

上海市高等教育自学考试
计算机信息管理、网络、软件专业
(独立本科段)

《数据库系统原理》实践性环节考核大纲

一、考核目标

1. 具有熟练使用 PowerBuilder 9.0 建立本地数据库和基本表、视图的能力。
2. 掌握使用 PowerBuilder 9.0 建立数据库应用程序的方法。

二、运行环境

1. 平台：Windows 2000
2. PowerBuilder 9.0 软件

三、考核方式

实行闭卷考核。

四、考核时间和日期

上机考核每次为 1 小时；考核日期另行规定。

五、考核范围

1. 数据库的基本操作
建立数据库；连接数据库；建立表、主键、外键；
数据插入、查询、删除和修改；建立视图。
2. 建立数据库应用程序
建立工作空间、目标、应用；建立数据窗口对象；
建立主窗口（含数据窗口、命令按钮、静态文本框和单行编辑器等控件）；
书写脚本；运行应用程序。

六、上机参考书籍及内容

《数据库系统原理》，全国高等教育自学考试指导委员会组编，丁宝康主编，经济科学出版社 2007 年版。

教材“第 8 章 PowerBuilder 9.0 简介及应用”中 8.3 节“（学生选课系统）开发过程”中“‘数据操作’窗口”的有关内容。具体上机样题见下面内容七。

七、上机样题

(一) 上机题目

在 PowerBuilder 9.0 环境中完成下面两个任务：

- 建立一个有关学生、课程、选修等有关信息的数据库；
- 建立有关数据浏览、插入、查找、修改和删除等操作的应用程序及界面。

(二) 操作步骤（应严格按照下列步骤操作）

1. 建立数据库 newdb（数据库文件 newdb.db 必须保存在 C:\temp 目录下）。
(自动连接数据库，ODBC 数据源名也为 newdb)。

2. 在数据库 newdb 中建立三张表：
s(sno, sname, age, sex)
c(cno, cname, tname)
sc(sno, cno, score)
上述属性中, age 和 score 为 smallint 型, 其余均为 char 型。
俱乐部名称：自考乐园; 俱乐部 id: 5346389 (请牢记它哦~在百度贴吧的搜索框中输入俱乐部 id, 可以直接进入俱乐部); 俱乐部 url 地址: <http://tieba.baidu.com/club/5346389> (您也可以通过此 url 进入俱乐部。)

在表 s 中, 主键是 sno; 在表 c 中, 主键是 cno;
在表 sc 中, 主键是 (sno, cno), 外键有两个: sno 和 cno。

请分别为这三个表输入下列记录:

s 表:

sno	sname	age	sex
s1	wen	18	m
s2	bao	25	f
s3	li	20	f
s4	he	22	m

c 表:

cno	cname	tname
c1	pascal	shi
c2	basic	lou
c3	c	ma
c4	c++	men

sc 表:

sno	cno	score
s1	c1	95
s1	c2	90
s1	c3	85
s1	c4	80
s2	c4	75

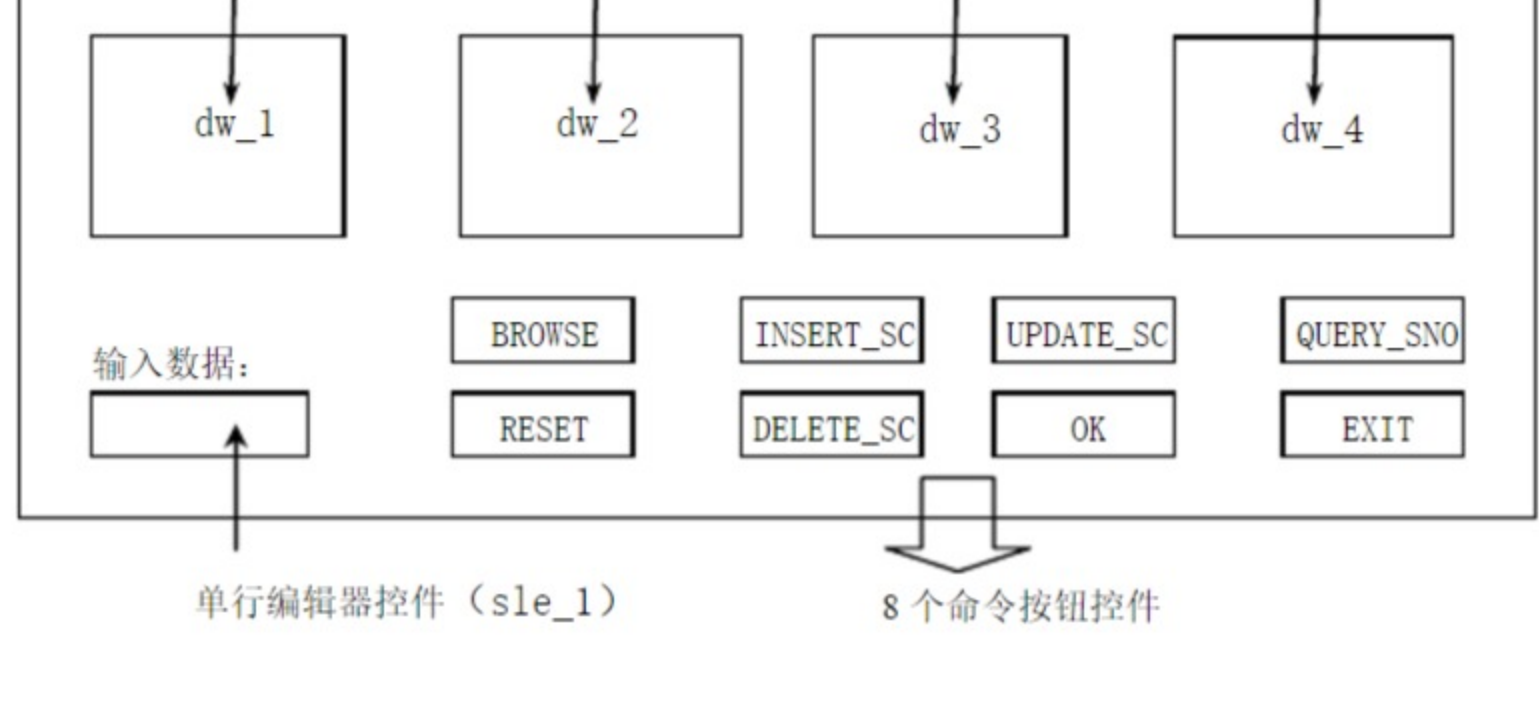
3. 建立统计学生平均成绩的视图: s_sc(sno, sname, avg_score)
(注意: 建立视图后, 应把数据库先 Disconnect, 再 Connect)

4. 建工作空间 (C:\temp\student.pbw)
建目标 (C:\temp\student.pbt)
建应用 (C:\temp\student.pbl)

5. 在应用中建立四个数据窗口对象 d_s、d_sc、d_c、d_s_sc,
分别显示三个表 s、sc、c 和视图 s_sc 的数据。

6. 在应用中建立主窗口 w_main, 主窗口中应包含:
 - 四个数据窗口控件(dw_1、dw_2、dw_3、dw_4),
分别显示表 s、表 sc、表 c、和视图 s_sc 的数据。
 - 八个命令按钮控件。
 - 一个静态文本控件: 放“输入数据:”字样。
 - 一个单行编辑器控件 (sle_1): 用于输入数据, 以便进行查找和修改。

程序的主界面如下:



7. 在应用各对象中书写脚本, 使该应用具有下列功能:
 - ① 应用运行开始时, 出现 w_main 窗口, 其中四个数据窗口控件中内容为空白。
 - ② 点击“BROWSE”按钮, 显示表 s、表 sc、表 c 和视图 s_sc 的内容, 并可浏览。
 - ③ 点击“RESET”按钮, 能把四个数据窗口控件中内容置为空白。

俱乐部名称: 自考乐园; 俱乐部 id: 5346389 (请牢记它哦~在百度贴吧的搜索框中输入俱乐部 id, 可以直接进入俱乐部); 俱乐部 url 地址: <http://tieba.baidu.com/club/5346389> (您也可以通过此 url 进入俱乐部。)

