Web.PB, 再通过 Web 服务器显示在客户端的浏览器上。另外, 还可以使用 Plug-in 组件使 PowerBuilder 应用或 DataWindow 可以运行在客户端的浏览器上, 利用 ActiveX 组件方式还可以使用到 JavaScript 或 VBScript 的一些子窗口的事件和功能, 这些都需要在客户端拥有 PowerBuilder 和 ActiveX 或 Plug-in 的动态链接库 (DLL)。PowerBuilder 6.0 还支持 JavaProxy 组件, 使得 Java 客户端可以调用 PowerBuilder 组件, 大大扩展了 PowerBuilder 的适用范围。PowerBuilder 6.0 几乎可以支持目前通用的 Web 应用模式, 但是在客户端的编程方面有些不足。PowerBuilder 6.5 在这方面又有了很大进步。

PowerBuilder 6.5 几乎完全在 Web 上进行所有的工作, 它在 6.0 的基础上增加了 PowerSite Web 应用开发技术, 成为建立 Client/Server 和多层分布式应用的一个完整的 4GL RAD 环境。PowerBuilder 6.5 使用的是业界熟悉的 Web 标准 (HTML 和 Java), 通过端对端的设计、调试和提交, 可以控制 Web 应用的整个生命周期。下面将详细描述 PowerBuilder 6.5 的新功能。

PowerBuilder 6.5 的新 PowerSite Web 开发环境为开发者提供了建立复杂 Web 应用所需的一切。全面的 Web 开发工具包括了一个集成的 HTML 编辑器, 使用所见即所得的技术 (WYSIWYG) 来建立 Web 页面、资源和编辑页面结构, 并且还可以拖曳标记、脚本和组件。集成的脚本编辑器能够编辑和调试客户端和服务端端的程序。

为开发组提供了一个可信赖的环境, 使管理者可以创建项目、定义基于任务的访问权限和分配任务, 有 12 个不同的安全权限供管理者使用。

组件管理器可以收集、管理和提交在一个数据库中的多种组件和数据类型。在功能交叉的团队开发中, 组件管理器具有易于组件存储、重用和维护版本控制的特征, 例如: 组件的 Check-In 和 Check-Out。组件管理器也促进了现有 Web 站点的集成。

PowerBuilder 6.5 现在包括了 PowerDynamo 应用服务器和强大的事务服务器学习版的 Jaguar TS, 通过强健的提交选项增强了用户应用的开发环境。这些服务器功能扩展了用户的开发环境来适应以页为中心和以组件为中心的应用程序的结构。

您所熟悉的 DataWindow 技术可以在使用 PowerBuilder 6.5 开发 Web 应用时再次得到运用, 新的 PowerSite Web 开发环境使用户可以在 DataWindow 技术的基础之上建立 Web 应用。其中关键是 Design-Time Controls (DTC)。DTC 能生成 HTML、脚本 (Script) 或其它编码, 用户可以只通过修改页面的特性表重新生成代码。

Sybase 公司最近推出的 PowerBuilder 7.0 的版本, 它首先提高了应用开发环境的集成度, 使开发人员更加方便地进行设计开发。同时为适应 Internet 的高速发展, 还增强了使用 PowerBuilder 7.0 开发 Internet 应用程序的功能以及组件的开发和部署。

DataWindow DTC 和 Web.PB DTC, 这两个独特的 DTC 将使用户得到更高的开发效率。对于显示只读信息, DataWindow DTC 可自动将用户的 DataWindow 转化成瘦客户端的 HTML 和脚本。对于写数据库的操作, Web.PB DTC 可以让用户从一个 HTML 页面上调用运行在分布式 PowerBuilder 上的不可视 PowerBuilder 对象。

PowerBuilder 对 Web 提供了强大的支持, 主要由以下几个方面:

- 对 PB Window Plug-in 和 Window-ActiveX;

- PB Web 客户机的 PowerBuilder VM 支持;
- 对 HTML、PB 和 Java 客户机的连接的支持;
- 用于 Web 客户机访问中层逻辑的 Web.PB。

1.1.3 面向对象的开发工具

面向对象是软件开发的一种方法，产生的目标是增强应用程序代码的可重用性和可靠性，同时减少应用程序的维护工作。

在 PowerBuilder 中有许多种对象，例如应用程序、窗口、控件、菜单等等，每一个对象就是一个应用程序组件，其中有许多称为属性的特性和称为方法（包括事件和函数）的行为。开发人员使用事件驱动的编程方式，就能很快的得到应用程序的雏形，大大缩减了开发周期。

