

高职高专**计算机**系列教材

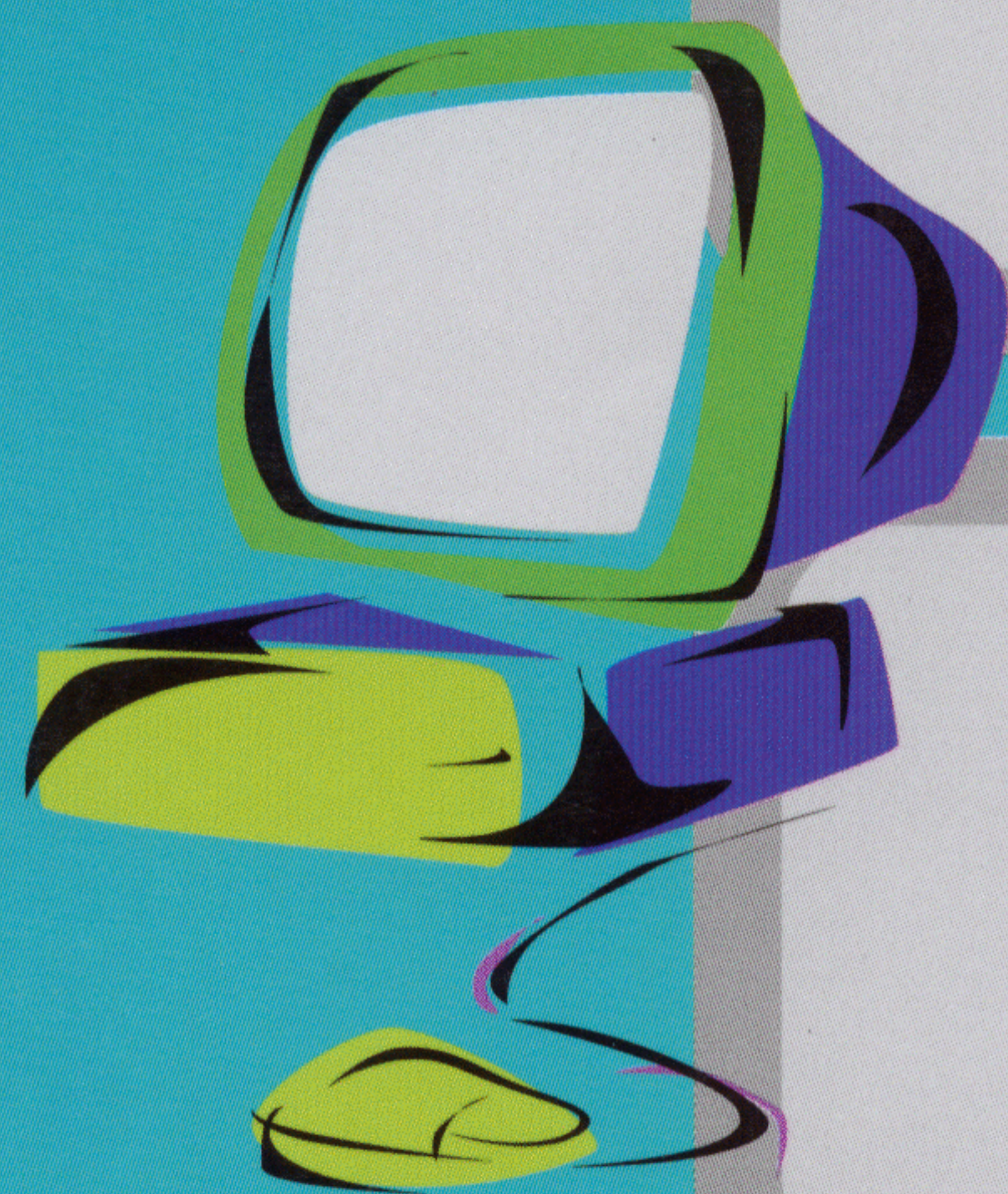
JISUANJI

# Visual FoxPro 程序设计

Visual FoxPro Chengxu Sheji

主 编 李雪梅

副主编 谢世平 高 涛



重庆大学出版社

# 灾害预防与应急救援程序设计

主编 李雪梅

副主编 谢世平 高涛

重庆大学出版社

## 内 容 简 介

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为语言环境,通过大量的实例,由浅入深地介绍了 Visual Basic 6.0 的基础知识、Visual Basic 6.0 的编程工具和环境、结构化程序设计基础、面向对象的程序设计、菜单与报表的创建以及 Visual Basic 6.0 应用系统的管理和发布。书中每章均附有典型习题,并有一本配套教材《Visual Basic 6.0 程序设计实训与习题解答》对各章习题做了详尽的解答,同时编写了相应的实训,以便于对整个 Visual Basic 6.0 应用系统的系统学习与开发。

本书适合作为高职高专计算机专业和非计算机专业学生学习 Visual Basic 6.0 数据库开发和应用的教材,也可作为初学人员以及科技开发人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计 / 李雪梅主编. — 重庆:重庆大学出版社, 2004.12  
(高职高专计算机系列教材)

ISBN 7-5624-3400-0

I. ① V... Ⅱ. 李... Ⅲ. 关系数据库—数据库管理系统, Visual Basic 6.0—程序设计—高等学校:技术学校—教材 Ⅳ. ① TP311.309.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 1452 号

## Visual Basic 6.0 程序设计

主编 李雪梅

副主编 谢世平 高摇涛

责任编辑:曾显跃 版式设计:曾显跃  
责任校对:廖应碧 责任印制:张立全

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人 张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街 5 号重庆大学(粤区)内

邮编 400018

电话(总机) 23893114 23893115 23893116

传真(总机) 23893121 23893122

