

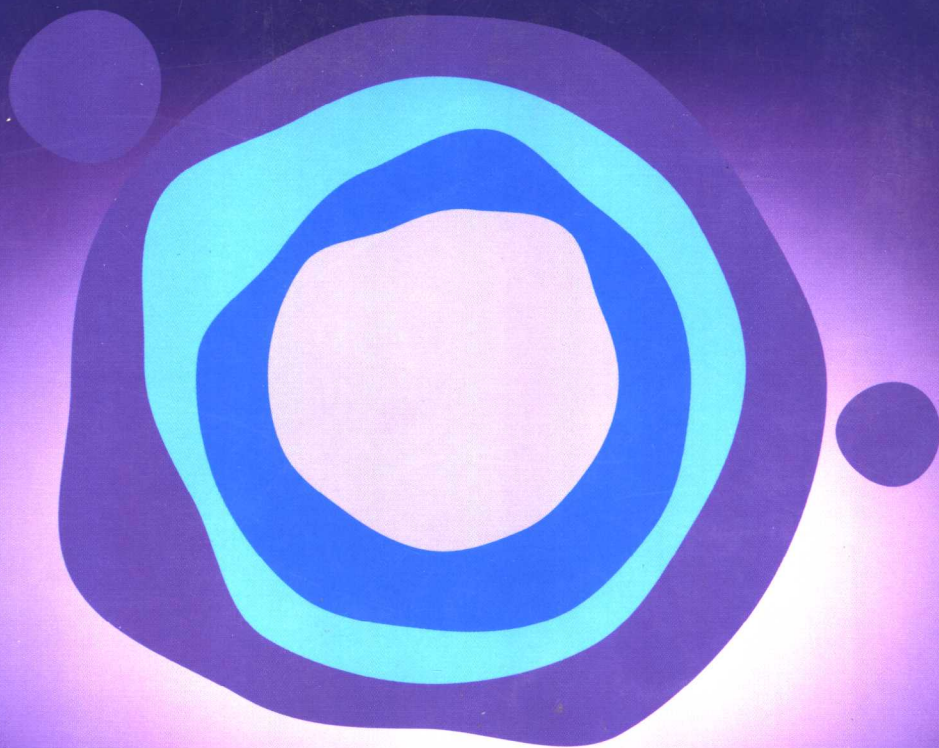


全国计算机等级考试 **应试辅导**

Visual FoxPro 程序设计(二级)

难点、错点解析

张玲 曹德胜 吕冀宁 编著



清华大学出版社

全国计算机等级考试 应试辅导

Visual FoxPro 程序设计 (二级)

难点、错点解析

张玲 曹德胜 吕冀宁 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是依据教育部考试中心最新发布的《全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 大纲》的要求,由计算机等级考试考前培训班教师根据实际教学经验,专门为大、中专学生参加计算机等级考试编写的考前辅导参考书。

本书以对本课程有一定基础的读者为主要对象,介绍有关的 Visual FoxPro 知识要点,对笔试、上机考题进行分析讲解,并配有笔试和上机考试模拟试题及答案。本书着重对试题中容易出现的错误和难点进行了分析。

本书可作为大、中专学生及参加计算机等级考试的考生的考前自学参考书,也可作为各种计算机等级考试冲刺班的教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计(二级)难点、错点解析/张玲,曹德胜,吕冀宁编著. —北京:清华大学出版社,2004
(全国计算机等级考试应试辅导)

ISBN 7-302-08622-2

I. V… II. ①张… ②曹… ③吕… III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—水平考试—自学参考资料 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 043609 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:谢 琛

文稿编辑:霍志国

印 装 者:三河市印务有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:16.75 字数:380 千字

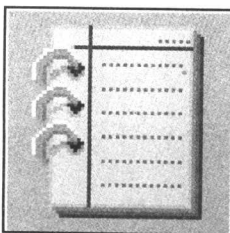
版 次:2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-08622-2/TP·6181

印 数:1~3000

定 价:28.00 元(含光盘)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704



前 言

随着社会经济的发展与科学技术的进步,特别是近几年来全球信息技术产业的迅猛发展,计算机技术对人们的生活和工作产生了越来越深刻的影响。培养计算机应用人才,仅靠大学里少数的计算机专业是远远不够的,还必须培养大量的非计算机专业人员。

为了帮助大、中专学生和各类自学考试的考生、成人教育的学生能够顺利通过全国计算机等级考试的二级 Visual FoxPro 考试。作者通过对历年全国计算机等级考试试题的分析、研究,编写了本书。

本书根据全国计算机等级考试 Visual FoxPro 大纲的要求,分别对考试要点,笔试、上机全真考题进行分析讲解,并且配有笔试和上机考试的模拟题及答案。本书针对考试中容易出现的问题,着重对难点和错点部分进行分析。

本书的内容主要包括以下 3 大部分:

第 1 部分为笔试部分,分 5 章,包括 Visual FoxPro 等级考试笔试部分所涉及的知识要点,典型例题分析,Visual FoxPro 基础知识;Visual FoxPro 数据库的基本操作;关系数据库标准语言 SQL;项目管理器、设计器和向导的使用;Visual FoxPro 程序设计。