(三) 参考答案（编写脚本）

1. 在应用 student.pbl 的 open 事件中写脚本:

```
SQLCA.DBMS="ODBC" //数据库厂商的名称
SQLCA.AutoCommit=False //定义程序是手工提交事务
SQLCA.DBParm="ConnectString=' DSN=newdb' " //DBMS 所需的额外信息
/*上述三条可从 DB Profile 对话框中的 Preview 选项的内容复制、粘贴得到*/
connect; //连接数据源 newdb!
open(w_main) //打开主窗口 w_main
```

2. 在主窗口 w_main 的各个对象中书写脚本:

```
① 在主窗口 w_main 的 open 事件中写脚本:
dw_1.settransobject(sqlca) //给数据窗口控件 dw_1 设置通讯区域 sqlca
dw_2.settransobject(sqlca) //给数据窗口控件 dw_2 设置通讯区域 sqlca
dw_3.settransobject(sqlca) //给数据窗口控件 dw_3 设置通讯区域 sqlca
dw_4.settransobject(sqlca) //给数据窗口控件 dw_4 设置通讯区域 sqlca
sle_1.setfocus() //将焦点设置到控件 sle_1

② 命令按钮 BROWSE 的 Clicked 事件:
dw_1.retrieve() //从数据库的 s 表中检索全部数据
dw_2.retrieve() //从数据库的 sc 表中检索全部数据
dw_3.retrieve() //从数据库的 c 表中检索全部数据
dw_4.retrieve() //从视图 s_sc 中检索全部数据

③ 命令按钮 RESET 的 Clicked 事件:
string query
dw_1.reset() //清除数据窗口控件 dw_1 中的所有行
dw_2.reset() //清除数据窗口控件 dw_2 中的所有行
dw_3.reset() //清除数据窗口控件 dw_3 中的所有行
dw_4.reset() //清除数据窗口控件 dw_4 中的所有行
query="" //置过滤条件为空
```

俱乐部名称: 自考乐园; 俱乐部 id: 5346389 (请牢记它哦~在百度贴吧的搜索框中输入俱乐部 id, 可以直接进入俱乐部); 俱乐部 url 地址: <http://tieba.baidu.com/club/5346389> (您也可以通过此 url 进入俱乐部。)

```
dw_1.setfilter(query) //修改 dw_1 的过滤条件
dw_1.filter() //过滤数据
dw_2.setfilter(query) //修改 dw_2 的过滤条件
dw_2.filter() //过滤数据
dw_4.setfilter(query) //修改 dw_4 的过滤条件
dw_4.filter() //过滤数据
sle_1.text="" //置单行编辑器为空
sle_1.setfocus() //将焦点设置到控件 sle_1

④ 命令按钮 INSERT_SC 的 Clicked 事件:
dw_2.insertrow() //在 sc 表的尾部插入一行
dw_2.scrolltorow(dw_2.rowcount()) //把指定行设置为当前行
dw_2.setfocus() //将焦点设置到控件 dw_2

⑤ 命令按钮 DELETE_SC 的 Clicked 事件:
dw_2.deleterow() //从数据库的 sc 表中删除当前行

⑥ 命令按钮 UPDATE_SC 的 Clicked 事件:
int gl,g2
gl=integer(sle_1.text) //取单行编辑器中的整数
g2=dw_2.GetItemNumber(dw_2.GetRow(),3) //取当前记录的原 grade 值
dw_2.SetItem(dw_2.GetRow(),3,g2+gl) //在原 grade 值上增加 gl 值

⑦ 命令按钮 OK 的 Clicked 事件:
if dw_2.update()=1 then //将修改传送到数据库, 成功否
commit; //传送成功, 事务提交
else
rollback; //传送不成功, 事务回退
end if

⑧ 命令按钮 QUERY_SNO 的 Clicked 事件:
string query
dw_3.reset() //清除数据窗口控件 dw_3 中的所有行
query="sno='"+sle_1.text+"'" //设置过滤条件
dw_1.setfilter(query) //修改 dw_1 的过滤条件
dw_1.filter() //过滤数据
dw_1.retrieve() //从 s 表中显示检索到的数据
dw_2.setfilter(query) //修改 dw_2 的过滤条件
dw_2.filter() //过滤数据
dw_2.retrieve() //从 sc 表中显示检索到的数据

dw_4.setfilter(query) //修改 dw_4 的过滤条件
dw_4.filter() //过滤数据
dw_4.retrieve() //从视图 s_sc 中显示检索到的数据
sle_1.setfocus() //将焦点设置到控件 sle_1

⑨ 命令按钮 EXIT 的 Clicked 事件:
close(parent) //关闭按钮所在的窗口
```