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: [zhangge@cqup.com.cn](mailto:zhangge@cqup.com.cn) (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

\*

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 16.5 字数 380 千字

2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-5624-3400-0 定价 28.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有, 翻印必究

# 前言

近年来,随着计算机技术的飞速发展,计算机的应用已遍及各行各业,渗透到人们生活的各个角落,掌握计算机的基础知识已是当今社会人们生活中不可缺少的一个重要组成部分。

灾源告课是一个面向对象的数据库应用程序开发系统,运行在幸圣增操作平台上。本书针对的是没有程序设计基础的群体,使他们通过本书的学习,能够基本掌握程序设计的基本方法,进而建立一个数据库应用系统,完成数据库系统软件开发的整体步骤。本书通过大量实例介绍程序设计基础和方法,尽量避免理论的抽象性给学习造成的枯燥乏味,易学好懂,使读者在动手操作的过程中逐步掌握可视化编程的基本方法。

本书共分为 员章。第 员章,介绍数据库的一些基本概念、灾源告课的发展历史、特点、组成以及常用的各种编程工具;第 圆章,程序设计基础,详细介绍灾源告课中所使用的数据类型、运算符、表达式、函数、常用命令以及灾源告课数据库系统的操作规则;第 猿章,详细介绍有关数据表的创建、输入、修改和维护等操作;第 源章,介绍查询与统计的基本概念和操作,包括索引、排序、命令查询以及通过查询分析器进行的查询,还有统计和汇总等;第 缘章,介绍数据库和视图的基本概念,包括创建数据库、数据库的操作、数据字典、以及视图的创建与操作;第 远章,着重介绍面向过程程序设计的基本概念以及如何创建、编辑和运行程序,三种常用的流程控制结构在程序设计中的应用,以及结构化程序设计的设计思路;第 苑章,主要介绍面向对象程序设计的基本概念、设计工具、数据环境等;第 愿章,着重介绍表单控件及其属性的设置,数据环境及其应用,使用表单设计器进行表单设计的方法与技巧;第 怨章,介绍菜单的组成以及设计菜单的方法和步骤,几种常用菜单的设计方法;第 员园章,介绍报表结构和基本组成元素,报表的创建和设计技巧;第 员员章,通过一个实例介绍一个数据库应用系统的开发步骤,是对前面章节的一个总结,使读者对数据库应用系

