



第5章 Delphi的数据库工具







Delphi提供了几个数据库工具以辅助数据库应用程序的开发。

- 5.1 数据库工作平台
- 5.2 数据库引擎
- 5.3 数据库资源管理器
- 5.4 数据字典
- 5.5 SQL监视器
 - 5.6 Datapump工具





5.1 数据库工作平台

数据库工作平台(Database Desktop)是Delphi提供的数据库管 理工具。使用Database Desktop可以建立数据表格的结构,修改 数据表格的结构,完成数据的输入,以及其他对数据的操作,是 建立数据库应用程序过程中常用的工具。





5.1 数据库工作平台

本节主要分为:

- 5.1.1 Database Desktop程序
- 5.1.2 设置工作目录及私有目录
- 5.1.3 创建数据表格
 - **5.1.4** 数据表格的属性
 - 5.1.5 在Database Desktop中创建SQL型数据表格
 - Ⅰ 5.1.6 在Database Desktop中使用查询





5.1.1 Database Desktop程序

】在开始菜单的程序组中选择Borland Delphi 7程序组,单击其中的 Database Desktop项,则进入Database Desktop应用程序界面。







5.1.2 设置工作目录及私有目录

□ 工作目录菜单选项及私有目录菜单选项在File菜单下。我们将 工作目录和私有目录都设置为D:\works,如图所示。

Set Working Directory	
Working Directory:	
<u>B</u> rowse	Set Private Directory
	Browse
OK Cancel Help	OK Cancel Help





5.1.3 创建数据表格

在Database Desktop中,可以创建

桌面型数据表格。

创建步骤如下:

①选择File菜单中New Table子菜单项。

②选择类型,生成数据表框架。

③ 建立数据表格的结构,如图所示。

	Field Nome	Tuno	Cizo	Kou	1 Validity Chooks
	rielu Name	Type	3128	reş	Validity Criecks
1 Inde:	(A	6	*	Define
2 Nam	e	A	20		
3 Pass	sword	A	8		🔲 👖 1. Required Field
4 Clas	s	A	20		2 Minimum value:
					3. Maximum value:
					<u>3</u> . Maximum value:
					3. Maximum value:
					3. Maximum value:
field pa	me up to 75 abarrators	lana			3. Maximum value: 4. Default value:
) field na	me up to 25 characters	long.			3. Maximum value: 4. Default value: 5. Picture:
a field na	ime up to 25 characters	long.			3. Maximum value: 4. Default value: 5. Picture:





5.1.3 创建数据表格

- 窗口左边的输入区分成四个部分:字段名、数据类型、长度及 小数点后的位数,关键字段设置。
- □ 在数据类型区上单击鼠标右键或按空格键,会出现菜单来选择 数据类型。
- □ 一个数据表格必须有一个关键字段,而且第一个关键字段为主 关键字段。
- 关键字段中的记录必须有唯一性,关键字段可以用来对数据进行排序,建立与其他数据表格的链接等。





- 上图中右边的Table Properties选项提供了一个属性列表,可对 数据表格属性进行设置,从而定义数据表格的第二索引、设置有 效性检验、参照完整性检验等。
- □ 1. 有效性检验属性(Validity Checks)
 - 在属性列表中选择Validity Checks就可以进行有效性检验设置。





2.参照完整性属性(Table Lookup)

- 在属性列表中选择Table Lookup就可以进行参照完整性设置。
 - 可以在两者之间按各自的Index或Class字段来定义参照完整性检查,或两者共同使用,这两者中,在其所指定的字段内都具有相同的值。
- 使用参照完整性,数据库工作平台在将值接收到数据表之前将 检查其正确性。





- 列表框Fields中列出的是打开数据表格的所有字段,在对话框的右边可以选择查找表的名称。
- Lookup type选项用来选择查找方式,Lookup access选项用来
 - 设置查找表的显示方式。





□ 3. 第二索引属性(Secondary Indexes)

- 选择Secondary Indexes属性,单击Define按钮。
- 在Fields列表框中显示数据表格的所有字段。选择需要定义的 字段,添加到Indexed fields列表框中。该字段就定义为数据表 格的第二索引字段。
- 在Index options复选框中可以设置这个索引字段的属性,共有 四个属性。



