

计算机高级编程技术



第4章 数据库应用程序开发基本概述





第4章 数据库应用程序开发基本概述

- 在开发数据库应用程序之前，应当了解开发数据库的基本概念，对数据库的结构、开发数据库应用程序的步骤、开发体系及方法都应当有清晰的认识。
 - 4.1 数据库的基本概念
 - 4.2 数据存取
 - 4.3 数据库应用程序的开发步骤
 - 4.4 数据库应用开发能力的增强





4.1 数据库的基本概念

□ 数据库是由一个或几个数据表格组成的，数据表格是由数据组成的。

□ 1.数据库的建立

创建一个数据库的过程有以下几个步骤：

- ① 确定数据库的使用范围。
- ② 确定支持数据库所需的字段。
- ③ 将字段划分成一些合理的数据表格。
- ④ 确定数据表格之间的链接。





4.1 数据库的基本概念

- 创建一个工程时，通常要满足下面几点：
 - ① 数据表格中的字段所描述的内容有一定的联系。
 - ② 数据表格中至少要有一个字段的记录是不重复的。
 - ③ 一个数据表格与数据库其他的数据表格中至少一个能够链接。
 - ④ 一个数据表格与数据库其他的同一数据表格不要有多对多的链接。





4.1 数据库的基本概念

- 2. 数据表格的结构
 - 在划分了合理的数据表格之后，就可以建立数据表格的结构。
 - 在数据表格结构中需要一个主关键字段。
 - 索引也是数据表格常用的，在数据库中，利用索引可以加快访问速度。





4.2 数据存取

- ❑ 数据库应用程序必须与数据库之间进行数据交换，Delphi是通过数据访问组件（Data Access）来完成的。
- ❑ 当要创建数据库应用程序时，先要选择数据访问组件，然后要为数据访问组件选择属性。





4.3 数据库应用程序的开发步骤

- 数据库应用程序开发的目的是建立一个满足用户长期需求的产品，在开发的初期要分析用户的需求，程序开发的几个步骤如下：
 - ① 初步设计。
 - ② 功能实现。
 - ③ 运行和维护程序。





4.3 数据库应用程序的开发步骤

□ 1. 初步设计

- 设计阶段要根据用户的需求，定义数据库和应用程序的功能。

□ 2. 功能实现

- 将客户需求功能分成几个合理的功能块，分别进行程序设计、调试。
- 信息处理是建立数据库应用程序的目的。





4.3 数据库应用程序的开发步骤

- 数据库管理的主要功能是负责数据库的更新，修改等。
- 系统维护的功能是保证数据库应用程序运行的可靠性和安全性。
- 常见的辅助功能有系统安装程序、各种帮助系统和版本管理等。

□ 3. 运行和维护程序

- 根据用户的建议和要求对数据库应用程序进行适当的修改和完善，从而提高程序的性能。





4.4 数据库应用开发能力的增强

- Delphi在数据库应用程序的开发时具有以下特点：
- 1. 增强的数据库组件
 - Delphi包含了可以用来访问Microsoft公司的ActiveX Data Objects (ADO) 格式数据库的组件。
 - Delphi的ADO组件无需依靠BDE而是使用ADO技术，提供了可以通过数据控制组件访问数据的新方法。





4.4 数据库应用开发能力的增强

- Delphi增加了许多组件。利用这些组件，极大地增强了数据库访问、查询、维护、分析、显示以及报表等各项功能。
- Delphi的ADO组件使得Delphi在访问数据的类型和采用的技术方面都有了很大的突破。





4.4 数据库应用开发能力的增强

- 2. 数据模块设计窗口
 - 数据模块设计窗口（**Data Module Designer**）是用来设计和维护数据模块的。
 - 数据模块设计窗口可以看到在窗体设计的数据模块中所用到的组件。我们可以在数据模块设计窗口中直接添加组件，并通过对象观察器（**Object Inspector**）设置数据模块中组件的属性。





4.4 数据库应用开发能力的增强

- 3. 访问InterBase Express的组件
 - 通过Delphi的组件，可以通过InterBase Express（IBX）访问数据。
 - IBX是基于Delphi访问自定义数据的组件结构的，并可以与Delphi的数据模块设计窗口一起使用。
 - IBX与Delphi的数据控制组件兼容，并且不需要数据引擎Borland Database Engine（BDE）的支持。





4.4 数据库应用开发能力的增强

- 4. MIDAS的增强
 - Delphi的MIDAS在Stateless data broker, Internet Express应用程序等方面都进行了相应的改进, 增强了客户机和主机之间数据交互的能力。
- 5. 可访问远程和本地数据库及网络
 - Delphi除了可以访问本地数据库及网络的Access、dBase、Paradox和FoxPro文件, 还可以访问一些远程数据库。





4.4 数据库应用开发能力的增强

- 6.对Access 7和Oracle 8的完全支持
 - 新的数据库引擎BDE支持Access 7和Oracle 8扩展到SQL。
- 7.可更好地支持Client/Server数据库应用程序开发
 - Delphi支持CORBA client/server应用程序的开发。
- 8.客户数据集的增强
 - 客户数据集支持种类更为广泛的过滤表达式。

