

安徽省教育厅组编
计算机教育系列教材

Access

Access

数据库程序设计

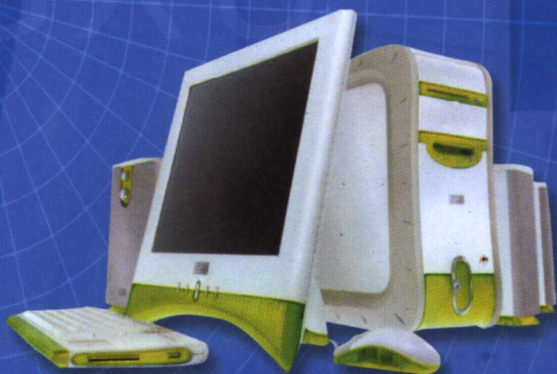
shujuku chengxu sheji

陈桂林 徐精明 吴长勤 计成超 高琳 孙家启/编著

Access

SHUJOKU

CHENGXU
SHEJI



安徽大学出版社



安徽省教育厅组编
计算机教育系列教材

Access

Access

数据库程序设计

shujuku chengxu sheji

陈桂林 徐精明 吴长勤 计成超 高琳 孙家启/编著

Access

SHUJUKU

CHENGXU
SHEJI

安徽大学出版社

内 容 简 介

本书是安徽省教育厅组编的计算机教育系列教材中的一册,根据 2005 年全国高等学校(安徽考区)计算机基础教育、教学(考试)大纲的内容组织编写。

书中内容由 3 部分组成。第 1 部分是数据库基础知识,包括第 1 章与第 2 章。第 2 部分是 Access 数据库基本操作部分,由第 3~7 章共 5 章组成。第 3 部分是程序设计与应用系统开发部分,由第 8~11 章共 4 章组成。每一章都配备了丰富的例题、习题及操作题,以方便教学。

本书可作为高等学校计算机公共课程的教材,也可以作为数据库应用课程的教材。同时还可以作为全国计算机等级考试二级 Access 数据库程序设计的教材或者培训教材。

本书是全国高等学校(安徽考区)计算机水平考试(二级 Access 数据库程序设计)的指定参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库程序设计 / 陈桂林等编.

—合肥:安徽大学出版社,2005.12

(计算机教育系列教材)

ISBN 7-81110-095-9

I. A… II. 陈… III. 关系数据库—数据库管理系统, Access—程序设计—高等学校—教材
IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 155317 号

Access 数据库程序设计

陈桂林 徐精明 吴长勤 计成超 高琳 孙家启 编著

出版发行 安徽大学出版社
(合肥市肥西路 3 号 邮编 230039)

联系电话 编辑室 0551-5106428
发行部 0551-5107784

E-mail abdxchps@mail.hf.ah.cn

责任编辑 李镜平

封面设计 孟献辉

经 销 新华书店

印 刷 合肥现代印务有限公司
照 排 合肥述而文化传播有限公司
开 本 787×1092 1/16
印 张 17
字 数 414 千
版 次 2006 年 1 月第 1 版
印 次 2006 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-81110-095-9/T·90

定价 24.00 元

如有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

计算机教育系列教材编委会

主任:孙家启(合肥工业大学)

副主任:周鸣争(安徽工程科技学院)

潘地林(安徽理工大学)

陈国龙(淮北煤炭师范学院)

钦明皖(安徽大学)

陈 蕴(阜阳师范学院)

姚合生(安庆师范学院)

孙 力(安徽农业大学)

陈桂林(滁州学院)

委员:(以姓氏笔划为序)

王本立(铜陵学院)

王世好(安徽中医学院)

尹荣章(皖南医学院)

刘 力(安徽财贸职业学院)

许兆华(安徽医学高等专科学校)

刘 钢(合肥学院)

刘 莉(安徽师范大学)

李 雪(安徽职业技术学院)

肖 军(安徽电气工程职业技术学院) 宋万干(淮北煤炭师范学院)

