

# 第 10 章 学生成绩管理系统实例

**教学提示：**前面章节已经介绍了 PowerBuilder 应用系统的开发过程以及组成 PowerBuilder 应用程序的各种对象的设计方法。通过这些内容的学习，我们已经能够用 PowerBuilder 开发客户机/服务器模式的数据库应用系统，而且第 9 章还介绍了 PowerBuilder 应用程序的调试和发布，这是应用系统设计不可缺少的重要环节。

本章是前面各章的总结和综合，完整地介绍了一个 PowerBuilder 应用程序实例——学生成绩管理系统的开发过程和方法。

**教学要求：**通过本章的教学，使读者能够加深对 PowerBuilder 各种概念的理解；进一步掌握各种对象的作用、特点和设计方法；重点介绍 PowerBuilder 应用系统分析、设计、调试和发布的完整过程。

## 10.1 系统分析与设计

在任何高等院校，学生的成绩管理都是学校教务管理的重要环节之一。随着学校学生人数的增加，学生成绩管理的任务更加繁重，必须借助现代化的管理工具和手段提高学生成绩管理效率。学生成绩管理系统广泛适用于高校教务管理部门的学生成绩管理，其作用和功能也是学生比较熟悉和容易理解的。

为了便于介绍和理解，本章的实例——学生成绩管理系统对实际系统做了必要的简化，实现了高校学生成绩管理的基本功能。读者可以在此基础上进一步补充和完善。

一个应用系统的开发过程包括分析、设计、实现、调试和发布等阶段，本节介绍学生成绩管理系统的功能分析和模块设计。

### 10.1.1 系统功能分析

系统功能分析阶段的任务就是确定该系统所要解决的问题及其具体要求。需要通过与用户的交流和沟通明确用户对系统的功能要求，最终列出系统可以实现的功能由用户确认。

本例中的学生成绩管理系统需要完成的主要功能如下。

- (1) 班级信息的输入和存储，包括班级编号、班级名称、所属专业、入学时间和学制等。
- (2) 对已经输入的班级信息的修改、查询。
- (3) 学生基本信息的输入和存储，包括学号、姓名、性别、出生日期、班级等。
- (4) 学生基本信息的修改和查询。
- (5) 每学期初各班所开设课程的输入，包括课程名、学期、学时等。
- (6) 各班所开设课程信息的修改和查询。
- (7) 学期末输入每个学生的考试成绩。
- (8) 学生成绩的修改。

- (9) 查询某个学生某学期的各科成绩。
- (10) 查询并打印某班某学期所有学生的各科成绩。
- (11) 查询并打印某班某学期某科成绩。
- (12) 系统具有用户和密码的管理。

### 10.1.2 系统功能模块设计

通过对上述各项功能的分析、分类、综合,按照模块化程序设计的要求,得到如图 10.1 所示的功能模块图。

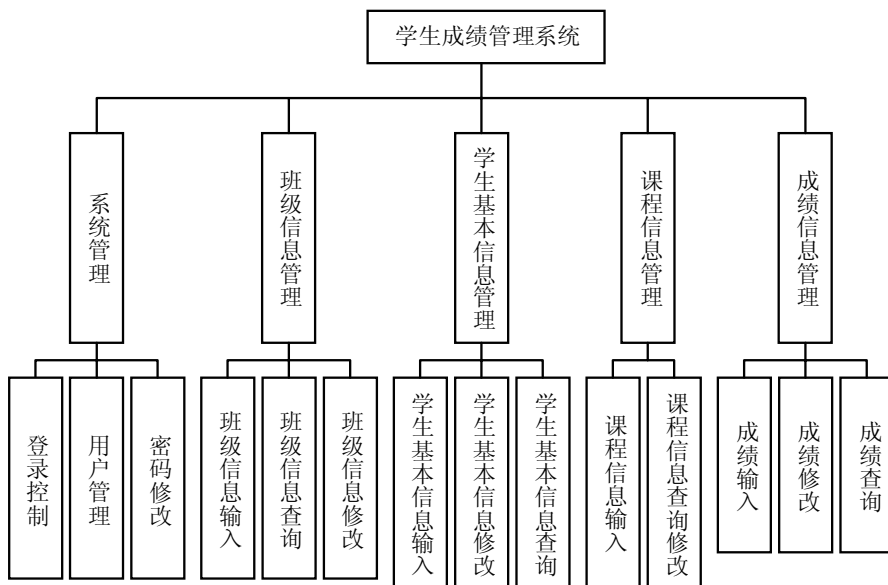


图 10.1 系统功能模块图

## 10.2 数据库设计与实现

数据库在一个管理信息系统中占有非常重要的地位,数据库结构的好坏将直接影响到应用系统的实现效果和数据操作效率以及能否保证数据的一致性、完成性和安全性。数据库设计的方法不是本教程的介绍范围,在此不做详细介绍,读者可参考有关资料。

### 10.2.1 数据库设计

根据学生成绩管理系统的功能要求,通过分析系统要涉及的相关实体以及要收集、存储和操纵的数据信息,得到如图 10.2 所示的系统 E-R 图。

根据系统 E-R 图得到以下关系模式。

- 班级(班级编号, 班级名称, 所属专业, 学制, 入学时间, 人数)。
- 学生基本信息(学号, 姓名, 性别, 出生日期, 家庭住址, 班级编号)。
- 课程(班级编号, 学期, 课程名称, 学时, 教师)。

- 成绩(学号, 学期, 课程名称, 成绩)。

为了系统的使用安全, 要建立用户管理, 而用户使用权限分为管理员和一般用户两类, 因此需要建立一个存储用户信息的关系。

- 用户(姓名, 密码, 权限)。

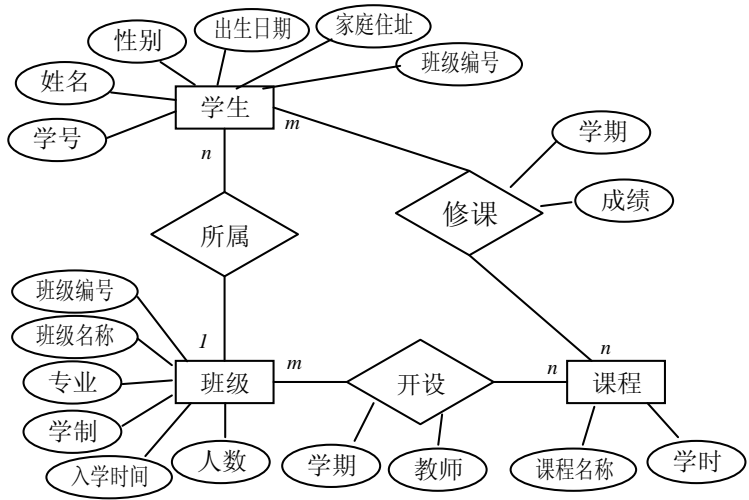


图 10.2 系统 E-R 图

10.2.2 创建数据库

根据关系模式, 确定需要建立的数据库和表。

首先, 在 D 盘根目录下建立本实例的工作文件夹 “xscj”, 再在 “D:\xscj” 文件夹下建立文件夹 “data”, 用于存储数据库文件。

在 PowerBuilder 开发环境中打开数据库画板, 使用【ODBC ODBC】接口建立 Adaptive Server Anywhere 8.0(ASA 8.0)的数据库 D:\xscj\data\xscj.db, 然后依次建立以下 5 个表和 1 个视图。

1. “班级” 表

表名: banji

主键: bjbh

各个列的属性见表 10-1。

表 10-1 “班级” 表的列属性

列名	数据类型	宽度	小数位	空值	标题 (Heading)	标签 (Label)
Bjbh	char	6		No	班级编号	班级编号:
Bjmc	varchar	20		No	班级名称	班级名称:
Zymc	varchar	20		No	专业名称	专业名称:
Xz	numeric	1	0	No	学制	学制:

续表

列名	数据类型	宽度	小数位	空值	标题 (Heading)	标签 (Label)
Rxsj	date			No	入学时间	入学时间:
Rs	numeric	3	0	Yes	人数	人数:

## 2. “学生基本信息”表

表名: jiben

主键: xh

各个列的属性见表 10-2。

表 10-2 “学生基本信息”表的列属性

列名	数据类型	宽度	小数位	空值	标题 (Heading)	标签 (Label)
xh	char	10		No	学号	学号:
xm	char	12		No	姓名	姓名:
xb	char	2		No	性别	性别:
csrq	date			Yes	出生日期	出生日期:
jtzz	varchar	20		Yes	家庭住址	家庭住址:
bjbh	char	6		Yes	班级编号	班级编号:

