

2011年计算机等级考试二级Delphi辅导讲义：Delphi开发数据库应用程序概述 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E8_AE_A1_c97_646919.htm

导读：本章主要介绍Delphi开发数据库应用程序概述。>>>>点击查看此系列辅导讲义汇总

第十三章 Delphi开发数据库应用程序概述 13.1 数据库系统概述

数据库系统为我们提供了一种把与我们的工作和生活紧密相关的信息集合在一起的方法，它还提供了在某个集中的地方存储和维护这些信息的方法。数据库系统主要由三大部分组成：数据库管理系统（DBMS:它是专门负责组织和管理数据信息的程序）、数据库应用程序（它使我们能够获取、显示和更新由DBMS存储的数据）、数据库（按一定结构组织在一起的相关数据的集合）。一般来说，DBMS和数据库应用程序都驻留在同一台计算机上并在同一台计算机上运行，很多情况下两者甚至结合在同一个程序中，以前使用的大多数数据库系统都是用这种方法设计的。但是随着DBMS技术的发展，目前的数据库系统正向客户/服务器模式发展。客户/服务器数据库将DBMS和数据库应用程序分开，从而提高了数据库系统的处理能力。数据库应用程序运行在一个或多个用户工作站（客户机）上，并且通过网络与运行在其它计算机上（服务器）的一个或多个DBMS进行通信。下面是数据库系统中一些概念和术语。

13.1.1 数据库管理系统（DBMS）

数据库管理系统（DBMS）是用于描述、管理和维护数据库的程序系统，是数据库系统的核心组成部分。它建立在操作系统的基础上，对数据库进行统一的管理和控制。其主要

功能有：1. 描述数据库:描述数据库的逻辑结构、存储结构、语义信息和保密要求等。2. 管理数据库：控制整个数据库系统的运行，控制用户的并发性访问，检验数据的安全、保密与完整性，执行数据检索、插入、删除、修改等操作。3. 维护数据库:控制数据库初始数据的装入，记录工作日志，监视数据库性能，修改更新数据库，重新组织数据库，恢复出现故障的数据库。4. 数据通信:组织数据的传输。DBMS主要有四种类型:文件管理系统、层次数据库系统、网状数据库系统和关系数据库系统。因为目前关系数据库系统应用最为广泛，所以我们重点对关系数据库系统中的几个概念进行介绍。

关系数据库（Relational Database）:一个关系数据库是由若干表组成。在Delphi中，数据库概念对应到物理文件上是有一些不同的。对于dBASE、FoxPro、Paradox这三种数据库系统，数据库对应于某一个子目录，而其它类型如MS Access、Btrieve则是指某个文件。这是因为前者的表为单独的文件，而后者的表是聚集在一个数据库文件中的。

表（Table）:一个表就是一组相关的数据按行排列，象一张表格一样。比如一个班所有学生的期末考试成绩，存在一个表中，每一行对应一名学生，在这一行中，包括学生的学号、姓名以及各门课程的成绩。

字段（Field）:在表中，每一列称为一个字段。每一个字段都有相应的描述信息，如数据类型、数据宽度等。

记录（Record）:在表中，每一行称为一条记录。

索引（Index）:为了加快访问数据库的速度，许多数据库都使用索引。

13.1.2 数据库应用程序

DBMS中存储了大量的数据信息，其目的是为用户提供数据信息服务，而数据库应用程序正是与DBMS进行通信，并访问DBMS中的数据，它是DBMS实现

其对外提供数据信息服务这一目的的唯一途径。简单地说，数据库应用程序是一个允许用户插入、修改、删除并报告数据库中的数据的数据的计算机程序。数据库应用程序在传统上是由程序员用一种或多种通用或专用的程序设计语言编写的，但是近年来出现了多种面向用户的数据库应用程序开发工具，这些工具可以简化使用DBMS的过程，并且不需要专门编程。Delphi就是一种强有力的数据库应用程序开发工具。用来生成数据库应用程序的语言主要分为三大类型：1.过程化语言标准的计算机程序设计语言如Pascal、Basic和C都是过程化语言，这些语言可以通过某种“应用程序接口”（API）来创建数据库应用程序，这种API由一组标准的函数（或调用）组成，这些函数和调用则扩展了语言的功能，使之能访问数据库中的数据。当程序设计人员用过程化语言创建数据库应用时，必须把应用的代码编写成一系列的过程，每个过程执行应用的某一部分的工作，如一个过程查询数据库，而另一过程更新数据库中的数据，然后不同的过程通过其他的用户界面过程（例如菜单系统）联系在一起，并且在应用中的适当地方运行。上述这些过程化语言一般用来创建非数据库应用程序，它们通常被称为“第三代语言”（3GL）。还有一些过程化程序设计语言是某种特定的DBMS专用的，这些语言一般被称为“第四代语言”（4GL），即数据库专用语言。常见的数据库专用的过程化语言如dBASE语言，Paradox数据库的PAL语言等等。2.结构化查询语言（SQL）结构化查询语言（Structure Query Language）是基于关系模型的数据库查询语言，它是一种非过程化的程序语言，也就是说，没有必要写出将如何做某事情，只需写出做到什么就可以了。写出的语

句可看作是一个问题，称为“查询”（Query），针对这个查询，得到所需的查询结果。下面是一个例子：Select Name,Total from Class where Total 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com