张久彪(蚌埠医学院)

何 明(黄山学院)

吴国凤(合肥工业大学)

陈明华(皖西学院)

胡宏智(安徽工业大学)

郝 坤(淮南职业技术学院)

黄晓梅(安徽建筑工业学院)

蔡之让(宿州学院)

秘书长:倪飞舟(安徽医科大学)

郑尚志(巢湖学院)

徐精明(安徽科技学院)

江 涛(淮南师范学院)

编写说明

Editorial Introduction

根据安徽省教育厅的指示,为了推动高校计算机基础教育改革与建设,促进计算机基础课程教学与水平考试向纵深发展,我们按照计算机文化基础教育、技术基础教育和应用基础教育三个层次,组织编写了计算机基础教育系列教材。这套教材囊括了计算机文化基础、高级语言(QBasic, Visual Basic, C, Visual C++, PASCAL, FORTRAN77, FORTRAN90, FoxPro 2.5b For Windows, Visual FoxPro 6.0 等)程序设计、计算机软件技术基础、微型计算机原理、计算机网络、网页设计、Auto CAD 2000、数据库技术、微型机组装与维护、CAI 课件制作及应用等方面内容,涵盖全国高校计算机水平考试的一、二、四级(全国等级考试的一、二、三级),因而具有广泛的适应性。这套教材所具有的突出特点是:紧扣计算机基础教育教学大纲(即计算机水平考试大纲),兼具普通教材与考试辅导材料的双重功能;立意创新,内容简练,其大量针对性极强的习题和典型例题分析为其他教材所少见;编写人员都是教学、科研第一线有着丰富教学与实践经验的教师,他们深谙相关知识的张弛取舍。我们还聘请了三位知名专家担任高级顾问,以确保本系列教材的编写质量。

本系列教材的先期版本现已问世,第一辑各册已于1999年底全部出齐。由于计算机技术的发展比人们想象的还要快,所以本系列教材在使用过程中,根据计算机技术的发展及教学要求,不断进行了多次修订,增加了不少新内容,今后我们还将不断调整教材内容、平台和版本,与时代的发展相适应,使该系列教材以更新更好的面目呈现在读者面前。

本系列教材编写目的明确,它特别适合于做普通高校非计算机专业的本、专科教学用教材或成人教育、职业教育计算机专业的教材,也可供我省计算机水平考试考点使用,还可供广大计算机自学者、工程技术人员参考。

编写委员会

2000年5月

前 言

Foreword Foreword Foreword Foreword

为适应高等学校人才培养目标的要求,大学计算机基础课程也越来越注重能力的培养。一是基本的应用能力,二是基本的学习能力。相应的,大学计算机基础课程的教学内容也处于不断的变革之中。根据计算机基础教育 3 个层次的能力要求,数据库技术一直是重要的教学内容。传统上,高等学校主要开设 FoxPro 或者 Visual FoxPro 等课程。但随着计算机技术的发展,特别是 Internet 的发展,FoxPro 的局限性也越来越明显。Access 正是在这样的背景下迅速发展起来的。

Access 是 Microsoft Office 套件的一部分,它既具有 Office 软件的 Windows 风格,同时还具备了可视化及面向对象的特点。Access 是一款桌面型软件,却具备了只有大型关系数据库管理系统才具备的一些功能,如并发处理、数据约束等。更重要的,由于 Access 数据库中功能强大的对象组件及其对 Web 的支持,使得开发基于 Access 的 Web 应用变得非常轻松。事实上已经有大量的基于 Access 数据库的应用发布在 Web 上,并且还在不断增长。

为了加强高等学校计算机应用能力的培养,经安徽高等学校计算机基础课程教学指导委员会研究并报省教育厅批准,将 Access 数据库程序设计纳入安徽高校计算机基础课程教学大纲体系之中,并决定自 2006 年上半年起,在全国高等学校(安徽考区)计算机水平考试中新开考二级 Access 语种。