面向对象的开发方法主要特点是：

- **继承性**：根据已存在的祖先对象定义子孙对象，子孙对象继承得到其祖先对象的所有属性和方法；
- **封装性**：被封装的对象之间保持了最大的独立性，对一个对象的修改一般不影响其它对象。大大提高了对象的可重用性并减少系统维护的代价；
- **多态性**：不同的对象可以对相同的消息作出不同反应。消息的发出者不需要知道接受者的确切信息就可以发送消息。

1.1.4 强大的 PowerScript

PowerScript 是 PowerBuilder 使用的面向对象的编程语言，它是由命令、语句、函数，还有用户自定义的对象或类及 SQL 语句组成的，它是一种极为灵活的高级结构化语言。它具有易学易用的特点。

1.1.5 配套组件

Sybase 公司为用户提供了一系列的组件，有：PowerJ，Power++，PowerDynamo，PowerBuilder Foundation Class (PFC)，PowerSite，PowerDesigner，Jaguar CTS，Adaptive Server Anywhere，Jaguar 3.0，AppModeler 6.1.2，Application Integrator 3.0，PowerSite 7.0，Objectcycle 2.0，InstallShield 5，Infomaker 6.0。

PowerBuilder 7.0 将是您保护原有投资、升级现有应用系统和开发新的应用系统的最佳工具。

1.2 PowerBuilder 新特性

Sybase 公司新推出的 PowerBuilder 7.0 比以前的版本有了很大的变动。首先是提高了其应用程序开发环境的集成度，使得程序的设计开发更加的方便、快捷；其次是增强

了对网络应用程序开发的功能，尤其是开发 Internet 应用程序；在窗口画板的设计上也做了很大的调整，更加的友好方便；对于数据库的支持更加的强大和完善。

Sybase 公司不仅增强了 PowerBuilder 的性能，还增加了很多的附带的组件应用程序，以完善 PowerBuilder 7.0 不能独自完成的工作。其中最重要的便是 Jaguar CTS 组件，这是一个新的组件事务服务器，用来实现多层的商业应用产品，并且还提供了简单而高效地将商业应用提交到 WEB 上的技术基础。

下面将对 PowerBuilder 7.0 的新特性详细介绍一下。

1.2.1 模板管理

如果以前用过 PowerBuilder 的老版本，那么当您第一次运行 PowerBuilder 7.0 时，您会吃惊的发现 PowerBuilder 7.0 已经将应用程序的管理放入一个容器中，这就是模板窗口。它将所有的应用程序对象放入这个模板中，以方便开发者的使用及管理。

在模板窗口中还附带了一些应用程序对象模板向导，它帮助您快速、方便地创建一个应用对象。

一个应用系统开发的最初阶段需要进行详细的设计工作，PowerBuilder 现在包括了 PowerDesigner AppModeler 标准版，它是一个数据库建模工具。无论是图形化的设计数据库并自动产生数据库定义语句，还是对一个现有数据库定义作逆向工程（从一个脚本或通过 ODBC）、修改此数据库的设计和重新生成它的代码，AppModeler 都可以为用户应用从根本上打下坚实的基础。

开发的时候，AppModeler 能为用户建立起简单的可运行的数据输入应用程序而不需要编写一行代码。AppModeler 自动产生与数据相关的对象，例如：通过数据库定义生成 DataWindow 和主从（master-detail）对象。AppModeler 的对象自动生成能力远不止于此，用户甚至可以使用 AppModeler 生成 PowerDynamo 的数据相关的对象。Sybase 的 Web 应用服务器允许最终用户从一个 Web 浏览器中访问数据库，并且用户可以直接重用 PowerSite 应用中的 AppModeler 数据库定义。

1.2.2 简化工具条

在 PowerBuilder 7.0 的主界面上一个显著的变化就是工具条按钮减少了许多。主要的变化是：

- 将以前用于创建各种对象的画板按钮改成模板管理；
- 以前的下拉按钮已经缺省为不显示。如果想显示，可以在定制工具条时设置；
- 将 ODBC 的配置放入 DataBase 画板中；
- 取消了表按钮，创建和修改都在 DataBase 画板中完成；
- Web.PB 向导已经放在模板窗口中；
- OLE 创建与登记都是“New”对话框中的 Automation Server 向导；
- 同步调用按钮被移到“New”对话框中的“Tool”标签项中；
- 运行和预览窗口按钮被合为一个，都是运行窗口或预览数据窗口。

由此可见, PowerBuilder 7.0 所做的修改相当的大, 给曾经使用过 PowerBuilder 的用户一个全新的感觉。

1.2.3 集成的对象画板

PowerBuilder 7.0 的每个对象画板都是高度集成的开发环境。每个对象画板都拥有若干个子窗口, 也叫作窗格, 通过这些子窗口, 开发人员可以在一个窗口中就能访问到所有相关的设计内容。