## 3. “课程”表

表名: bjkc

主键: (bjbh, xq, kcmc)

各个列的属性见表 10-3。

表 10-3 “课程”表的列属性

列名	数据类型	宽度	小数位	空值	标题 (Heading)	标签 (Label)
Bjbh	char	6		No	班级编号	班级编号:
Xq	char	9		No	学期	学期:
Kcmc	varchar	20		No	课程名称	课程名称:
Xs	numeric	3	0	No	学时	学时:
Jsxm	char	12		Yes	教师姓名	教师姓名:

## 4. “成绩”表

表名: xscj

主键: (xh, xq, kcmc)

各个列的属性见表 10-4。

## 5. “用户”表

表名: users

主键: xm

各个列的属性见表 10-5。

表 10-4 “成绩”表的列属性

列名	数据类型	宽度	小数位	空值	标题 (Heading)	标签 (Label)
xh	char	10		No	学号	学号:
xq	char	9		No	学期	学期:
kcmc	varchar	20		No	课程名称	课程名称:
cj	numeric	5	1	Yes	成绩	成绩:

表 10-5 “成绩”表的列属性

列名	数据类型	宽度	小数位	空值	标题 (Heading)	标签 (Label)
name	char	10		No	姓名	姓名:
password	char	8		No	密码	密码:
admin	char	1		No	权限	权限:

各个表之间通过外键形成如图 10.3 所示的关联关系。

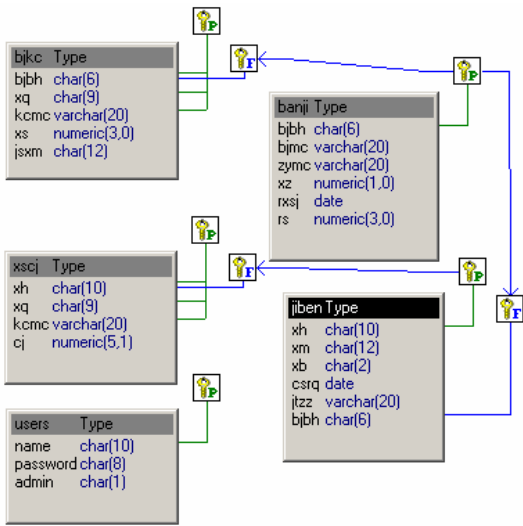


图 10.3 表的关联关系

6. 视图

为了访问数据库方便，还建立了 1 个视图“xsbj”，该视图由学生基本信息表和班级表连接而成，对应的 SQL 语句如下。

```
CREATE VIEW xsbj (xh,xm,xb,csrq,bjbh,bjmc,zymc) AS
SELECT
jiben.xh,jiben.xm,jiben.xb,jiben.csrq,jiben.bjbh,banji.bjmc,banji.zymc
FROM jiben, banji
```

```
WHERE (banji.bjbh = jiben.bjbh);
```

完成数据库和表的创建后，可以在数据库画板中向数据库输入部分数据。其中，“用户”表中必须输入一条记录(“admin”，“12345”，“y”)，作为进入系统默认的管理员，即姓名为“admin”，密码为“12345”。

## 10.3 创建应用对象

完成数据库的设计和系统功能设计之后，可以开始各个功能模块的实现。在 PowerBuilder 中开发应用程序时，就是创建各种对象、为对象设置属性以及编写事件脚本的过程。但不是简单的顺序过程，有时需要返回为前面创建的对象补充脚本。下面开始本实例在 PowerBuilder 中的实现。

(1) 创建新的工作空间，工作空间文件路径及名称设为“d:\xscj\xscj.pbw”。

(2) 创建应用对象，应用对象名设为“app\_xscj”，应用库文件路径及名称设为“d:\xscj\xscj.pbl”，目标文件路径及名称设为“d:\xscj\xscj.pbt”。

(3) 打开应用对象画板，应用对象 app\_xscj 的 Icon 属性设置为“d:\xscj\BOOKS.ICO”。BOOKS.ICO 是预先准备的图标文件。

(4) 为应用对象 app\_xscj 的 Open 事件编写代码如下。

```
//连接数据库
SQLCA.DBMS = "ODBC"
SQLCA.AutoCommit = False
SQLCA.DBParm = "Connectstring='DSN=xscj;UID=dba;PWD=sql'"
CONNECT;
if SQLCA.sqlcode<>0 then
    messagebox("提示","数据库连接失败!")
else
    //open(w_login) //打开登录窗口
end if
```

注意：由于登录窗口 w\_login 还没有设计，代码行“open(w\_login) //打开登录窗口”先注释掉，在设计好登录窗口时，再去掉本行代码前面的注释符。

执行此应用时，首先链接数据库“xscj”，成功后打开登录窗口。

## 10.4 设计系统管理模块

本模块实现用户登录控制、用户自己的密码修改和用户管理，其中用户管理包括修改用户信息、添加新用户、删除用户，只有管理员级用户有此权限。

10.4.1 设计登录窗口

登录窗口如图 10.4 所示。



图 10.4 登录窗口

1. 创建窗口并设置属性

创建登录窗口 w\_login，调整其大小，在窗口上放置 1 个图片控件(p\_1)、3 个静态文本控件(st\_1、st\_2、st\_3)、1 个成组框控件(g\_1)、2 个单行编辑器控件(sle\_1、sle\_2)、2 个命令按钮控件(cb\_1、cb\_2)，各个控件的位置和大小参照图 10.4 调整。其他需要修改的属性见表 10-6，表中未列出的属性保留其默认值。

表 10-6 登录窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_login	Title	登录
	Window Type	Response!
p_1	PictureName	D:\xscj\BOOKS.BMP
gb_1	Text	请输入
st_1	Text	用户名:
	Alignment	Right!
st_2	Text	密码:
	Alignment	Right!
sle_1	Text	“ ”
sle_2	Text	“ ”
	Password	True
st_3	Text	学生成绩管理系统
	Alignment	Center!
cb_1	Text	确定
cb_2	Text	放弃

## 2. 编写脚本

### (1) 定义全局变量。

```
string gs_username, gs_password, gs_admin
```

分别存储登录用户的姓名、密码和权限。

### (2) 定义实例变量。

```
int li_n
```

存储登录时用户输入密码错误的尝试次数，控制在最多 3 次机会。必须为实例变量，不能是局部变量。

### (3) 登录窗口 w\_login 的 Open 事件脚本如下。

```
li_n=3
```

初始化变量 li\_n，限制出错次数为 3 次。

### (4) 【确定】按钮 cb\_1 的 Clicked 事件脚本如下。

```
string ls_username, ls_password
ls_username=trim(sle_1.text)      //输入的用户名和密码
ls_password=trim(sle_2.text)
if ls_username="" or ls_password="" then
    messagebox("提示","用户名和密码不能为空")
else
    SELECT "users"."name", "users"."password", "users"."admin"
    INTO :gs_username, :gs_password, :gs_admin
    FROM "users"
    WHERE ( "users"."name" = :ls_username ) AND
           ( "users"."password" = :ls_password );
    if sqlca.sqlcode=0 then
        open(w_main)              //密码正确，打开主窗口
        close(w_login)
    else
        li_n=li_n - 1
        if li_n<>0 then
            messagebox("提示","用户名或密码错误")
        else
            messagebox("提示","错误超过 3 次，自动退出")
            halt                  //错误超过 3 次，退出程序
        end if
    end if
end if
```

### (5) 【放弃】按钮 cb\_2 的 Clicked 事件脚本如下。

```
halt //退出程序
```

## 10.4.2 设计密码修改窗口

密码修改窗口如图 10.5 所示。



1. 创建窗口并设置属性

创建密码修改窗口 w\_mmxg，调整其大小，在窗口上放置 3 个静态文本控件(st\_1、st\_2、st\_3)、3 个单行编辑器控件(sle\_1、sle\_2、sle\_3)、2 个命令按钮控件(cb\_1、cb\_2)，各个控件的位置和大小参照图 10.5 调整。其他需要修改的属性见表 10-7，表中未列出的属性保留其默认值。

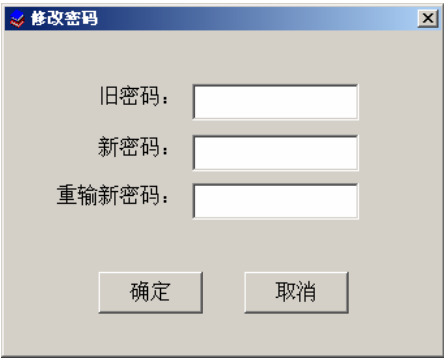


图 10.5 密码修改窗口

表 10-7 密码修改窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_mmxg	Title	修改密码
	Window Type	Response!
st_1	Text	旧密码:
	Alignment	Right!
st_2	Text	新密码:
	Alignment	Right!
st_3	Text	重输新密码:
	Alignment	Right!
sle_1	Text	“ ”
	Password	True
sle_2	Text	“ ”
	Password	True
sle_3	Text	“ ”
	Password	True
cb_1	Text	确定
cb_2	Text	取消