为配合我省大学计算机基础课程教学大纲的改革,安徽省高等学校计算机基础课程教学指导委员会组织编写了这本《Access 数据库程序设计》,作为安徽省高等学校计算机公共课程的教材及考试参考书。参加编写人员均为长期从事计算机基础课程教学的教师及专家,有丰富的数据库与 Access 的应用及教学经验。

本书由 3 部分共 11 章组成。第 1 部分是数据库基础知识,包括第 1 章与第 2 章。第 2 部分是 Access 数据库基本操作部分,由第 3~7 章共 5 章组成。第 3 部分是程序设计与应用系统开发部分,由第 8~11 章共 4 章组成。本书在编写时,既注意了基本理论及方法的介绍,也注意对实际问题解决方案的讨论,力求理论与实践相结合,方便学习。当然,由于编者水平所限,本书还存在着许多不足之处,敬请各方面的专家及广大读者批评指正。

本书在编写过程中得到了安徽高等学校计算机教学指导委员会、安徽大学出版社等多方面领导、专家的指导与帮助,在此一并致谢!

编 者

2006 年 1 月

目 次

Catalog Catalog Catalog Catalog

第 1 章 数据库基础知识

(1)

- 1.1 数据库基本概念 (1)
 - 1.1.1 数据库概述 (1)
 - 1.1.2 数据管理的发展历史 (3)
 - 1.1.3 数据模型 (5)
- 1.2 关系数据库 (9)
 - 1.2.1 关系数据库的基本概念 (9)
 - 1.2.2 关系运算 (10)
 - 1.2.3 关系的完整性 (11)
- 1.3 数据库设计概述 (12)
 - 1.3.1 需求分析 (12)
 - 1.3.2 设计表与字段 (13)
 - 1.3.3 确定主键 (14)
 - 1.3.4 确定联系 (14)
 - 1.3.5 设计优化 (15)
- 习题 1 (15)

第 2 章 Access 简介

(18)

- 2.1 Access 功能与特点 (18)
 - 2.1.1 Access 发展过程 (18)
 - 2.1.2 Access 功能与特点 (18)
- 2.2 Access 数据库结构 (20)
 - 2.2.1 表 (21)

2.2.2	查 询	(21)
2.2.3	窗 体	(21)
2.2.4	报 表	(21)
2.2.5	页	(21)
2.2.6	宏	(21)
2.2.7	模 块	(21)
2.3	Access 基本操作	(22)
2.3.1	Access 的启动与退出	(22)
2.3.2	Access 窗口	(22)
2.3.3	打开数据库与表	(24)
2.3.4	获得 Access 帮助	(25)
2.4	创建 Access 数据库	(26)
2.4.1	设计数据库	(26)
2.4.2	建立数据库	(27)
习题 2		(28)

第 3 章 数据表

(30)

3.1	表的概念	(30)
3.1.1	表	(30)
3.1.2	表的结构	(31)
3.2	使用设计器创建表	(32)
3.2.1	设计器的界面与使用	(32)
3.2.2	使用数据表视图输入数据	(35)
3.2.3	使用设计器修改表的结构	(35)
3.2.4	字段属性的设置	(37)
3.2.5	定义主键与索引	(42)
3.3	使用向导创建表	(44)
3.4	通过输入创建表	(46)
3.5	表的操作	(46)
3.5.1	定位记录	(47)
3.5.2	选择字段或记录	(47)

3.5.3	添加记录	(48)
3.5.4	删除记录	(48)
3.5.5	排序记录	(49)
3.5.6	筛 选	(50)
3.5.7	查找与替换	(53)
3.5.8	设置数据表外观	(54)
3.5.9	表的导入、导出与链接	(56)
3.6	建立表之间的关系	(58)
习题 3	.....	(60)