统有一个全面的认识。

本书可作为高职高专计算机专业学生学习数据库开发和应用的教材,也可作为计算机自学人员的参考书。

本书由李雪梅主编,并负责主要章节的编写和全书的策划、修改和定稿,谢世平、高涛任副主编,负责部分章节的编写,同时参加编写工作的还有曹娟、刘颖、谭鸿健、刘丽。本书的例题均在 ~~灾~~ ~~害~~ ~~与~~ ~~警~~ ~~戒~~ ~~环~~ 境上通过了调试运行。

由于编者水平有限,在编写过程中难免有疏漏和失误,恳请广大读者批评指正。

编 者

圆 年 圆 月

# 目 录

第 1 章 摇灾管理云平台概述 .....	1
1.1 学习目标 .....	1
1.2 摇灾管理云平台的发展历史 .....	2
1.3 摇灾管理云平台的特点 .....	2
1.4 摇灾管理云平台界面组成与操作 .....	3
1.5 摇灾管理云平台的工作方式 .....	3
1.6 摇灾管理云平台的辅助工具 .....	3
1.7 摇灾管理云平台项目管理器 .....	3
1.8 习题 1 .....	3
第 2 章 摇基础知识 .....	4
2.1 学习目标 .....	4
2.2 摇数据和数据类型 .....	4
2.3 摇数据存储 .....	4
2.4 摇运算符和表达式 .....	4
2.5 摇函数 .....	4
2.6 摇命令 .....	4
2.7 习题 2 .....	4
第 3 章 摇表的基本操作 .....	5
3.1 学习目标 .....	5
3.2 摇数据表的创建 .....	5
3.3 摇数据表维护 .....	5
3.4 习题 3 .....	5
第 4 章 摇查询与统计 .....	6
4.1 学习目标 .....	6
4.2 摇数据表的排序与索引 .....	6
4.3 摇查询命令 .....	6
4.4 摇统计与汇总命令 .....	6
4.5 摇多个数据表的使用 .....	6
4.6 习题 4 .....	6

第 缘章 数据库与视图 .....	页源
学习目标 .....	页源
缘缘 数据库的创建与基本操作 .....	页源
缘缘 数据库字典 .....	页源
缘缘 视图 .....	页源
习题 缘 .....	页苑
第 远章 面向过程程序设计 .....	页愿
学习目标 .....	页愿
远远 应用程序文件 .....	页愿
远远 应用程序中的常用命令 .....	页源
远远 顺序结构程序设计 .....	页源
远远 分支结构程序设计 .....	页远
远远 循环结构程序设计 .....	页怨
远远 多模块程序 .....	页源
习题 远 .....	页园
第 苑章 面向对象的程序设计 .....	页苑
学习目标 .....	页苑
苑苑 基本概念 .....	页苑
苑苑 表单向导 .....	页猿
苑苑 表单设计器 .....	页愿
苑苑 表单的编程步骤 .....	页猿
习题 苑 .....	页缘
第 愿章 表单控件设计 .....	页苑
学习目标 .....	页苑
愿愿 输出类控件 .....	页苑
愿愿 输入类控件 .....	页园
愿愿 控制类控件 .....	页愿
愿愿 容器类控件 .....	页缘
愿愿 连接类控件 .....	页园
习题 愿 .....	页猿
第 怨章 菜单设计 .....	页缘
学习目标 .....	页缘
怨怨 菜单的组成 .....	页缘
怨怨 下拉菜单的设计 .....	页园
怨怨 快捷菜单的设计 .....	页苑
习题 怨 .....	页源

第 10 章 报表设计 .....	100
学习目标 .....	100
10.1 设计报表的基本操作 .....	100
10.2 报表设计器 .....	101
10.3 在报表中添加和使用变量 .....	103
10.4 数据分组 .....	104
习题 10 .....	104
第 11 章 数据库应用系统开发实例 .....	105
学习目标 .....	105
11.1 数据库应用系统开发概述 .....	105
11.2 一个实例的总体规划 .....	106
11.3 应用系统的实现 .....	106
11.4 应用程序发布 .....	107
附录 .....	107
附录 I 学籍管理数据库表结构 .....	107
附录 II 常用方法程序 .....	107
参考文献 .....	107