2. 编写脚本

(1) 【确定】按钮 cb\_1 的 Clicked 事件脚本如下。

```
string ls_password
```

```

if trim(sle_1.text)<>gs_password then
    messagebox("提示","旧密码错误")
else
    if trim(sle_2.text)=trim(sle_3.text) then
        ls_password=trim(sle_2.text)
        UPDATE "users"
        SET "password" = :ls_password
        WHERE ( "users"."name" = :gs_username ) AND
            ( "users"."password" = :gs_password ) ;
        if sqlca.sqlcode<>0 then
            messagebox("提示","密码修改不成功")
        else
            close(parent)
            messagebox("提示","密码修改完成")
        end if
    else
        messagebox("提示","两次新密码不相同")
    end if
end if

```

(2) 【取消】按钮 cb\_2 的 Clicked 事件脚本如下。

```
close(parent)
```

### 10.4.3 设计用户管理的数据窗口和窗口

用户管理窗口如图 10.6 所示。



图 10.6 用户管理窗口

#### 1. 设计数据窗口

创建数据窗口“d\_yhgl”，显示风格为“Grid”，数据源类型为“Quick Select”，布局如图 10.7 所示。其中列控件“admin”的编辑风格改为“DropDownListBox”，码表(Code Table)如图 10.7 所示。

数据窗口 d\_yhgl 生成的 SQL Select 语句为:

```
SELECT "users"."name", "users"."password", "users"."admin" FROM "users"
```

## 2. 创建窗口并设置属性

创建用户管理窗口 w\_yhgl, 调整其大小, 在窗口上放置 1 个数据窗口控件(dw\_1)、4 个命令按钮控件(cb\_1、cb\_2、cb\_3、cb\_4), 各个控件的位置和大小参照图 10.6 调整, 其他需要修改的属性见表 10-8, 表中未列出的属性保留其默认值。



图 10.7 数据窗口 d\_yhgl

表 10-8 用户管理窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_yhgl	Title	用户管理
	Window Type	Response!
dw_1	DataObject	d_yhgl
	VScrollBar	True
cb_1	Text	添加
cb_2	Text	删除
cb_3	Text	保存
	Enabled	Flase
cb_4	Text	退出

## 3. 编写脚本

(1) 用户管理窗口 w\_yhgl 的 Open 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject( sqlca )
dw_1.retrieve()
```

(2) 用户管理窗口 w\_yhgl 的 Closequery 事件脚本如下。

```
//判断是否有未保存的修改, 提醒保存
integer rt
dw_1.accepttext( )
if dw_1.modifiedcount( ) =0 and dw_1.deletedcount( )=0 then
    return 0
else
    rt=messagebox("提示","添加修改内容未保存, 确实退出吗?", Question!, YesNo!)
    if rt=1 then
        return 0
    end if
end if
return 1
```

(3) 数据窗口控件 dw\_1 的 Itemchanged 事件脚本如下。

```
cb_3.enabled=true //激活“保存”按钮
```

(4) 【添加】按钮控件 cb\_1 的 Clicked 事件脚本如下。

```
integer row  
row=dw_1.insertrow(0)  
dw_1.scrolltorow(row)
```

(5) 【删除】按钮控件 cb\_2 的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.deleterow(0)  
cb_3.enabled=true
```

(6) 【保存】按钮控件 cb\_3 的 Clicked 事件脚本如下。

```
if dw_1.update(true,false)=1 then  
    dw_1.resetupdate( )  
    commit;  
    cb_3.enabled=false  
else  
    rollback;  
    messagebox("错误","保存数据失败!")  
end if
```

(7) 【退出】按钮控件 cb\_4 的 Clicked 事件脚本如下。

```
close(parent)
```

## 10.5 设计主窗口和菜单

主窗口和菜单是系统工作的主界面，本例的主窗口为带帮助的多文档框架窗口。

### 10.5.1 创建菜单对象

菜单结构如图 10.8 所示。菜单对象名为“m\_main”，菜单栏中的菜单项设置了访问键(AccessKey)，常用的菜单项设置了快捷键(如【退出系统】的快捷键为【Alt+F4】，【录入班级信息】的快捷键为【Ctrl+A】)，最常用的菜单项在工具条上建立了按钮。菜单项属性的具体设置不再赘述。

下面编写各个菜单项的脚本。对于这些代码行，在对应的窗口没有建立之前先注释掉，在对应的窗口建立后再去掉其注释符。

(1) 【系统】菜单下【密码修改】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
open(w_mmxg)
```

(2) 【系统】菜单下【用户管理】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
open(w_yhgl)
```

(3) 【系统】菜单下【退出系统】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
close(parentwindow)
```

- (4) 【班级管理】菜单下【录入班级信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_banji_shuru,w_main,6,Original! )
```

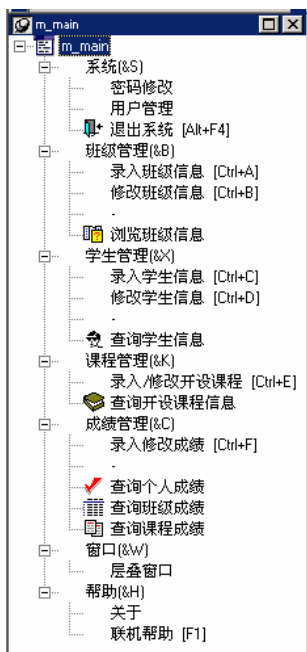


图 10.8 菜单结构

其功能是在主窗口(w\_main)中，以输入班级信息窗口 w\_banji\_shuru 的原来大小 (Original!参数指定)打开，并在第 6 个菜单(即【窗口】菜单)下列出该窗口的名称。

- (5) 【班级管理】菜单下【修改班级信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_banji_xiugai,w_main,6,Original! )
```

- (6) 【班级管理】菜单下【浏览班级信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_banji_liulan,w_main,6,Original! )
```

- (7) 【学生管理】菜单下【录入学生信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_jiben_shuru,w_main,6,Original! )
```

- (8) 【学生管理】菜单下【修改学生信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_jiben_xiugai,w_main,6,Original! )
```

- (9) 【学生管理】菜单下【查询学生信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_jiben_chaxun,w_main,6,Original! )
```

- (10) 【课程管理】菜单下【录入/修改开设课程】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_bjkc_shuruxiugai,w_main,6,Original! )
```

- (11) 【课程管理】菜单下【查询开设课程信息】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_bjkc_chaxun,w_main,6,Original! )
```

(12) 【成绩管理】菜单下【录入修改成绩】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_xscj_shuru,w_main,6,Original! )
```

(13) 【成绩管理】菜单下【查询个人成绩】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_xscj_grcx,w_main,6,Original! )
```

(14) 【成绩管理】菜单下【查询班级成绩】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_xscj_bjcx,w_main,6,Original! )
```

(15) 【成绩管理】菜单下【查询课程成绩】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
opensheet(w_xscj_kccx,w_main,6,Original! )
```

(16) 【窗口】菜单下【层叠窗口】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
w_main.arrangesheets (cascade!)
```

功能是将主窗口中打开的子窗口以层叠方式排列。

(17) 【帮助】菜单下【关于】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
open(w_about)
```

(18) 【帮助】菜单下【联机帮助】菜单项的 Clicked 事件脚本如下。

```
ShowHelp("d:\xscj\help\xscjhelp.chm", index!)
```

其功能是打开创建好的帮助文件“d:\xscj\help\xscjhelp.chm”，index!参数表示打开帮助的索引页。帮助可以是 Windows 系统的 hlp 格式，也可以是编译的帮助文件格式(chm)，PowerBuilder 本身没有提供制作帮助文件的工具，可以借助专门的制作工具实现，在 PowerBuilder 中可以使用 ShowHelp()函数打开。

## 10.5.2 设计主窗口

本例的主窗口界面如图 10.9 所示。



图 10.9 主窗口界面

创建窗口对象 w\_main，属性设置见表 10-9。

表 10-9 主窗口的属性

对 象	属 性	取 值
w_main	Title	学生成绩管理系统
	Window Type	mdihelp!
	MenuName	m_main
	WindowState	maximized

窗口对象 w\_main 的 Open 事件脚本如下。