第 4 章 数据查询

4.1	认识查询	(64)
4.1.1	查询的概念	(64)
4.1.2	查询中的准则	(65)
4.1.3	使用向导创建简单的选择查询	(69)
4.2	使用视图设计器创建查询	(73)
4.2.1	选择查询	(73)
4.2.2	交叉表查询	(80)
4.2.3	参数查询	(84)
4.2.4	操作查询	(85)
4.3	SQL 语句	(90)
4.3.1	查看或修改查询中的 SQL 语句	(90)
4.3.2	SQL 语句简介	(91)
4.3.3	创建联合查询	(93)
4.3.4	创建数据定义查询	(94)
4.3.5	创建数据子查询	(94)
4.3.6	传递查询	(95)
习题 4	.....	(96)

第 5 章 窗 体

(99)

- 5.1 认识窗体 (99)
 - 5.1.1 窗体概念 (99)
 - 5.1.2 创建窗体 (104)
- 5.2 用设计器创建窗体 (112)
 - 5.2.1 主/子窗体的创建 (112)
 - 5.2.2 控件的使用 (112)
 - 5.2.3 事件的使用 (125)
- 习题 5 (126)

第 6 章 报 表

(129)

- 6.1 向导创建报表 (129)
 - 6.1.1 认识报表 (129)
 - 6.1.2 自动创建报表 (132)
- 6.2 设计器创建 (137)
 - 6.2.1 报表中控件的使用 (138)
 - 6.2.2 子报表 (141)
 - 6.2.3 报表的排序和分组 (144)
 - 6.2.4 报表的格式 (146)
 - 6.2.5 报表的打印 (148)
- 习题 6 (149)

第 7 章 数据访问页

(152)

- 7.1 认识数据访问页 (152)
 - 7.1.1 数据访问页的作用 (152)
 - 7.1.2 数据访问页的视图 (152)
 - 7.1.3 数据访问页的访问方式 (153)

7.2 向导生成页	(154)
7.2.1 自动创建数据访问页	(154)
7.2.2 向导创建数据访问页	(156)
7.3 设计器创建页	(157)
7.3.1 添加、删除字段	(158)
7.3.2 控件的使用	(159)
7.3.3 页的分组和排序	(163)
7.3.4 页的格式、属性	(164)
习题 7	(167)

第 8 章 宏

8.1 宏的基本概念	(169)
8.2 宏的建立、编辑与运行	(170)
8.2.1 宏的创建	(170)
8.2.2 宏的编辑	(173)
8.2.3 宏的运行	(174)
8.2.4 条件宏	(176)
8.2.5 宏 组	(179)
8.3 宏的操作	(182)
8.3.1 在窗体中加入宏	(182)
习题 8	(183)

第 9 章 程序设计基础

9.1 程序设计概述	(186)
9.1.1 什么是程序	(186)
9.1.2 程序设计的基本过程	(187)
9.1.3 面向对象的程序设计的基本概念	(189)
9.2 VBA 的数据类型与表达式	(191)
9.2.1 Access 的数据类型	(191)

9.2.2	VBA 的编码约定	(192)
9.2.3	变量、常量、数组和表达式	(193)
9.3	VBA 程序设计	(196)
9.3.1	VBA 编程环境	(197)
9.3.2	VBA 程序控制结构	(201)
9.4	VBA 应用程序对数据库的访问	(206)
9.4.1	数据访问对象—DAO(Data Access Object)	(206)
9.4.2	ActiveX 数据对象—ADO(ActiveX Data Object) ...	(208)
9.5	VBA 程序的调试	(209)
9.5.1	VBA 程序运行错误处理	(210)
9.5.2	“调试”工具栏及功能	(211)
9.5.3	调试方法及技巧	(212)
习题 9	.....	(215)