# 第 1 章

## 灾害预警系统概述

摇摇

### 学习目标

本章是学习和认识灾害预警系统的一个窗口,通过本章的学习,应该掌握以下内容:

- 了解灾害预警系统的发展历史、开发和运行特点,以及界面的基本组成与操作要求。
- 熟悉灾害预警系统的工作方式。
- 掌握灾害预警系统主窗口中各个组成部分的使用方法。
- 掌握项目 managers 的打开和使用方法,了解使用项目 managers 组织文件的方法,并能通过项目 managers 快速访问灾害预警系统各种设计器、生成器及向导等。

### 摇摇灾害预警系统的发展历史

计算机科学就是研究数据库或信息的传输、存储、组织和处理的科学,或者说计算机科学就是研究如何进行数据(信息)处理的科学。数据处理的特点是:数据量大、类型多、结构复杂,对数据的存储、检索、分类和统计的要求也较高。为了适应这一要求,把数据从过去附属于程序的做法改变为数据与程序相对独立,并对数据加以组织和管理,使之能为更多的程序共享,这是数据库系统的基本特点之一。

数据库技术产生于 20 世纪 60 年代末期。由于数据库技术的出现,数据处理能力得到极大提高,可靠性不断增加,成本也不断降低,从而推动了计算机应用的普及。进入 20 世纪 70 年代以后,由于计算机技术的发展和普及,数据库技术得到了快速的发展,在 70 年代左右的时间,先后实现了多次版本的更新,由 1970 年推出的数据库系统到 1978 年 12 月推出了灾害预警系统 1.0 版,以不断地满足快速提高的数据处理和存储的需要。

目前,很多管理方面的计算机应用系统是用中文灾害预警系统开发的,如财务管理系统、生产计划管理系统、库存管理系统、人事管理系统、图书管理系统等。中文灾害预警系统为我

国办公自动化和管理信息系统的发展起了极大的推动作用。

### 员源数据库的基本概念

数据库技术涉及许多基本概念,主要包括数据、数据处理、数据库、数据管理系统以及数据库应用系统等。

#### (员)数据

数据是指存储在某一媒体上能够识别的物理符号。数据的概念包括两个方面:

- ①数据是描述事物特性的数据内容。
- ②数据是存放在某一媒体上的数据形式。

由于描述事物特性必须借助一定的符号,这些符号就是数据形式。当然,数据形式可以是多种多样的,例如,某人的出生日期是“员源年 员园月 员缘日”,当然也可以将该形式改写为“员源年 员园月 员缘日”,但其含义并没有改变。

数据的概念在数据处理领域已经大大地拓宽了。数据不仅仅指数字、字母、文字和其他特殊字符组成的广泛形式的数据,而且还包括图形、图像、动画、影像、声音(包括语音、音乐)等多媒体数据。

#### (圆)数据处理

数据处理是指对各种形式的数据进行收集、存储、加工和传播的一系列活动的总和。其目的之一是从大量的、原始的数据中,抽取、推导出对人们有价值的信息,以作为行动和决策的依据;目的之二是:可以借助计算机科学地保存和管理复杂的、大量的数据,以便人们能够方便而充分地利用这些宝贵的信息资源。

#### (猿)数据库

数据库可以直观地理解为存放数据的仓库(但不是数据仓库,数据仓库的概念更加宽泛,这不是本书讨论的范围),只不过这个仓库是建立在计算机的大容量存储器上。例如,硬盘就是一种最常见的计算机大容量存储设备。而且数据必须按一定的格式存放,因为它不仅需要存放,而且还要便于查找。

可以认为,数据库是被长期存放在计算机内、有组织的、可以表现为多种形式的和可共享的数据集合。数据库技术使数据能按一定格式组织、描述和存储,且具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性,并可为多个用户所共享。