```
if gs_admin='n' then
    m_main.m_系统.m_用户管理.enabled=false
end if
```

其功能是非管理员用户进入系统时关闭【用户管理】菜单项。

## 10.6 设计班级管理模块

本模块实现班级信息的输入、修改和查询。

### 10.6.1 设计访问班级信息的数据窗口

#### 1. 设计输入班级信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_banji\_shuru，显示风格为“Freeform”，数据源类型为“Quick Select”，其布局如图 10.10 所示。



图 10.10 数据窗口 d\_banji\_shuru

数据窗口 d\_banji\_shuru 生成的 SQL Select 语句为：

```
SELECT "banji"."bjbh", "banji"."bjmc",
       "banji"."zymc", "banji"."xz", "banji"."rxsj", "banji"."rs"
FROM "banji"
```

## 2. 设计修改班级信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_banji\_xiugai, 显示风格为“Grid”, 数据源类型为“Quick Select”, 其布局如图 10.11 所示。



图 10.11 数据窗口 d\_banji\_xiugai

数据窗口 d\_banji\_xiugai 生成的 SQL Select 语句为:

```
SELECT "banji"."bjbh", "banji"."bjmc","banji"."zymc",
      "banji"."xz","banji"."rxsj","banji"."rs"
FROM "banji"
ORDER BY "banji"."bjbh" ASC
```

## 10.6.2 设计访问班级信息的窗口

首先设计两个通用的输入窗口和修改窗口作为父对象, 实现一般输入和修改的功能, 窗口中的数据窗口控件不设定具体的数据窗口对象, 在继承的窗口对象中再设定。通过继承可以简化程序设计, 实现代码重用。

### 1. 设计输入窗口

创建窗口对象 w\_shuru, 调整其大小, 放置 1 个数据窗口控件(dw\_1)、8 个命令按钮控件(cb\_1 ~ cb\_8), 窗口布局如图 10.12 所示。窗口及其控件的属性设置见表 10-10。



图 10.12 输入窗口



表 10-10 输入窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_shuru	Title	录入
	Window Type	Main!
	Resizable	False
	Center	False
	MaxBox	False
	MinBox	False
cb_1	Text	添加
cb_2	Text	删除
cb_3	Text	保存
	Enabled	Flase
cb_4	Text	退出
cb_5	Text	<<
cb_6	Text	<
cb_7	Text	>
cb_8	Text	>>

设置完属性后开始编写脚本代码，其中窗口 w\_shuru 的 Open 事件和 Closequery 事件、命令按钮(【添加】、【删除】、【保存】和【退出】)的 Clicked 事件同 10.4.2 节中窗口 w\_yhgl 的相应事件脚本，在此不再重复。其他命令按钮的事件脚本如下。

(1) 【|<<】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.scrolltorow(1)
```

(2) 【<】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.scrollpriorrow( )
```

(3) 【>】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.scrollnextrow( )
```

(4) 【>>|】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.scrolltorow( dw_1.rowcount( ) )
```

2. 设计修改窗口

创建窗口对象 w\_xiugai，调整其大小，放置 1 个数据窗口控件(dw\_1)、4 个命令按钮控件(cb\_1 ~ cb\_4)，窗口布局如图 10.13 所示。

窗口及其控件的属性设置见表 10-11。

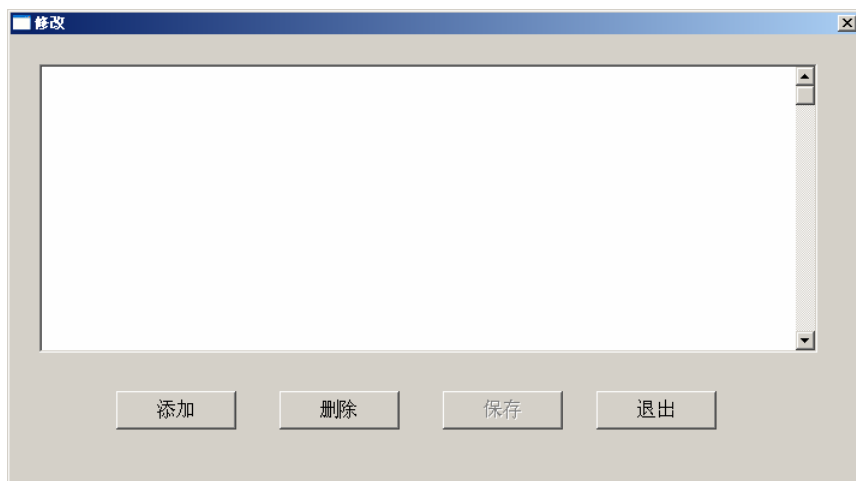


图 10.13 修改窗口

表 10-11 修改窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_xiugai	Title	修改
	Window Type	Main!
	Resizable	False
	Center	False
	MaxBox	False
	MinBox	False
cb_1	Text	添加
cb_2	Text	删除
cb_3	Text	保存
	Enabled	Flase
cb_4	Text	退出
dw_1	VScrollBar	True

窗口和控件的事件脚本与以上输入窗口的对应部分相同。

### 3. 设计输入班级信息窗口

通过继承输入窗口 w\_shuru 生成输入班级信息窗口 w\_banji\_shuru，将数据控件 dw\_1 的 DataObject 属性设置为 d\_banji\_shuru，将窗口的 Title 属性改为“录入班级信息”，此窗口设计便完成了。

### 4. 设计修改班级信息窗口

通过继承修改窗口 w\_xiugai 生成修改班级信息窗口 w\_banji\_xiugai，将数据控件 dw\_1 的 DataObject 属性设置为 d\_banji\_xiugai，将窗口的 Title 属性改为“修改班级信息”，此窗口设计便完成了。

5. 设计浏览班级信息窗口

创建窗口对象 w\_banji\_liulan，调整其大小，放置 1 个数据窗口控件 dw\_1，调整窗口布局如图 10.14 所示。



图 10.14 浏览班级信息窗口

窗口及其控件的属性设置见表 10-12。

表 10-12 浏览班级信息窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_banji_liulan	Title	浏览班级信息
	Window Type	Main!
	Resizable	False
	Center	False
	MaxBox	False
	MinBox	False
dw_1	VScrollBar	True
	DataObject	d_banji_xiugai
	Enabled	False

窗口的 Open 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject( sqlca)
dw_1.retrieve()
```

10.7 设计学生基本信息管理模块

本模块实现学生基本信息的输入、修改和查询。

### 10.7.1 设计访问学生基本信息的数据窗口

#### 1. 设计输入学生基本信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_jiben\_shuru, 显示风格为“Freeform”, 数据源类型为“Quick Select”, 其布局如图 10.15 所示。

其中, 列控件“xb”的编辑风格改为“RadioButtons”, 码表如图 10.15 中所示; 列控件“bjbh”的编辑风格改为“DropDownDW”, 其 DataWindow 属性设置为“d\_banji\_xiugai”, Display Column 属性和 Data Column 属性都设置为“bjbh”, Width of DropDown(%)属性设置为“300”, Lines in DropDown 属性设置为“6”, VScrollBar 属性设置为“True”。

数据窗口 d\_jiben\_shuru 生成的 SQL Select 语句为:

```
SELECT "jiben"."xh", "jiben"."xm", "jiben"."xb",
       "jiben"."csrq", "jiben"."jtzz", "jiben"."bjbh"
FROM "jiben"
```

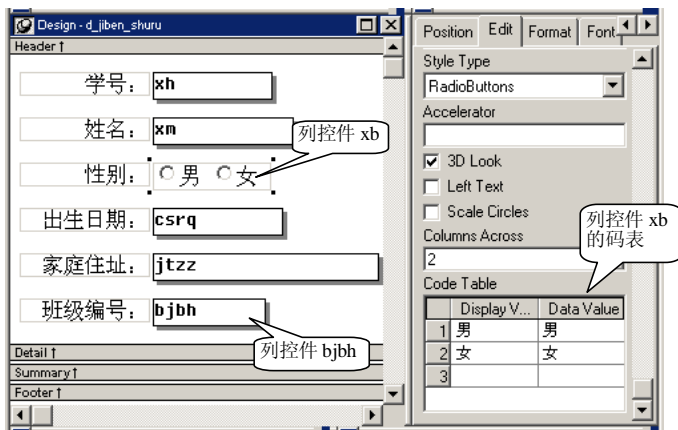


图 10.15 数据窗口 d\_jiben\_shuru

#### 2. 设计修改学生基本信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_jiben\_xiugai, 显示风格为“Grid”, 数据源类型为“Quick Select”, 其布局如图 10.16 所示。