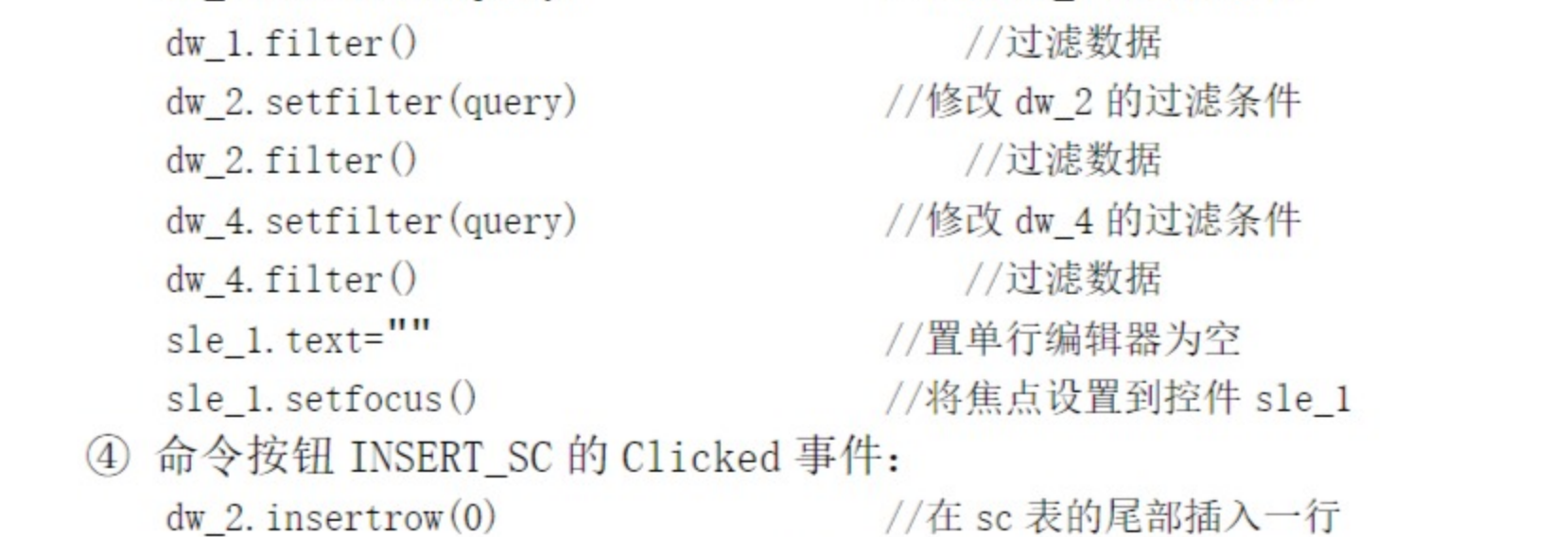
俱乐部名称: 自考乐园; 俱乐部 id: 5346389 (请牢记它哦~在百度贴吧的搜索框中输入俱乐部 id, 可以直接进入俱乐部); 俱乐部 url 地址: <http://tieba.baidu.com/club/5346389> (您也可以通过此 url 进入俱乐部。)

(四) 程序运行结果

程序编制完成以后, 单击 PowerBar 上的 Run 按钮就可以运行程序了, 程序界面如下所示。



(五) 系统中各对象之间的联系示意图



(大纲结束)

俱乐部名称: 自考乐园; 俱乐部 id: 5346389 (请牢记它哦~在百度贴吧的搜索框中输入俱乐部 id, 可以直接进入俱乐部); 俱乐部 url 地址: <http://tieba.baidu.com/club/5346389> (您也可以通过此 url 进入俱乐部。)