人们总是尽可能地收集各种各样的数据,然后对它们进行加工,目的是要从这些事物的数据中得到有用的信息。在社会飞速发展的今天,人们接触的事物越来越多,反映这些事物的数据量也急剧增加。过去人们用手工管理和处理数据,现在借助计算机来保存和管理复杂的大量数据,这样就可能方便而充分地利用这些宝贵的数据资源,数据库技术正是由于这一需求驱动而发展起来的一种计算机软件技术。

#### (源)数据库管理系统

数据库管理系统(简称数据库系统,简称数据库)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。

数据库管理系统的主要功能包括以下几个方面:

## 猿数据定义功能

猿提供了数据定义语言(猿),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。

## 圆数据操纵功能

猿提供了数据操纵语言(猿),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。

## 猿数据库运行控制功能

这是猿的核心部分,它包括并发控制(即处理多个用户同时使用某些数据时可能产生的问题)、安全性检查、完整性约束条件的检查和执行、数据库的内部维护(例如,索引的自动维护)等。所有数据库的操作都要在这些控制程序的统一管理下进行,以保证数据的安全性、完整性以及多个用户对数据库的并发使用。

## 源数据库的建立和维护功能

数据库的建立和维护功能包括数据库初始数据的输入(转换功能)、数据库的转储(恢复功能)、数据库的重新组织功能与性能监视(分析功能)等,这些功能通常是由一些实用程序完成的,它是数据库管理系统的一个重要组成部分。

## (缘)数据库应用系统

数据库应用系统(简称猿)是指拥有数据库技术支持的计算机应用系统,它可以实现有组织地、动态地存储大量相关数据,提供数据处理和信息资源共享服务。数据库应用系统不仅包括数据本身(即实际存储在计算机中的数据),还包括相应的硬件、软件和各类人员。通常一个猿由数据库和应用程序两部分组成,它们都需要在猿支持下开发。

## 猿数据库与猿

### (员)数据库

如前所述,数据库是按一定结构存储在计算机中相关信息的集合。英文名为猿,简称猿。

数据库中的数据有关系型、层次型和网状型结构,与之相对应地就有三种不同形式的数据库,即关系型数据库、层次型数据库和网状型数据库。目前较常用的是关系型数据库,猿就是一个典型的关系型数据库系统。

猿年,猿提出了关系数据库模型的理论,在此基础上数据库技术的发展有了新的飞跃。形象地说,一个关系数据库就是一系列相关的二维表格中的数据的集合。其中每个表格都通过形成关系的公共字段与另外表格相联系,从而可以将关系数据库分成从大到小的四个层次:数据库、数据表、记录和字段。由于关系型数据库结构简单明了,所以被广泛地应用于数据处理。例如,表猿所示的学生表。

通过表猿可以看出,一张表是由表头和内容组成,它有很多数据项,表头中包括了每个数据项的名称,在这里数据项名称称为字段名。例如,学号、姓名、性别、出生日期等。字段是用来表明数据类型的,称为数据库的结构。在表中每一行是一条相关的信息,称为数据库中的一条记录,所有记录构成了数据表的全部数据。因此,关系数据库是由数据库结构和数据记录两部分组成。

表 员瑶学生表

学摇号	姓摇名	性摇别	出生日期	班摇级	通讯地址	备摇注
园园园园园	安保平	男	员愿年 员月 缘日	计 园	山西太原	
园园园园园	李小刚	男	员愿年 员月 员日	计 园	贵州贵阳	
园园园园园	张摇敏	女	员愿年 员月 猿日	计 园	重庆市沙坪坝	
园园园园园	杨肖平	男	员愿年 员月 圆日	计 园	重庆市永川	
园园园园园	侯正平	男	员愿年 缘月 愿日	计 园	广西南宁	