其中, 列控件“xb”的编辑风格改为“DropDownListBox”, 列表项为“男”, “女”; 列控件“bjbh”的编辑风格改为“DropDownDW”, 其 DataWindow 属性设置为“d\_banji\_xiugai”, Display Column 属性和 Data Column 属性都设置为“bjbh”, Width of DropDown(%)属性设置为“300”, Lines in DropDown 属性设置为“6”, VScrollBar 属性设置为“True”。

数据窗口 d\_jiben\_xiugai 生成的 SQL Select 语句为:

```
SELECT "jiben"."xh", "jiben"."xm", "jiben"."xb",
       "jiben"."csrq", "jiben"."jtzz", "jiben"."bjbh"
FROM "jiben"
ORDER BY "jiben"."xh" ASC
```



图 10.16 数据窗口 d\_jiben\_xiugai

### 3. 设计查询学生基本信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_jiben\_chaxun，显示风格为“Grid”，数据源类型为“SQL Select”，其布局如图 10.17 所示。

其中，定义 3 个 String 型检索参数变量 mxh、mxm、mbj，分别表示学号、姓名、班级，形成带检索参数的数据窗口。

该数据窗口的修改属性为默认值即“不允许修改”。

数据窗口 d\_jiben\_chaxun 生成的 SQL Select 语句为：

```
SELECT "banji"."bjmc", "jiben"."xh", "jiben"."xm", "jiben"."xb",
      "jiben"."csrq", "jiben"."jtzz", "jiben"."bjbh"
FROM "jiben", "banji"
WHERE ( "banji"."bjbh" = "jiben"."bjbh" ) AND ( ( "jiben"."xh" like :mxh )
AND
      ( "jiben"."xm" like :mxm ) AND ( "banji"."bjmc" like :mbj ) )
ORDER BY "jiben"."xh" ASC
```

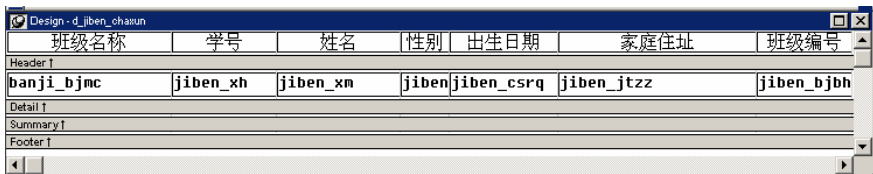


图 10.17 数据窗口 d\_jiben\_chaxun

## 10.7.2 设计访问学生基本信息的窗口

### 1. 设计输入学生基本信息的窗口

通过继承输入窗口 w\_shuru 生成输入学生基本信息窗口 w\_jiben\_shuru，将数据控件 dw\_1 的 DataObject 属性设置为 d\_jiben\_shuru，将窗口的 Title 属性改为“录入学生基本信息”，此窗口设计便完成了。

### 2. 设计修改学生基本信息的窗口

通过继承修改窗口 w\_xiugai 生成修改学生基本信息窗口 w\_jiben\_xiugai，将数据控件 dw\_1 的 DataObject 属性设置为 d\_jiben\_xiugai，将窗口的 Title 属性改为“修改学生基本信息”，此窗口设计便完成了。

### 3. 设计查询学生基本信息的窗口

要求此窗口中能够根据学生的姓名或学号查询出学生的基本信息，能够根据班级名称

查询出该班所有学生的基本信息。

查询学生基本信息窗口如图 10.18 所示。

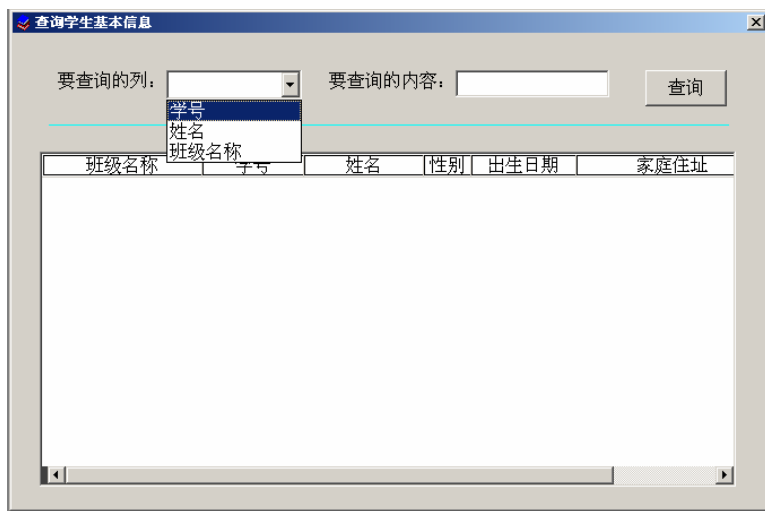


图 10.18 查询学生基本信息窗口

首先创建一个窗口对象 w\_jiben\_chaxun，调整大小，在窗口中放置 2 个静态文本控件(st\_1, st\_2)、1 个下拉列表框控件(ddlb\_1)、1 个单行编辑器控件(sle\_1)、1 个命令按钮(cb\_1)、1 个数据窗口控件(dw\_1)和一个线形控件(ln\_1)，调整各个控件的位置和大小。设置窗口及其控件的属性见表 10-13。

表 10-13 查询学生基本信息窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_jiben_chxun	Title	查询学生基本信息
	Window Type	Main!
	Resizable	False
	Center	False
	MaxBox	False
	MinBox	False
dw_1	VScrollBar	True
	HScrollBar	True
	DataObject	d_banji_chaxun
	HSplitScroll	True
st_1	Text	要查询的列:
st_2	Text	要查询的内容:
ddlb_1	Items	学号, 姓名, 班级名称
sle_1	Text	“ ”
cb_1	Text	查询

【查询】按钮的 Open 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject( sqlca)
if ddlb_1.text="" or sle_1.text="" then
    messagebox("提示","查询列和查询内容不能空!")
    return
end if
string str
str=trim(sle_1.text)
choose case ddlb_1.text
    case "学号"
        dw_1.retrieve( str, "%","%")
    case "姓名"
        dw_1.retrieve( "%",str ,"%")
    case "班级名称"
        dw_1.retrieve( "%","%", str)
end choose
```

代码中根据查询依据的不同，以不同参数方式检索数据。

## 10.8 设计课程管理模块

本模块实现各班开设课程的输入、修改和查询。

### 10.8.1 设计访问课程信息的数据窗口

#### 1. 设计输入班级课程信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_bjkc\_shuru，显示风格为“Grid”，数据源类型为“Quick Select”，其布局如图 10.19 所示。



图 10.19 数据窗口 d\_bjkc\_shuru

其中，列控件“bjbh”的编辑风格改为“DropDownDW”，其 DataWindow 属性设置为“d\_banji\_xiugai”，Display Column 属性和 Data Column 属性都设置为“bjbh”，Width of DropDown(%)属性设置为“300”，Lines in DropDown 属性设置为“6”，VScrollBar 属性设置为“True”。

数据窗口 d\_bjkc\_shuru 生成的 SQL Select 语句为：

```
SELECT "bjkc"."bjbh", "bjkc"."xq", "bjkc"."kcmc",
```

```
"bjkc"."xs", "bjkc"."jsxm"
FROM "bjkc"
```

## 2. 设计查询班级课程信息的数据窗口

创建数据窗口 d\_bjkc\_chaxun，显示风格为“Grid”，数据源类型为“SQL Select”，其布局如图 10.20 所示。

其中，定义 2 个 String 型检索参数变量 mxq、mbjmc，分别表示学期、班级，形成带检索参数的数据窗口。

该数据窗口的修改属性为默认值即“不允许修改”。

数据窗口 d\_bjkc\_chaxun 生成的 SQL Select 语句为：