5.1.4 数据表格的属性 Unique 决定是否允许在第二索引中出现相同的值。 Maintained 决定是否自动维护第二索引。 Case sensitive 指明在排序时是否区分大小写。 Descending 指定第二索引是按照升序还是降序排列。





- □ 4. 引用完整性(Referential Integrity)属性
 - 这个属性用于维护主表和明细表之间的引用完整性。
 - 选择一个表格作为主表格。
 - 选择明细表的一个字段加入到文本框中,在主表格列表框中 选择一个主表格,将主表格的索引字段加入到文本框中。





在单选框中,可以选择两种方式: Prohibit如果明细表中还存在定义了的引用完整性目录时, 主表格就不能删除该字段中的记录。 Cascade如果更改了主表格中定义的引用完整性字段的值, 明细表中和该字段相匹配记录中的相应的字段值也自动地随之 改变。





- **5.** 数据表格的密码属性(Password Security)
 - Password Security属性用来定义数据表格的密码。
 - 定义了主密码之后,单击Auxiliary Password按钮,就可以打 开设置辅助密码对话框。
 - 在设置辅助密码对话框中,可以同时设置多个密码。





6. Table Language属性

■ 在属性中可以更改数据表格的语言驱动程序。选择该属性, 单击Modify按钮,可以显示更改语言驱动程序对话框,并在

其中重新设置数据表格的语言驱动程序。





5.1.5 创建SQL型数据表格

- □ Database Desktop不仅可以创建桌面类型的数据表格,而且可以 创建其他类型的数据表格。
- □ 输入结构后,单击Define Index按钮,打开定义索引字段对话框。
- □ 在Index options复选框中可以对索引的属性进行设置。
- □ 定义完索引之后,要对索引命名,单击OK按钮。
 - **Database Desktop**中提供了两种查询工具,SQL语句和QBE。





5.1.6 使用查询

- □ 在Database Desktop中使用SQL语句进行查询。
- □ 1. 打开SQL语句窗口
 - 选择File->New->SQL File选项,打开一个新的SQL语句窗口, 可以直接在SQL窗口中输入语句。
 - 此时Database Desktop的主菜单中将增加Search和SQL两项, 同时增加了几个加速按钮来完成查询功能。





5.1.6 使用查询

□ 2. Aliases设定

选择SQL菜单下的Aliases选项,将出现设置数据库别名对话框,设置了数据库别名后,就可以在文本编辑框中输入操作数据库别名中相应数据表格的语句。

□ 3. 执行SQL语句

■ 选择SQL→SQL Run选项,执行SQL窗口中的SQL语句,执行后的结果会以数据表格的形式显示在窗口中。





5.1.6 使用查询

□ 4. 保存SQL语句

- 选择File→Save选项,将保存语句。
- □ 如果对SQL语句并不了解,可以采用QBE查询,这是一种形象化 的查询方法。选择File→New→QBE Query选项,就打开了查询窗 口。
- 在查询窗口中选择要显示的字段,输入查询条件,选择查询属性
 对话框中的Sort选项,可以规定查询结果的排序方式。





5.2 数据库引擎

- □ Delphi用于程序通过数据库引擎(Borland Database Engine, BDE)来处理数据。BDE实际是由几个DLL模块构成,它们负责处 理数据库工作的核心部分。
- □ 在Delphi中,数据库应用程序必须建立与数据库的联系,在Delphi 中通过数据库引擎BDE来完成这个工作。
- □ Delphi通过BDE来控制读取本地数据库。





- 】数据库资源管理器(SQL Explorer)是管理及浏览数据库的工具。
- □ 1. 浏览面板
 - 在主窗口的左边部分是浏览面板,浏览面板显示了数据库的 立体结构,在浏览面板中可以创建新的数据库别名和查看数 据库。
 - 数据库别名的作用是便于在数据库应用程序中对数据库进行 修改。使用浏览面板可以创建新的数据库别名。





- 在浏览面板中单击鼠标右键,从弹出菜单中选择New选项, 出现选择数据库驱动类型对话框。
- 一般选择STANDARD类型(即PARADOX),则在浏览面板 上出现默认值,这样就创建了新的数据库别名。
- 数据库资源管理器打开数据库时,会根据数据库类型显示数 据库的有关信息,打开DBDEMOS数据库,浏览面板将显示 它的Table表格。