对于一个画板, 一般都有 5 到 8 个不等(具体可以自由设定)的子窗口。每一个子窗口提供一种特定的改变正在设计对象特征的方法或者定义与之相关的信息。

每一个子窗口的标题条都是可以临时显示或永久显示的。可以单击标题条旁边的按钮来设定; 按住子窗口的左上角的小蓝条, 然后拖动它, 可以改变该子窗口的位置; 可以使用子窗口旁边的分隔条来改变子窗口的大小。

1.2.4 数据库画板

PowerBuilder 7.0 中所有的数据库有关的操作都集成到数据库(DataBASE)画板中完成。过去的表画板、数据库管理器(DataBASE Administration)等都被集中到数据库画板中。

1.2.5 工作任务列表

工作任务列表(To-Do List)是用来保存一系列开发当前应用程序需要完成的相关任务, 它提供了一种快速打开另一个工作画板或环境的途径。

工作任务列表在 PowerBuilder 7.0 的主工具条上通过单击  按钮图标打开。

打开后如图 1-1 所示。

我们可以在工作任务列表上移动鼠标, 查看链接的任务项。双击其中的任务项, 可以打开相应的工作窗口。

要想添加任务项, 可以在工作任务列表上单击鼠标右键, 在弹出的菜单中选择“Add”项或“Add Linked”项。

要调整任务的顺序, 可以使用拖动的方法, 将要改变位置的任务拖放到正确位置。

在工作任务列表上单击右键, 在菜单中选择“Edit”项来编辑任务项; 选择“Delete”按钮来删除任务项; 选择“Delete All”按钮全部删除任务项; 选择“Checked”标注表明该项任务已经完成; 选择“Import”或“Export”

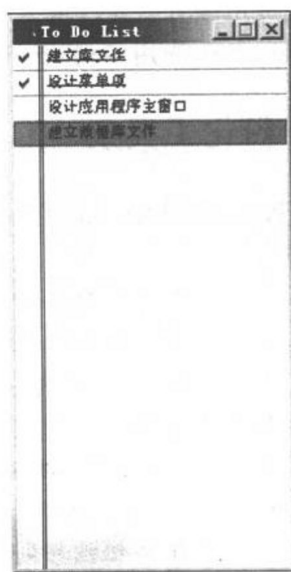


图 1-1 工作任务列表

来导入或导出任务列表。导入和导出工作任务列表的作用在于需要使用时可以方便地从一台计算机上移到另一台计算机上。

1.2.6 定制自己的快捷键

在 PowerBuilder 7.0 中您可以根据自己的习惯定制自己的快捷键。

定制快捷键的方法为：在菜单项“Window”中选择“Keyboard Shortcuts...”项，然后在弹出的对话框中选择要修改或增加的快捷键菜单项，在底部输入该菜单项定义的快捷键，如图 1-2 所示。

要删除已经定制的快捷键，可以选中该菜单项后单击“Remove”按钮。

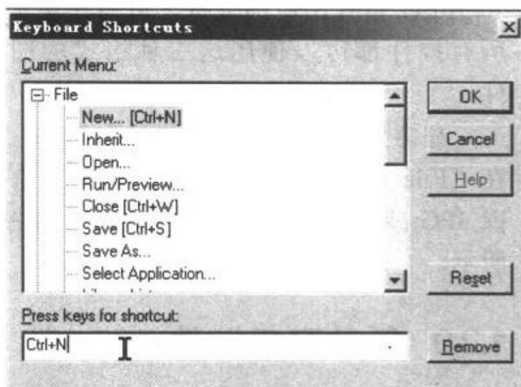


图 1-2 为菜单项定制快捷键

1.2.7 Jaguar CTS

Jaguar CTS 是 Sybase 新的组件事务服务器，被用来实现多层的商业应用，它简单而高效地将商业应用提交到 Web 上。

由于 Jaguar CTS 支持所有主流的组件模型，并且大大简化了基于事务处理应用的安装和设置，开发者可以获得需要的快速开发能力。

Jaguar CTS 具有如下特性：

- 高速的连接；
- 能对多种组件支持；
- 相当灵活的事务管理；
- 第三方的组件集成；
- 快速、可扩展的执行环境；
- 独有的软件包和简单的管理；
- 支持开放标准；
- 集成流行的快速开发工具；
- 为优化的执行性能提供优秀的调整手段。