```
SELECT "bjkc"."kcmc", "bjkc"."xs", "bjkc"."jsxm"
FROM "bjkc", "banji"
WHERE ( "banji"."bjbh" = "bjkc"."bjbh" ) AND
      ( ( "bjkc"."xq" =:mxq ) AND
        ( "banji"."bjmc" =:mbjmc ) )
```

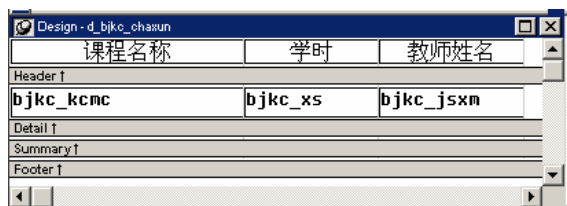


图 10.20 数据窗口 d\_bjkc\_chaxun

## 10.8.2 设计访问课程信息的窗口

### 1. 设计输入修改班级课程信息的窗口

班级课程的输入和修改都通过此窗口完成，输入修改班级课程信息的窗口的布局如图 10.21 所示。



图 10.21 输入修改班级课程信息的窗口



首先，从祖先窗口 w\_xiugai 继承生成窗口对象 w\_bjkc\_shuruxiugai，调整其大小。然后将数据窗口控件 dw\_1 的 DataObject 属性设置为 d\_bjkc\_shuru，此窗口设计即完成。

2. 设计查询班级开设课程的窗口

要求此窗口能够根据输入的学期和班级查询出该班此学期开设的课程。  
查询班级开设课程的窗口如图 10.22 所示。

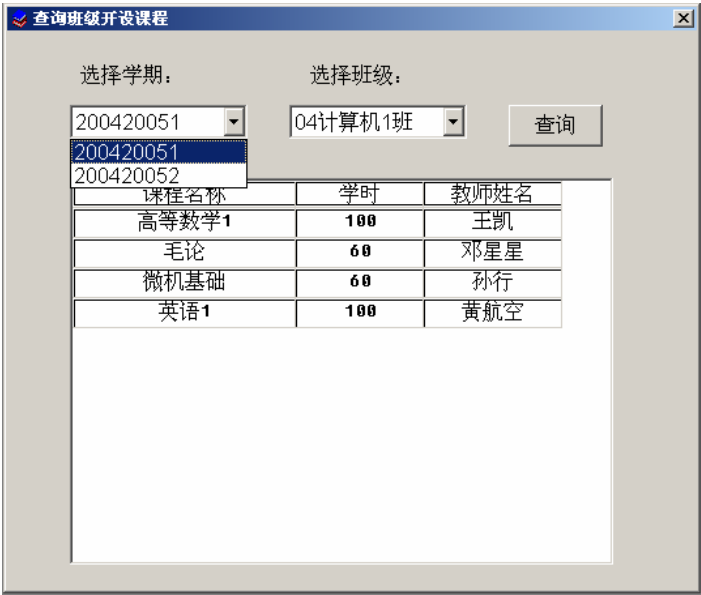


图 10.22 查询班级开设课程的窗口

首先创建一个窗口对象 w\_bjkc\_chaxun，调整其大小，在窗口中放置 2 个静态文本控件(st\_1, st\_2)、2 个下拉列表框控件(ddlb\_1,ddlb\_2)、1 个命令按钮(cb\_1)、1 个数据窗口控件(dw\_1),调整各个控件的位置和大小。设置窗口及其控件的属性见表 10-14。

表 10-14 查询班级开设课程窗口及其控件的属性

对 象	属 性	取 值
w_bjkc_chaxun	Title	查询班级开设课程
	Window Type	Main!
	Resizable	False
	Center	False
	MaxBox	False
	MinBox	False
dw_1	VScrollBar	True
	DataObject	d_bjkc_chaxun
st_1	Text	选择学期:
st_2	Text	选择班级:
cb_1	Text	查询

下面书写各个对象的事件脚本。

(1) 窗口 w\_bjkc\_chaxun 的 Open 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject( sqlca) //连接事务对象 sqlca
//定义局部变量
int          li_xq, li_bjmc, n
string       ls_xq, ls_bjmc
//动态生成学期下拉列表框的列表项
SELECT count(distinct xq) INTO :li_xq
FROM bjkc;
DECLARE xqcursor CURSOR FOR
SELECT xq FROM bjkc GROUP BY xq;
OPEN xqcursor ;
FOR n=1 TO li_xq
    FETCH NEXT xqcursor INTO :ls_xq;
    ddlb_1.additem( ls_xq)
NEXT
CLOSE xqcursor ;
//动态生成班级下拉列表框的列表项
SELECT count(distinct bjmc) INTO :li_bjmc
FROM banji;
DECLARE bjmcursor CURSOR FOR
SELECT banji.bjmc
FROM bjkc, banji
WHERE bjkc.bjbh = banji.bjbh GROUP BY banji.bjmc;
OPEN bjmcursor ;
FOR n=1 TO li_bjmc
    FETCH NEXT bjmcursor INTO :ls_bjmc;
    ddlb_2.additem( ls_bjmc)
NEXT
CLOSE bjmcursor ;
```

(2) 【查询】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.retrieve( ddlb_1.text , ddlb_2.text )
```

## 10.9 设计成绩管理模块

本模块实现成绩的输入、修改和多种方式的查询与打印。

### 10.9.1 设计访问成绩信息的数据窗口

#### 1. 设计输入成绩的数据窗口

创建数据窗口 d\_xscj\_shuru, 显示风格为“Grid”, 数据源类型为“SQL Select”, 其布局如图 10.23 所示。数据来源于成绩表 xscj 和视图 xsbj, 其中, 学号、学期、课程名称和成绩为成绩表 xscj 的列, 姓名是视图 xsbj 的列。

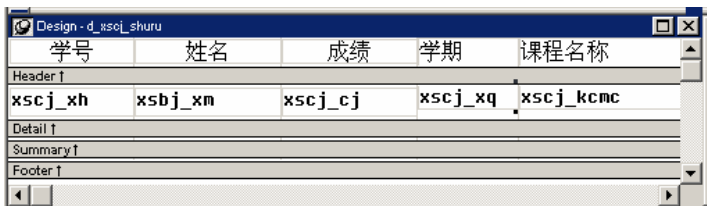



图 10.23 数据窗口 d\_xscj\_shuru

选择【Rows】|【Update Properties】命令，打开数据窗口的修改属性对话框，如图 10.24 所示，设置数据窗口的修改属性，即只有成绩表 xscj 的成绩列(xscj\_cj)可以在数据窗口中修改，关键字为成绩表 xscj 的主关键字(xh, xq, kcmc)。然后，单击工具条上的【Tab Order】图标，将列控件 xscj\_cj 的 Tab Order 值设为 10，再单击【Tab Order】图标回到原设计状态。

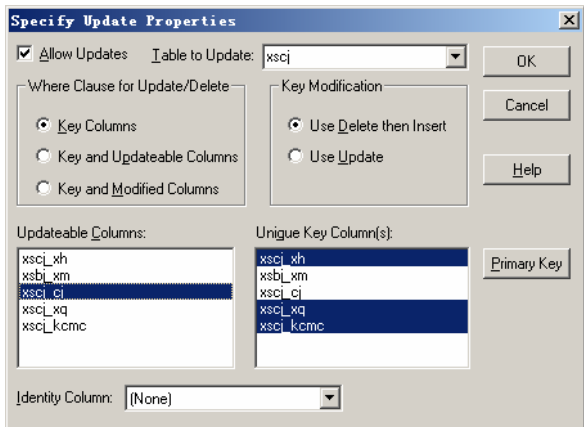


图 10.24 数据窗口 d\_xscj\_shuru 的修改属性

数据窗口的检索参数为 mxq、mbjmc、mkcmc，分别对应于学期、班级名称和课程名称。

数据窗口 d\_bjkc\_shuru 生成的 SQL Select 语句为：

```
SELECT "xscj"."xh", "xsbj"."xm", "xscj"."cj", "xscj"."xq", "xscj"."kcmc"
FROM "xsbj", "xscj"
WHERE ( "xsbj"."xh" = "xscj"."xh" ) and
      ( ( "xscj"."xq" = :mxq ) AND
        ( "xsbj"."bjmc" = :mbjmc ) AND
        ( "xscj"."kcmc" = :mkcmc ) )
ORDER BY "xscj"."xh" ASC
```

## 2. 设计查询学生个人某学期各科成绩的数据窗口

创建数据窗口 d\_xscj\_grcx，显示风格为“Grid”，数据源类型为“Quick Select”，其布局如图 10.25 所示。在【Summary】条中添加一个计算域控件，计算数据窗口中成绩总和。

数据窗口的检索参数为 mxh、mxq，分别对应于学号和学期。

数据窗口 d\_bjkc\_shuru 生成的 SQL Select 语句为:

```
SELECT "xscj"."kcmc", "xscj"."cj"
FROM "xscj"
WHERE ( "xscj"."xh" = :mxh ) AND
      ( "xscj"."xq" = :mxq )
```

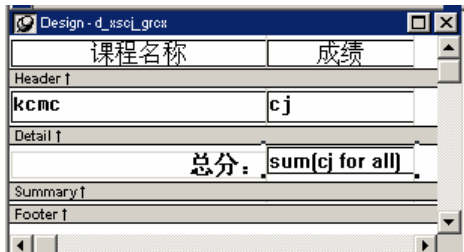


图 10.25 数据窗口 d\_xscj\_grcx

### 3. 设计查询某班级某学期全体学生各科成绩的数据窗口

创建数据窗口 d\_xscj\_bjcx, 显示风格为“Cross Tab”, 数据源类型为“SQL Select”, 其布局如图 10.26 所示。数据来源于成绩表 xscj 和视图 xsbj, 其中, 学号、课程名称和成绩为成绩表 xscj 的列, 姓名是视图 xsbj 的列。

在【Header[1]】条中添加 2 个计算域控件, 对应的表达式分别为 mbjmc 和 mxq, 3 个文本控件, 其文本分别为“成绩单”、“班级:”和“学期:”。

数据窗口的检索参数为 mxq 和 mbjmc, 分别对应于学期和班级名称。修改属性取默认值(不允许修改)。

数据窗口 d\_bjkc\_shuru 生成的 SQL Select 语句为:

```
SELECT "xscj"."xh", "xsbj"."xm", "xscj"."kcmc", "xscj"."cj", "xscj"."xq",
"xsbj"."bjmc"
FROM "xscj", "xsbj"
WHERE ( "xscj"."xh" = "xsbj"."xh" ) and
      ( ( "xscj"."xq" = :mxq ) AND
        ( "xsbj"."bjmc" = :mbjmc ) )
ORDER BY "xscj"."xh" ASC
```



图 10.26 数据窗口 d\_xscj\_bjcx

#### 4. 设计查询某班级某学期全体学生某科成绩的数据窗口

创建数据窗口 `d_xscj_kccx`，显示风格为“N\_Up”，栏数为 2，数据源类型为“SQL Select”，其布局如图 10.27 所示。数据来源于成绩表 `xscj` 和视图 `xsbj`，其中，学号和成绩为成绩表 `xscj` 的列，姓名是视图 `xsbj` 的列。

在【Header】条中添加 2 个计算域控件对应的表达式分别为 `mbjmc` 和 `mkcmc`，3 个文本控件，其文本分别为“成绩单”、“班级：”和“课程：”。

数据窗口的检索参数为 `mxq`、`mbjmc` 和 `mkcmc`，分别对应于学期、班级名称和课程名称。修改属性取默认值(不允许修改)。

数据窗口 `d_bjkc_shuru` 生成的 SQL Select 语句为：

```
SELECT "xscj"."xh", "xsbj"."xm", "xscj"."cj"
FROM "xscj", "xsbj"
WHERE ( "xscj"."xh" = "xsbj"."xh" ) and
      ( ( "xscj"."xq" = :mxq ) AND
        ( "xsbj"."bjmc" = :mbjmc ) AND
        ( "xscj"."kcmc" = :mkcmc ) )
ORDER BY "xscj"."xh" ASC
```

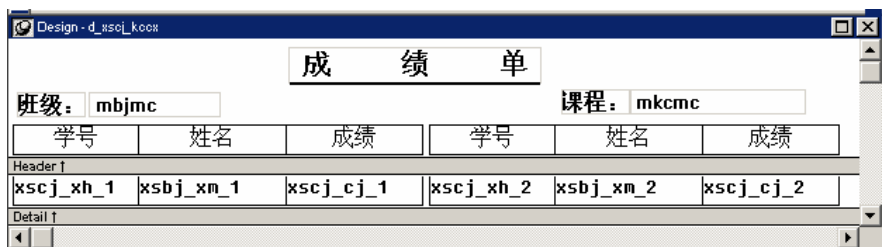


图 10.27 数据窗口 `d_xscj_kccx`

### 10.9.2 设计访问成绩信息的窗口

#### 1. 设计输入成绩的窗口

输入成绩的窗口如图 10.28 所示。首先创建窗口对象 `w_xscj_shuru`，在窗口上放置 1 个分组框控件、3 个静态文本控件、3 个下拉列表框控件、3 个命令按钮控件和 1 个数据窗口控件。

根据图 10.28 的布局调整窗口和控件的大小、位置及有关属性。其中，【保存】按钮的 `enabled` 属性设为 `False`；数据窗口控件调整到只显示学号、姓名和成绩 3 列，`VScrollBar` 属性设为 `True`，数据窗口对象为 `d_xscj_shuru`；3 个下拉列表框控件的列表项为空，由代码动态生成。

各个窗口和控件的事件脚本如下。

(1) 窗口的 `Open` 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject( sqlca)
//定义局部变量
int      li_xq, li_bjmc, li_kcmc,n
string    ls_xq, ls_bjmc, ls_kcmc
//生成学期下拉列表框的列表项
```

```

SELECT count(distinct xq) INTO :li_xq
FROM bjkc;
DECLARE xqcursor CURSOR FOR
    SELECT xq FROM bjkc GROUP BY xq;
OPEN xqcursor ;
FOR n=1 TO li_xq
    FETCH NEXT xqcursor INTO :ls_xq;
    ddlb_1.additem( ls_xq)
NEXT
CLOSE xqcursor ;
//生成班级下拉列表框的列表项
SELECT count(distinct bjbh) INTO :li_bjmc
FROM bjkc;
DECLARE bjmcursor CURSOR FOR
    SELECT banji.bjmc
    FROM bjkc, banji
    WHERE bjkc.bjbh = banji.bjbh GROUP BY banji.bjmc;
OPEN bjmcursor ;
FOR n=1 TO li_bjmc
    FETCH NEXT bjmcursor INTO :ls_bjmc;
    ddlb_2.additem( ls_bjmc)
NEXT
CLOSE bjmcursor ;

```



图 10.28 输入成绩的窗口

(2) 窗口的 Closequery 事件脚本如下。

```

integer rt
dw_1.accepttext( )
if dw_1.modifiedcount( ) =0 then

```

```

    return 0
else
    rt=messagebox("提示","添加修改内容未保存, 确实退出吗?", Question!, YesNo!)
    if rt=1 then
        return 0
    end if
end if
return 1

```

(3) 课程的下拉列表框的 Getfocus 事件脚本如下。

```

int    li_kcmc,n
string ls_kcmc, ls_xq, ls_bjmc
ls_xq=ddlb_1.text
ls_bjmc=ddlb_2.text
if not(ls_xq="" or ls_bjmc="") then
    //求选定班级和学期的课程门数
    SELECT count(distinct bjk.kcmc) INTO :li_kcmc
    FROM bjk,banji
    WHERE (bjk.bjbh = banji.bjbh) and(banji.bjmc=:ls_bjmc) and
(bjk.xq=:ls_xq);
    //生成课程的下拉列表框的列表项
    DECLARE kmccursor CURSOR FOR
    SELECT bjk.kcmc
    FROM bjk, banji
    WHERE (bjk.bjbh = banji.bjbh) and (banji.bjmc=:ls_bjmc) and
(bjk.xq=:ls_xq)
    GROUP BY bjk.kcmc;
    ddlb_3.reset( )
    OPEN kmccursor ;
    FOR n=1 TO li_kcmc
        FETCH NEXT kmccursor INTO :ls_kcmc;
        ddlb_3.additem( ls_kcmc)
    NEXT
    CLOSE kmccursor ;
end if

```

(4) 【确定】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```

int li_xh, n
string ls_kcmc, ls_xq, ls_bjmc, ls_xh
ls_xq=ddlb_1.text
ls_bjmc=ddlb_2.text
ls_kcmc=ddlb_3.text
if ls_xq="" or ls_bjmc="" or ls_kcmc="" then
    messagebox("提示", "选择项不能空!")
else
    //用 SQL 语句插入所选班级每个学生的选定课程和学期的成绩记录
    //成绩列为空值, 由数据窗口输入
    SELECT count(distinct xh) INTO :li_xh
    FROM xsbj
    WHERE xsbj.bjmc=:ls_bjmc;

```

```

DECLARE xhcursor CURSOR FOR
SELECT xh
FROM xsbj
WHERE xsbj.bjmc=:ls_bjmc;
OPEN xhcursor ;
FOR n=1 TO li_xh
    FETCH NEXT xhcursor INTO :ls_xh;
    INSERT INTO "xscj" ( "xh","xq","kcmc","cj" )
        VALUES ( :ls_xh, :ls_xq, :ls_kcmc, null );
NEXT
CLOSE xhcursor ;
dw_1.retrieve(ls_xq,ls_bjmc,ls_kcmc )
end if

```

(5) 【保存】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```

if dw_1.update(true,false )=1 then
    dw_1.resetupdate( )
    commit;
    cb_2.enabled=false
else
    rollback;
    messagebox("错误","保存数据失败! ")
end if

```

(6) 【退出】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
close(parent)
```

(7) 数据窗口的 Itemchanged 事件脚本如下。