第 10 章 模 块

	.....	(219)
10.1	概 述	(219)
10.1.1	模 块	(219)
10.1.2	模块与过程	(220)
10.1.3	模块与对象事件的关系	(220)
10.1.4	将宏转化为模块	(220)
10.1.5	Sub 子过程	(221)
10.1.6	Function 函数过程	(221)
10.2	过程调用和参数传递	(221)
10.2.1	过程的定义和调用	(221)
10.2.2	函数过程的定义和调用	(224)
10.2.3	参数传递	(225)
10.3	Access 常用的对象事件	(228)
10.3.1	键盘事件	(228)
10.3.2	鼠标事件	(230)
10.3.3	窗口事件	(232)
10.3.4	对象事件	(233)

10.3.5	Timer 事件	(234)
10.4	常用的标准函数	(235)
10.4.1	数学函数	(235)
10.4.2	字符串函数	(236)
10.4.3	日期/时间函数	(236)
10.4.4	类型转换函数	(237)
10.4.5	数据验证函数	(238)
10.4.6	其他函数	(238)
习题 10	.....	(240)

第 11 章 创建数据库应用程序 (243)

11.1	应用程序开发	(243)
11.1.1	需求分析	(243)
11.1.2	系统设计	(244)
11.1.3	功能实现	(245)
11.2	学生管理系统设计实例	(245)
11.2.1	需求分析	(245)
11.2.2	设计思路	(246)
11.2.3	表格设计	(246)
11.2.4	模块设计	(247)
11.2.5	功能实现	(248)
11.3	系统集成的实现	(254)
11.3.1	使用切换面板管理器	(254)
11.3.2	程序启动设置	(257)
习题 11	.....	(258)

第1章 数据库基础知识

计算机在管理方面的应用越来越普及,换言之,越来越多的数据依赖于计算机的管理,从数据的采集、存储到数据的维护与检索等。事实上,我们的社会也越来越依赖于计算机所提供的数据库管理,依赖于存储在计算机中的信息,从日常办公到生活娱乐等。数据库技术正是在这样的应用背景下发展起来的一项重要的计算机应用技术。

在本章中,我们将对存储在计算机中的信息进行定义,学习数据库及其相关的术语,对关系数据库进行讨论,最后,介绍如何进行数据库设计。完成本章的学习任务后,应该了解和掌握:

- 描述数据库、数据文件;
- 列出主要的数据模型,描述它们之间的区别;
- 掌握关系数据库的概念及关系运算;
- 基本掌握数据库设计的基本方法与过程。

1.1 数据库基本概念

数据库的出现使计算机数据处理进入了一个新的时期,它能够大量的数据按照一定的方式组织并存储起来,能够提供快速方便的管理与维护数据库的方法与技术,大大地方便了数据的共享。那么什么是数据库?它与传统的文件有什么样的区别?本节将简要介绍这方面的概念。

1.1.1 数据库概述

从根本上来讲,数据处理并不是计算机特有的概念,实际上,即使没有计算机,还是有大量的数据处理工作存在。例如,在计算机还没有被引进到我们的工作中时,一个单位的财务部门所处理的各类单据、报表等都属于数据处理。但当计算机用于数据处理时,数据的形式及数据处理的方式都发生了改变。

1. 数据与数据处理

计算机中的数据是指存储在某一媒介上能够识别的物理符号。其概念包括两个方面的含义,其一是描述事物特性的数据内容,也就是数据所代表的意义;其二是存储在某一媒介上的数据形式,是数据在计算机中的表示形式。代表同一种意义的数据库可能有多种不同的表示形式,不仅仅是符号上的表示,也包括计算机中的表示。例如,同样是表示某人的生日,可以用“1980年12月21日”,也可以用“1980.12.21”;可以通过磁性介质存储,也可以通过光介质存储。

传统上说到数据时,一般是指数值、字母、文字或者其他的一些特殊符号。但随着计算机技术的进步,随着计算机数据处理能力的增强,数据还包括图形、图像、语音及视频等多种形式,也就是通常所说的多媒体数据。



数据处理是指将数据转换成信息的过程。它通常会包括数据的收集、存储、分类、检索、传输等多方面的操作。通过这个操作过程,数据被加工成特定形式,有了更加明确的意义,形成我们所说的信息。现在,我们通常将数据处理或者信息处理不加区分地使用。

2. 数据库

任何一个数据都不会是孤立的,或者说,孤立的数据不能代表确切的信息。实际上,为了反映某一个方面的信息,往往需要若干数据。例如,当我们想要知道一个人的基本信息时,可能会需要收集他的工作单位、联系电话,甚至出生年月等多方面的数据。这么多的数据,应该如何组织呢?