□ 2. 信息面板

- 信息面板中将显示浏览面板中所选的工程的信息。
- 页面Definition显示浏览面板中所选中的工程的性质。选择的工程不同,显示的内容也就不同。
- 页面Data可以查看选中的数据表格的数据,并可以修改选中的数据。





页面Text只有在C/S数据库管理器中有,它能够向数据库查询

选中的数据的信息,数据信息将转化为SQL语句显示出来。

页面Enter SQL可以对所选的数据库执行SQL语句。





5.4 数据字典

3 数据字典(Data dictionary)是由数据库(Databases)和属性集(Attribute)两部分构成的,在浏览面板中选择Dictionary页面,就可以访问数据字典。

□ 1. 数据库(Databases)

数据字典包含字典中的BDE的别名,表及相应的数据库,默认的数据字典只包括DBDEMOS别名的数据库,可以向数据字典中加入数据库别名。





5.4 数据字典

2. 属性集(Attribute Sets)

- 数据字典的属性集包含数据字典定义的所有属性,一个属 性里的信息是数据库中的每个字段必须拥有的。
- 可以在属性集部分创建新的属性,在浏览面板单击鼠标右键,选择New选项,在浏览面板上为新属性命名,指定属性的各选项的值,完成后单击鼠标右键,选择Apply选项保存。





5.5 SQL监视器

SQL监视器(SQL Monitor)的作 用是全面跟踪BDE与所有数据库的 客户动态链接库之间的所有操作。 先运行监视器程序,再选择监视对 象,就会在窗口显示有关信息。在 Delphi的监视器中,可以进行带参 数的SQL查询,而且还可以选择监 视器的跟踪选项,如图所示。







Datapump是Delphi中数据库之间转移数据的工具,数据转移按 照如下的步骤完成。

①为源数据库选择一个数据库别名。

You can select the source for the data to move b indicating either a directory or an alias. Choose a selection method below:	y Source Alias Names dBASE Files DBDEMOS DefaultDD Excel Files IBLocal kica2
Select by alias name	kjog kjog7fox MS Access Database
C Select by directory	Visio Database Samples
Select an alias from the Source Alias Names list f source of the data to move, then click 'Next' to continue. Click 'Help' for an overview of how the Pump works.	or the Data





② 单击Next按钮,选择目标数据库别名。

dBASE Files		Select an alias from the Target Alias Names lis	
DBDEMOS		for the target to move the data. Click 'Back' to	
DefaultDD		return to the previous screen or 'Next' to	
zxcer rites BLocal içog7 45 Access Database físio Database Samples			





③单击Next按钮,选择要从源数据库转移的数据表格。

vailable Tables:	Sel	lected Tables:
animatis dati colifie, db clients, dbf country, db custoly, db custoly, db customer, db mployee, db vents, db vents, db noldings, dbf tems, db master, dbf nextcust, db nextitem, db		





④ 单击Next按钮,将出现一个窗口,用于修改被转移的数据表格。 ⑤ 修改数据表格的结构,以达到和目标数据库一致。

- 23 Data Pump - Select Source Alias To modify table information for acceptable translation to a target, select status cells that indicate 'Modified' or 'Has Problem' and click 'Modify...Item'. When all the necessary information is modified, click 'Upsize' to continue. Fields Indexes Referential Integrity **biolife** Verified OK Unchanged 1. Unchanged -Modify Table Name or Field Mapping Information For Selected Item Help Exit Upsize < Back Next >





⑥ 修改完成后,单击Upsize按钮,向目标数据库转移数据。

⑦最后将显示数据更新的信息。单击Done按钮,完成数据的转移。

Object	Operation	OldName 🔺
ndex	Create Index	
Field	N/A	biolife:Specie
Field	N/A	biolife:Catego
Field	N/A	biolife:Commc
Field	N/A	biolife:Specie
Field	N/A	biolife:Length
Field	N/A	biolife:Length 🚍
Field	N/A	biolife:Notes
Field	N/A	biolife:Graphic
•		F
	Write a conv of this report	to file

