

2011年计算机二级公共基础知识教程（4）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\\_646467.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E8_AE_A1_c97_646467.htm)

导读：数据是指存储在某一媒体上能够被识别的物理符号，即描述事物的符号记录。

#### 第四章 数据库设计基础

##### 一、学习目标与要求

1. 了解数据库系统的基本概念，以及数据库系统的发展；
2. 了解数据模型的基本概念，并对E-R模型、层次模型、网状模型和关系模型进行了解，并掌握关系模型的数据结构、关系的操作和数据约束等知识；
3. 了解关系模型的基本操作，掌握关系模型的基本运算及扩充运算；
4. 了解数据库的设计与管理，掌握数据库设计的几个阶段的方法和特点。

##### 二、内容要点

###### （一）数据库系统的基本概念

1. 数据、数据库、数据库管理系统

###### 1) 数据

数据是指存储在某一媒体上能够被识别的物理符号，即描述事物的符号记录。数据是有结构的。首先，数据有型与值的区别，型即类型，值是符合指定类型的值。数据的概念在数据处理领域中已经大大地拓宽了。数据不仅包括数字、字母、文字和其他特殊字符组成的文本形式的数据，而且还包括图形、图像、动画、影像、声音等多媒体数据。但是使用最多、最基本的仍然是文字数据。

###### 2) 数据库

数据库（DataBase，DB），是存储在计算机存储设备上，结构化的相互关联的数据的集合。它不仅包括描述事物的数据本身，而且还包括相关事物之间的联系。它用综合的方法组织和管理数据，具有较小的数据冗余，可供多个用户共享，具有较高的数据独立性，具有安全机制，能够保证数据的安全、可靠，允许并发地使用数据库，能有效、及时地处理数据

，并能保证数据的一致性和完整性。例如，某个学校的相关数据，如学生基本情况、选课情况、学籍管理等所涉及的相关数据的集合。

### 3) 数据库管理系统 数据库管理系统

( DataBase Management System , DBMS ) 是对数据库进行管理的系统软件，它的职能是有效地组织和存储数据、获取和管理数据，接受和完成用户提出的访问数据的各种请求。同时还能保证数据的安全性、可靠性、完整性、一致性，还要保证数据的高度独立性。数据库管理系统主要功能包括以下几个方面：

- (1) 数据模式定义 数据库管理系统负责为数据库构建模式，也为数据库构建其数据框架。
- (2) 数据存取 数据库管理系统负责为数据模式的物理存取及构建提供有效的存取方法和手段。
- (3) 数据操纵 数据库管理系统为用户使用数据库中的数据提供方便，一般提供查询、插入、修改和删除数据的功能，此外，还具有简单的算术运算和统计功能，还具有专长强大的程序控制功能。
- (4) 数据的完整性、安全性定义与检查 数据库中的数据具有内存语义上的关联性与一致性，即数据的完整性。数据的完整性是保证数据库中数据正确的必要条件。
- (5) 数据的并发控制与故障恢复 数据库是一个集成、共享的数据集合体，它能为多个应用程序服务，因此，当多个应用程序对数据库并发操作时，要保证数据不被破坏。
- (6) 数据的服务 数据库管理系统提供了对数据库中数据的多种服务，如数据拷贝、转存、重组、性能监测、分析等。数据库管理系统提供的相应的数据语言包括如下：

- 1) 数据定义语言 ( Data Definition Language , DDL ) 用户通过它可以方便地对数据库中的相关内容进行定义。例如，对数据库、表、索引进行定义。
- 2) 数据操

纵语言（Data Manipulation Language，DML）用户通过它可以实现对数据库的基本操作。例如，对表中数据的查询、插入、删除和修改。

3）数据控制语言（Data Control Language，DCL）负责数据完整性、安全性的定义与检查以及并发控制、故障恢复等功能，包括系统初启程序、文件读写与维护程序、存取路径管理程序、缓冲区管理程序、安全性控制程序、完整性检查程序、并发控制程序、事务管理程序、运行日志管理程序、数据库恢复程序等。目前流行的DBMS均为关系型数据库系统，如ORACLE、Sybase的PowerBuilder及IBM的DB2、微软的SQLServer等。还有一些小型的数据库，如Visual FoxPro和Access等。

4）数据库管理员 数据库的管理员（Data Base Administrator，DBA）：对数据库的规划、设计、维护、监视等进行管理。主要工作如下：（1）数据库设计（2）数据库维护（3）改善系统性能，提高系统效率（5）数据库系统

数据库系统（Data Base System，DBS）由以下几个部分组成：数据库（数据）数据库管理系统（软件）数据库管理员（人员）系统平台（硬件平台和软件平台）

硬件平台包括：计算机网络 软件平台包括：操作系统 数据库系统开发工具 接口软件

公共基础知识笔记：2011年计算机二级公共基础知识辅导讲义汇总 2011年全国计算机等级考试二级公共基础知识要点汇总 2011年全国计算机等级考试二级公共基础知识总结汇总 公共基础知识试题：2011年全国计算机等级考试二级公共基础知识复习题 全国计算机等级二级公共基础知识考前练习汇总 全国计算机二级考试公共基础知识习题 全国计算机等级考试二级公共基础知识考前练习16套 100Test 下载 频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