( 圆)数据库的作用

数据库是用来存储有结构数据的。可以按照数据的性质建立数据库 ,例如 ,一个学校可以有学籍管理数据库、人事档案数据库、图书管理数据库等。有了数据库后 ,可以利用数据库管理系统对数据库中的数据进行计算、排序、检索等数据处理 ,还可以将几个数据库建立联系 ,进行检索、计算等操作。

( 猿)数据库系统与 灾害与识别

数据库系统由四部分组成 :硬件系统 ,系统软件( 包括操作系统、数据库管理系统 ) ,数据库应用系统和各类人员。

前面已经介绍数据库是存储在计算机内的有结构的数据的集合。数据库管理系统 ( 阅月云)是一个系统软件 ,用于对数据库进行定义、描述、管理、操作和维护 ,接受并完成用户程序或命令访问数据的各种请求。

用户使用数据库管理系统 ,可以建立自己所需要的数据库 ,存储数据 ,进行数据的检索、排序、求和、求平均值等操作。可以使用数据库管理系统提供的命令编制程序 ,形成数据库系统的应用软件。例如 ,学籍管理、师资管理、工资管理、人事管理等数据库管理系统的应用软件。

用户使用数据库是目的 ,数据库管理系统是帮助达到这一目的的工具和手段。目前常用的数据库管理系统大都是关系型的 ,关系型数据库以其严格的数学理论、使用简单灵活、数据独立性强等特点 ,而被公认为是最有前途的一种数据库管理系统。它的发展十分迅速 ,现在已成为占据主导地位的数据管理系统。自 园园世纪 愿年代以来 ,作为商品推出的关系型数据库管理系统主要有 韵非巢杂遭藻灾害与识别等。

灾害与识别就是在不同的数据库之间、表之间存在着指定联系的数据库系统。例如 ,某学校有一个教学管理数据库 ,其中包括学生的全部信息。如果使用关系数据库 ,则可将此教学管理数据库分为两个相关联的部分 :一个是教学数据表 ,其中只包含学生的学号 ;另一个是学生数据表 ,存放每一个学生的详细信息。这两部分之间通过学生学号相联系。关系数据库的优点是一目了然 ,它可以提高数据库数据的共享程度与查询速度 ,方便地建立数据库表之间的联系等。

员瑶灾害与识别的演变过程

数据库技术产生于 园园世纪 远年代末期。在微机关系数据库中 ,曾算家族占有重要的地位。早在 园园世纪 苑年代末期 ,由美国 粤燥燥燥燥公司研制的 粤粤粤 II 就开始用于 愿位微机 ,并很快传入我国并风靡计算机市场 ,员愿年和 员愿年 ,该公司继续推出 粤粤粤 III 和 源

1983 年,美国的 Oracle 公司公布了与 IBM 兼容的 Oracle<sup>®</sup>,不仅功能强大,运行速度也快,很快替代了 IBM 系统。1985 年,Oracle 公司又开发了 Oracle 的后继产品 Oracle

自从 1985 年 Oracle 公司在 Oracle 基础上推出 Oracle 以来,Oracle 产品几乎每隔一至两年即推出一个新的版本。Oracle 公司在 1987 年推出 Oracle,一年以后即被并入 Oracle 公司。Oracle 公司接手 Oracle 产品以后,即投入大量的人力物力继续对其进行功能扩充与升级,继 1988 年推出 Oracle 之后,又于 1989 年推出了 Oracle。可以说 Oracle 是 Oracle 系列数据库管理系统的一次历史性突破。它首次在 Oracle 数据库管理系统中引入了面向对象程序设计技术,采用了大量的可视化开发工具,彻底更新了数据库的概念。Oracle 公司在推出 Oracle 以后,又于 1991 年推出了 Oracle。Oracle 是 Oracle 公司 1991 年 10 月推出的全新的 32 位平台关系型数据库管理系统。它具有强大的性能、完整而丰富的工具、极其友好的图形用户界面、简单的数据存储方式、良好的兼容性、独一无二的跨平台特性以及真正的可编译性。不仅可以简化数据库管理,而且使应用程序的开发流程更为合理。Oracle 以及最新推出的尚未汉化的 Oracle 与 Oracle 相比,二者在使用方法和操作界面上区别不大。主要的区别在于:

- ① 在 Oracle 中,系统允许用户等类型的自定义方法,使得在询问或修改属性值时可以执行代码。
- ② 用户可以创建用户文档,该文档是一个基于 HTML 并嵌入浏览器中的非 HTML 应用程序。
- ③ 提供了组件管理器工具(Oracle),用以帮助用户组织类库、表单和按钮到对象、项目、应用程序或其他组织中。
- ④ 用户可以使用 GIF 和 BMP 图像文件。
- ⑤ Oracle 除对以前的向导进行了改进之外,还新增了一些向导和生成器,方便用户创建数据库,建立应用程序,在 Intranet 上发布数据,执行对象模型以及创建个人向导等。Oracle 使组织数据、定义数据库规则和建立应用程序等工作变得简单易行。利用可视化的设计工具和向导,可以快速创建表单、查询和报表。Oracle 还提供了一个集成化的开发环境,不仅拥有面向对象程序设计工具以及客户服务器功能,而且支持 HTML,这些特点为快速开发功能全面的应用程序创造了良好的条件。Oracle 是目前较完善的数据库系统。

Oracle 不但兼容早期的 IBM 以及 Oracle 的各种版本,同时还提供了许多基于 HTML 的崭新功能。Oracle 因为计算机“病毒”问题提供了有效的解决方案。Oracle 是一个 32 位的数据库开发系统,可运行于 Windows 和 Windows 操作系统。Oracle 是一个既具有 Oracle 系列的功能强大、直观易用、面向对象的优点,又有 HTML 和 Oracle 的长处,提供了向导、设计器和生成器等工具,使得数据库的管理工作变得十分容易而简单。

## Visual FoxPro 数据库系统的特点

与其他数据库相比,Visual FoxPro 数据库系统在其实现其基本功能时提供了更多的各种向导,用户在操作时只需要按照向导所提供的步骤执行即可,使用起来非常方便。因此,Visual FoxPro 数据库系统深受广大用户的青睐。

### Visual FoxPro 数据库系统简单、易学、好用

从 Visual FoxPro 数据库系统的发展过程中已经知道,数据库应用于个人计算机已有很长时间。但是早期的数据库软件一般只能简单地存储和管理数据,不适用于编写数据库程序,即使能够编写数据库程序,也需要用户掌握很强的程序设计技巧,并且不能进行面向对象的程序设计,因而阻碍了数据库软件的广泛应用。

Visual FoxPro 数据库系统作为微软公司的最新关系数据库开发平台,以其强大的功能适应了不同用户的需求。

对已熟悉 C 语言命令语言的用户,可以在 Visual FoxPro 数据库系统命令窗口使用命令和函数,也可以使用系统菜单选项直接操作和管理数据。这比程序员开发应用程序具有更大的灵活性和更高的数据处理效率,当对在命令窗口输入重复性的命令感到厌烦时,也可以随手建立简单的小程序,就像建立一个批处理文件一样,不过这个程序是可以编译的。

对于具备数据库应用开发能力的用户,可以用 Visual FoxPro 数据库系统开发可单独运行的应用系统,并可使用系统所提供的向导功能制作发布应用程序的软磁盘。Visual FoxPro 数据库系统提供可视化、面向对象的编程环境,可使用微软标准的 Windows 控件,程序员在其中可以轻松自如地开发出具有专业水准的应用系统。

对于没有数据库使用经验的用户,可以在中文 Windows 环境中运行 Visual FoxPro 数据库系统支持的或可脱离 Windows 环境而单独运行的数据库应用系统。这是一种适合办公管理人员操作管理数据的方式。

Visual FoxPro 数据库系统作为一个关系型数据库系统,不仅可以简化数据管理,使应用程序的开发流程更为合理,而且它还在前期版本的基础上实现计算机易于使用的构想。所以,许多使用过 Visual FoxPro 早期版本的用户在从事数据库开发时都可以很快转向使用 Visual FoxPro 数据库系统,而对于刚刚进入数据库领域的新用户来说,使用 Visual FoxPro 数据库系统建立数据库应用程序要比使用其他软件容易得多。