```
cb_2.enabled=true
```

## 2. 设计查询学生个人成绩的窗口

查询学生个人成绩的窗口如图 10.29 所示。数据窗口控件连接的数据窗口对象为 d\_xscj\_grcx。

(1) 【查询】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```

dw_1.settransobject(sqlca)
if sle_1.text="" or sle_2.text="" then
    messagebox("提示","学号和学期不能为空")
else
    dw_1.retrieve(sle_1.text,sle_2.text)
    cb_2.enabled=true
end if

```

(2) 【打印】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.print(true)
```

(3) 【退出】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
close(parent)
```



课程名称	成绩
高等数学1	89.0
毛论	
微机基础	
英语1	81.0
总分:	170.0

图 10.29 查询学生个人成绩的窗口

### 3. 设计查询班级成绩的窗口

查询班级成绩的窗口如图 10.30 所示。数据窗口控件的 DataObject 属性为 d\_xscj\_bjcx。

学 号		姓 名	高等数学1	毛论	微机基础	英
04011001	张力	90.0				
04011002	孙丽丽	89.0				
04011003	赵祥	67.0				
04011004	王天力	87.0				
04011005	张云莎	55.0				
04011006	白银	78.0				
04011007	李鹏飞	89.5				
04011008	王大昆	78.0				
04011009	黄钟山	87.0				
04011010	李莎莎	81.0				
04011011	金霞	82.0				
04011012	张新玫	67.0				

图 10.30 查询班级成绩的窗口

此窗口的 Open 事件脚本与输入成绩窗口的 Open 事件脚本相同，【打印】按钮和【退出】按钮的 Clicked 事件脚本略。【查询】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject(sqlca)
if sle_1.text="" or sle_2.text="" then
    messagebox("提示","学号和学期不能为空")
else
    dw_1.retrieve(sle_1.text,sle_2.text)
    cb_2.enabled=true
```

```
end if
```

#### 4. 设计查询课程成绩的窗口

查询课程成绩的窗口如图 10.31 所示。数据窗口控件的 DataObject 属性为 d\_xscj\_kccx。



图 10.31 查询课程成绩的窗口

此窗口的 Open 事件脚本、“课程”的下拉列表框的 Getfocus 事件脚本与输入成绩窗口的对应事件脚本相同，【打印】按钮和【退出】按钮的 Clicked 事件脚本略。【查询】按钮的 Clicked 事件脚本如下。

```
dw_1.settransobject(sqlca)
if ddlb_1.text="" or ddlb_2.text="" or ddlb_3.text="" then
    messagebox("提示","班级、学期和课程不能为空")
else
    dw_1.retrieve(ddlb_2.text,ddlbb_1.text,ddlbb_3.text)
    cb_2.enabled=true
end if
```

## 10.10 系统的编译和发布

到此为止，系统的实现工作就完成了。在每个模块的实现过程中，对其每个功能要进行仔细的测试和调试，最后对整个应用程序做系统的测试，在测试工作完成后可以进行应用程序的编译和发布步骤如下。

### 1) 创建工程对象

单击工具条上的【New】图标，打开【New】对话框，在对话框中选择【Project】标签页，再选择【Application Wizard】图标，单击【Ok】按钮，开始工程的向导，最后出现

如图 10.32 所示的工程对象。

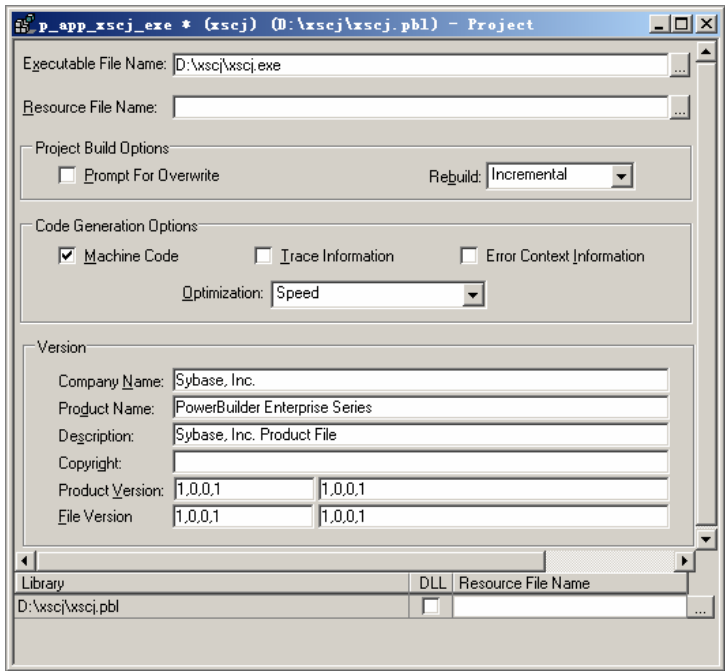


图 10.32 创建工程对象

2) 编译生成可执行程序

单击工程画板工具条上的【Deploy】图标，开始编译过程。编译通过后，生成可执行文件 xscj.exe。

3) 测试分布

对可执行程序做系统的测试，最后便可发布了。

## 10.11 小 结

本章通过学生成绩管理系统实例介绍了用 PowerBuilder 开发数据库应用程序的过程，介绍了开发应用系统时的系统分析、功能设计、数据库设计以及数据库的实现，具体描述了实例中各种 PowerBuilder 对象的设计方法，较为系统、综合、全面地总结了 PowerBuilder 的应用。

## 10.12 实 训

### 实训目的

- (1) 掌握数据库应用系统的设计方法。

- (2) 掌握用 PowerBuilder 创建数据库的方法。
- (3) 具备用 PowerBuilder 开发一个完整的应用系统的能力。

### 实训内容

- (1) 用 PowerBuilder 实现本章所讲的“学生成绩管理系统”。
- (2) 调试并发布完成的应用系统。

### 实训步骤

(1) 利用 PowerBuilder 的数据库画板创建“学生成绩管理系统”的数据库、数据库的表以及数据库视图，并输入部分数据。

(2) 创建工作空间、应用对象、目标和应用库，命名为“xscj”，存放目录为“d:\xscj”。编写应用对象的 Open 事件脚本。

(3) 按照本章内容，创建菜单对象“m\_main”，为菜单项设置正确的属性(包括菜单项文本、菜单项名、快捷键和工具条图标等)，为菜单项的 Clicked 事件编写脚本(脚本内容先注解)。

(4) 创建主窗口“w\_main”，窗口类型为“MDIHelp”，关联的菜单为“m\_main”。

(5) 试运行程序，观察和测试主界面，并做修改调整。

(6) 设计修改密码窗口，步骤如下。

- ① 创建窗口对象，设置其属性。
- ② 添加有关控件，设置其属性。
- ③ 编写窗口及其控件的有关事件脚本。

④ 保存窗口，命名为“w\_mmxg”

⑤ 打开菜单对象“m\_main”的画板，将【修改密码】菜单项的 Clicked 事件脚本启用(即去掉注解)，保存并关闭菜单画板。

⑥ 试运行程序，选择【系统】|【修改密码】命令，打开修改密码窗口，测试其功能。

(7) 类似步骤(6)，依次设计其他窗口。对于用到数据窗口对象的窗口，要先创建数据窗口对象，再创建窗口对象。

(8) 完成所有窗口后，对系统整体测试。

(9) 编译并分布该应用系统。

## 10.13 习 题

1. 叙述用 PowerBuilder 设计一个数据库应用系统的过程。
2. 用 PowerBuilder 设计一个数据库应用系统——“小型书店管理系统”，要求实现以下功能。

(1) 对于购进的图书进行登记，存入系统数据库。

第一次购入某种图书时，登记的信息包括：图书编码(条形码)、类别、作者、书名、出版社、出版日期、定价、进价、数量、购入日期。

以后再次购入同种图书时, 登记的信息只包括: 图书编码(条形码)、进价、数量、购入日期。

(2) 销售图书时, 在系统中记录销售信息, 包括: 图书编码(条形码)、售价、数量、售出日期、销售员。

(3) 系统能够实现多种查询。

- ① 根据书名或编码查询某书的库存量。
- ② 查询某书在某段时间内的销售量。
- ③ 查询某类书在某段时间内的销售量。
- ④ 查询某出版社的书在某段时间内的销售量。

(4) 系统能够实现多种统计工作。

- ① 统计某段时间的总销售量和总销售额。
- ② 统计某段时间的每天销售额的变化趋势。
- ③ 计算某段时间的利润(销售额减去购入支出)。

(5) 对使用本系统的用户实现管理。

- ① 凭用户名和密码进入系统。
- ② 用户分为管理员和销售员两类。销售员只能使用销售图书和查询功能, 能够修改自己的密码, 不能使用购书登记和统计功能。管理员能够使用所有功能, 并可以添加用户和修改每个用户的密码。

(6) 系统界面简洁、操作方便。