最初的数据是以数据文件的形式组织并存储的,在处理数据时,更多的是涉及对文件的操作,例如读数据文件、写数据文件等。这样的形式给数据处理带来了很大的不便,产生了数据处理的效率不高、数据共享困难等一系列的问题。数据库技术的产生有效地克服了这类问题。

从计算机角度理解,数据库是存储在计算机系统上的存储介质上,按一定的方式组织起来的相关数据的集合。换言之,数据库是结构化的,不仅仅描述数据本身,而且要对数据之间的关系进行描述。

数据库中的数据具有高度的共享性。也就是说,数据不是面向某一种应用的,而是面向多种应用,可以被多个应用系统共享。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统是一个数据管理软件,它需要操作系统的支持,向用户提供一系列的数据管理功能。这些管理功能包括数据库的建立、维护与应用,为用户提供了定义与操纵数据的基本方法与工具。使得数据成为方便用户使用的资源,更加容易共享,提供数据的安全性与可用性。不同的数据库管理系统在功能上有一定的差异,但通常都会包括以下 6 个方面的功能:① 数据定义;② 数据操纵;③ 数据库运行管理;④ 数据组织、存储与管理;⑤ 数据库的建立与维护;⑥ 数据通信接口。

为实现以上基本功能,数据库管理系统一般由以下几部分组成:

(1) 数据定义语言

用于描述数据库的结构。包括数据库及表的建立、修改或者删除。

(2) 数据操纵语言

用于对数据库的检索与查询,是数据库的主要应用。例如 Select 语句就是典型的数据操纵语言。

(3) 数据库运行控制程序

实施管理与控制,例如,对用户的权限进行监督;对多用户共享数据进行控制等。

(4) 实用程序

主要提供一些扩充功能。

4. 数据库系统

数据库系统是指运行了数据库系统的计算机系统,能够对大量的动态数据进行有组织的存储与管理,提供各种应用支持。通常由硬件系统、数据库、数据库管理系统、系统支撑软件与应用软件、数据库管理员及用户等几部分组成。



1.1.2 数据管理的发展历史

计算机系统中的数据量都相当大,如何对这些数据进行管理是整个数据处理的核心问题。这个问题的解决也伴随着计算机技术的发展经历了一个不断发展逐步完善的过程,从20世纪50年代计算机应用于数据处理开始,大致有以下几个发展阶段。

1. 人工管理阶段

在早期的计算机应用中,大量的数据是与程序联系在一起,它的存储、输入输出及管理都由程序设计人员编程实现。

这种管理方式的缺点是显而易见的,数据与程序联系在一起,不具有独立性,一组数据对应一组程序,不同的程序之间不能共享数据。另一方面,基于同样的原因,数据也不能长期保存。由于数据不能共享,不同的程序之间就会有大量重复的数据,这也就是我们所说的有大量的数据冗余。

2. 文件系统阶段

从60年代开始,计算机应用范围不断扩大,数据管理也从手工管理演变成计算机文件系统,这是技术上的一大进步。计算机文件系统通常包含在操作系统中,操作系统提供了专门的数据管理子系统,即文件系统。

在文件系统中,数据以独立的数据文件形式存储在外部存储器上,同时提供了对文件的按名访问机制,并负责文件的存储及输入输出。不管是直接用户,还是应用程序,都可以通过文件名实现对数据文件的访问,对于程序设计人员来说,可以将主要精力集中在数据处理的算法上,而不必关心数据的存储及内外存之间的数据交换等数据管理方面的问题。但文件系统也存在着以下的缺陷:

(1) 数据共享性差

在文件系统中,数据文件是孤立存在的,文件与文件之间毫无联系。如果要想从两个文件中读取数据,是很困难的事情。

(2) 数据冗余度高

由于在文件系统中,数据很难共享,用户一般都是将完成一项应用所需要的数据存储在一个文件中。然而,很可能多个应用会涉及某些相同的数据项,这就造成了数据冗余。数据冗余是文件系统的固有缺欠,很难克服。数据冗余不仅浪费文件的存储空间,更严重的是,当一个数据项变化时,必须修改多处,否则就会出现数据不一致的问题。通常将这种一个数据项变化而引起多处修改的现象称为数据异常。

(3) 数据独立性差

在文件系统中,对数据文件的任何操作都要编写程序,操作方式与数据文件的存储结构不紧密的联系,程序员必须熟悉文件存储的物理结构。当文件结构和数据发生任何变化时,必须修改或重新编写所有相关的程序,这种应用程序对文件结构的依赖性被称为数据独立性差。

(4) 数据控制困难

在文件系统中,所有数据管理、数据操作和数据控制都必须编写程序实现,所以,很难实现对数据完整性、安全性和并发操作的控制。



3. 数据库系统阶段

60年代后期,IBM公司研制成功了数据库管理系统IMS—Information Management System,由此将数据管理带入了数据库系统阶段。数据库系统克服了文件系统的缺点,提供了最有效的数据管理方法。数据库系统的优点如下:

(1) 数据独立性好

数据库管理系统根据实际应用,对数据和数据之间的联系进行综合分析,按照一定的数据模型组织、描述、存储数据,可以控制数据的冗余度,数据独立性好,能够实现数据共享。如图1.1所示。

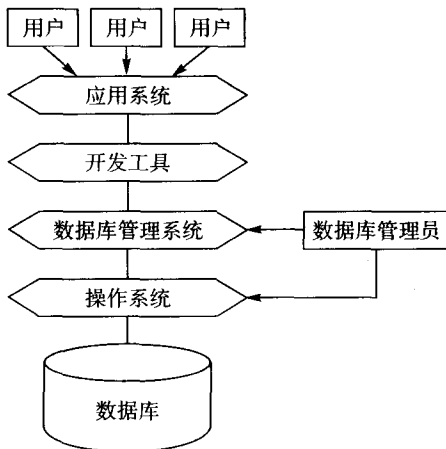


图 1.1 数据库系统

(2) 数据完整性与一致性好

提供完整性约束和事务处理功能,能够实现数据完整性和一致性控制。

(3) 安全可靠

提供封锁机制实现并发控制;通过授权机制实现安全性控制;通过数据备份和恢复的功能,保证数据库的可靠性。

(4) 提供 SQL 语言

提供操作简单、功能强大的数据查询语言(SQL)。SQL属于非过程化语言,只需用户指出做什么,不必说明怎么做。同时,DBMS还提供了第3代程序设计语言访问数据的接口,如COBOL、C、Pascal等。

在数据库技术发展的这一阶段,占据主导地位的是关系数据库系统(RDBS),它采用人们惯常使用的表格作为基本的数据结构,通过公共的关键字段来实现不同二维表之间(或“关系”之间)的数据联系。

4. 分布式数据库系统阶段

分布式技术是随着网络技术的产生而发展起来的计算机技术,它的基本思想是通过网络系统将信息处理任务分散在多台计算机上,均衡负载并增加系统的可靠性,提高系统性能。将分布式技术与数据库技术结合起来就产生了分布式数据库系统。

分布式数据库系统由若干个节点集合而成,在通讯网络中联接在一起,每个节点都是一个独立的数据库系统,都拥有各自的数据库、中央处理机、终端以及各自的局部数据库管理