关于 Jaguar CTS 的使用方法将在后面章节中讲到。

1.2.8 增加对图像支持

PowerBuilder 7.0 增加了对 GIF、JPG 和 JPEG 格式图像的支持，以前使用位图的所有控件都可以使用这三种格式的图像文件。

在您为图片控件设置图片文件时，可以在“File Of Type”下拉框中选择具有 GIF 或 JPG 或 JPEG 格式的图像文件，如图 1-3 所示。



图 1-3 选择图片文件对话框

1.2.9 新的窗口控件

PowerBuilder 7.0 增加了三种类型的窗口控件。

1. TrackBar 控 件

分为垂直和水平两种形式，如图 1-4 所示。

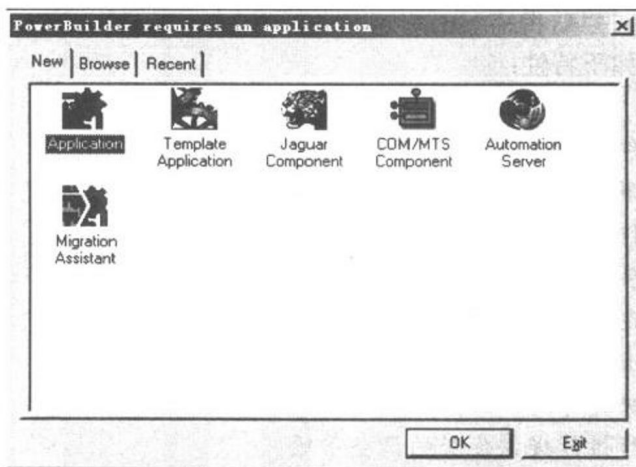


图 1-4 选择一个工程项目

2. ProgressBar 控 件

同样也分为垂直和水平两种形式，它显示当前程序或操作的进展情况，如图 1-5 所示。

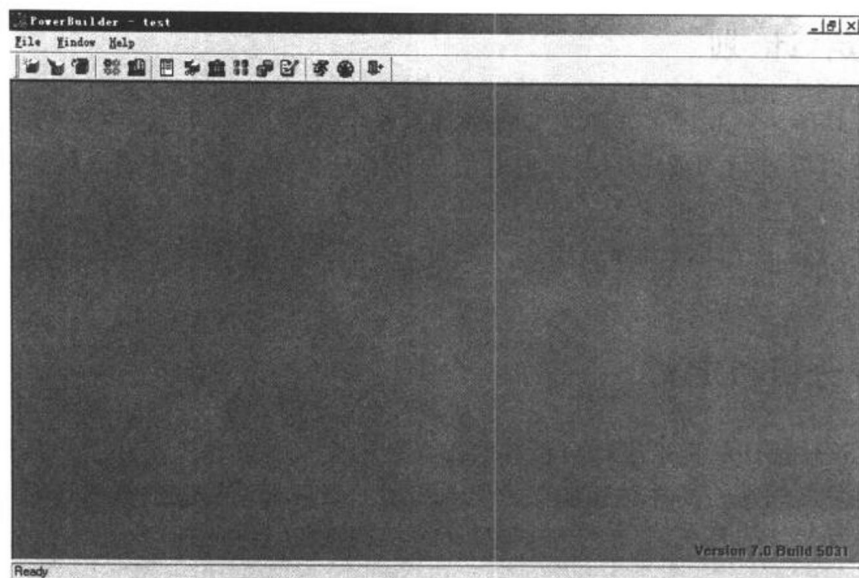


图1-5 PowerBuilder 7.0 主界面

3. 超链接控件

分为静态超链接（StaticHyperLink）和图形超链接（PictureHyperLink）两种。用于在窗口中增加链接 Web 页面的功能。

以上三种控件的具体使用方法及其属性、方法和事件将在后面的章节中详细讲解。

1.2.10 数据窗口的 Web 控件

数据窗口 Web 控件是提供给 Internet 浏览器使用的完全交互式的数据窗口控件。它除了不能实现 RichText 以外，能实现 PowerBuilder 7.0 数据窗口的所有特性。另外一些访问文件系统的方法也不支持，主要是为了保存 Web 代码的完全性。

PowerBuilder 7.0 的新增部分还有很多，以上仅为最典型的部分，还有一些其它的新特点，如对 ActiveX 文档的支持、OLE 文档的缩放模式、使用存储过程更新数据库等，这些我们将在以后的章节中陆续讲到。

1.3 软件工程基本方法

软件工程方法为软件开发提供了“如何做”的技术。它包括了多方面的任务，如项目计划与估算、软件系统需求分析、数据结构、系统总体结构的设计、算法的设计、编码、测试以及维护等。软件工程方法常采用某种特殊的语言或图形的表达方法及一套质量保证标准。