### Visual FoxPro 数据库系统强大的查询与管理功能

数据库查询可以使用户从数据库中获取所需的结果。快速查询(Quick Query)是一种专用的数据查询技术,它能将查询所需的时间,从几小时、几分钟减少到几秒钟,极大地提高了数据查询效率。设计数据的提取过程(即设计查询),需先设计一些过滤条件,并把这些条件存为查询条件,每次查询数据时,系统调用该文件并执行查询,将从数据库的相关表中检索出数据。查询结果还可以加以排序、分类,并存储为多种输出形式(如图形、报表等)。Visual FoxPro 数据库系统提供了查询设计器,使用查询设计器创建的查询可以从指定的表或视图中筛选出满足给定条件

的记录,并可以对筛选出来的记录进行排序和分类汇总。查询设计器可以将查询结果输出到不同的目的地,方便用户的使用。

Visual FoxPro 提供了两种创建查询的方法:使用查询设计器创建查询和使用向导创建查询。

在 Visual FoxPro 中,使用系统提供的查询设计器可以通过直观的操作建立查询,从指定的表中快速筛选出需要的记录,或为报表及表单组织信息,或基于查询结果创建新的表和图形。Visual FoxPro 的查询设计器可以根据用户的直观操作自动生成 SQL 语句,用户可以将查询设计器生成的 SQL 命令嵌入到相应的程序模块中去,也可以直接在命令窗口中执行。

Visual FoxPro 引入了数据库的新概念

Visual FoxPro 引入了数据库的新概念,使组织数据、定义数据库规则和建立应用程序等工作变得简单易行。

(一) 支持面向过程的程序设计和面向对象的程序设计

面向对象的程序设计(面向对象方法)继承面向过程的程序设计(过程方法)的局部化宗旨,但比过程方法更深入实现程序的分隔,并扩展了灵活性。面向对象方法摒弃了过程方法中的一些概念或提法(如过程、函数、控制结构等),而代之以具有更广泛意义的对象(数据对象)、消息(数据对象)、类(对象)等。

在 Visual FoxPro 的面向对象模式下,可以使用所有面向对象的程序设计方法,包括封装(封装)、继承(继承)、多态性(多态性)以及分类(分类)等,它们通过传统的 Visual FoxPro 编程语言的扩展集实现。

在中文 Visual FoxPro 的面向对象程序设计中,基类使用很突出,系统提供了基类(对象),其中包括窗体、工具栏、页格式等,使用这些类不仅减少用户的编程工作量,而且能方便地对应用程序中的对象进行控制。例如,在类模式下,对窗体中对象的表现和行为的控制,从而加快编程的进程。另外,类的建立也是较为方便的,既可用“类设计器”(对象设计器)交互式地建立一个类,也可在命令窗口中用 Visual FoxPro 命令编程建立类。

此外,在 Visual FoxPro 的 Visual FoxPro 库(Visual FoxPro 库)中,有许多与文件操作有关的函数,可方便地提供给用户使用。

(二) 包含一种事件模式使用户更容易处理事件

例如,支持数据拖放。数据拖放是一个强大的工具,它可以支持数据拖放应用程序,可在 Visual FoxPro 的 Visual FoxPro 资源管理器、Visual FoxPro 库等之间移动数据,或在中文 Visual FoxPro 的 Visual FoxPro 应用程序的控件之间移动数据等。

(三) 优化措施

最有效的优化措施是尽可能多地增加用户的扩展内存(扩展内存)或减少其他应用程序,例如, Visual FoxPro 所占用的内存。

此外,用代码范围分析器应用程序可以记录哪些代码被执行,或分析哪些代码被真正执行,或记录一行代码被执行的次数及所耗费的时间等。代码范围分析器应用程序的使用,便于开发者找出程序中存在问题区域,特别是能够找到被跳过的代码,以及影响应用程序性能的瓶颈。