第 2 部分为上机部分,分 1 章,包括上机考试的考点分析、考试环境介绍,典型的基本操作题、简单应用题、改错题和综合应用题分析。

第 3 部分为模拟试题部分,分 2 章,包括笔试试卷的分析和笔试模拟试题,上机试卷的分析和上机模拟试卷。

最后附有全国计算机等级考试基础知识及其 Visual FoxPro 考试大纲。

本书可作为大、中专学生参加全国计算机等级考试的考生的考前自学参考书,也可作为各种计算机等级考试冲刺班的教材。

本书有利于考生在较短时间内强化自己的计算机知识,为通过等级考试增添信心和把握。

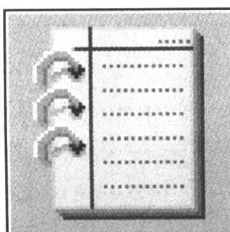
本书由张玲、曹德胜、吕冀宁、程国清、房风浩、黄宁、孟传、潘爱先、于晓娜、孙琪、高宁编写。

由于作者水平有限和时间仓促,加之计算机技术发展十分迅速,本丛书必然会有不足之处,甚至会出现一些错误,敬请广大读者批评指正。

编 者

2004.3

02802/0x



目 录

第 1 部分 笔试部分	1
第 1 章 Visual FoxPro 基础知识	2
1.1 基本概念	2
1.1.1 信息与数据	2
1.1.2 数据库及其特点	3
1.1.3 面向对象程序设计的基本概念	4
1.2 数据模型	5
1.2.1 数据模型的组成要素	5
1.2.2 概念模型	6
1.2.3 最常用的数据模型	8
1.3 关系数据库	8
1.3.1 关系模型	8
1.3.2 关系运算	10
1.3.3 数据的一致性和完整性	11
1.4 Visual FoxPro 系统特点与工作方式	12
1.4.1 Windows 版本数据库的特点	12
1.4.2 数据类型和主要文件类型	12
1.4.3 各种设计器和向导	14
1.4.4 工作方式	15
1.5 Visual FoxPro 的基本数据元素	15
1.5.1 常量、变量、表达式	15
1.5.2 常用函数	19
1.6 典型例题分析	19
1.6.1 选择题	19
1.6.2 填空题	31
1.7 练习题	36
1.8 参考答案	41



第 2 章 Visual FoxPro 数据库的基本操作	42
2.1 数据库和表的建立、修改与有效性检验	42
2.1.1 创建数据库	42
2.1.2 打开数据库	42
2.1.3 表结构的建立与修改	43
2.1.4 表记录的浏览、增加、删除与修改	46
2.1.5 向数据库添加或从数据库删除表	50
2.1.6 设定字段的规则	52
2.1.7 设定记录规则	52
2.1.8 表的索引	53
2.2 多表操作	53
2.2.1 选择工作区	53
2.2.2 建立表之间的关联	54
2.2.3 设置参照完整性	55
2.2.4 表的联接	55
2.2.5 建立表间临时关联	56
2.3 建立视图与数据查询	56
2.3.1 查询文件的建立、执行与修改	56
2.3.2 视图文件的建立、查看与修改	57
2.3.3 建立多表查询	58
2.4 典型例题分析	58
2.4.1 选择题	58
2.4.2 填空题	73
2.5 练习题	79
2.6 参考答案	83
第 3 章 关系数据库标准语言 SQL	84
3.1 SQL 的数据定义功能	84
3.2 SQL 的数据修改功能	88
3.3 SQL 的数据查询功能	89
3.3.1 简单查询	90
3.3.2 嵌套查询	91
3.3.3 联接查询	91
3.3.4 分组与计算查询	91
3.3.5 集合的并运算	91
3.4 典型例题分析	91
3.4.1 选择题	91



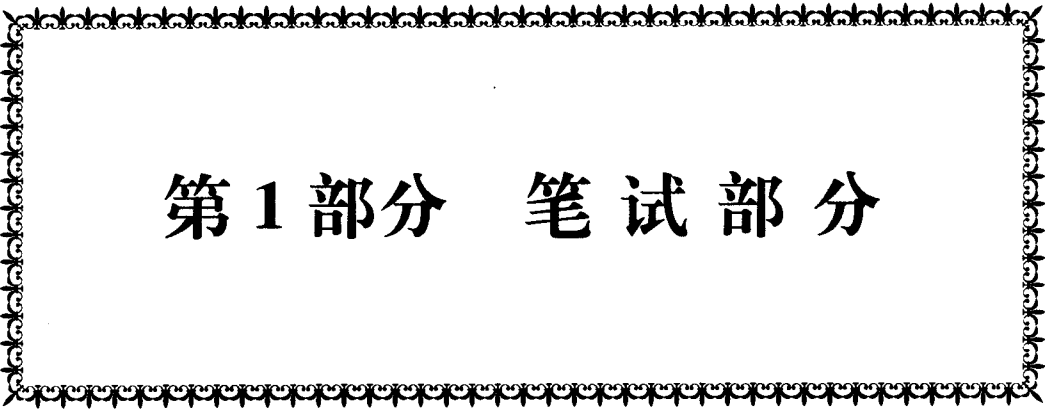
3.4.2 填空题	99
3.5 练习题	107
3.6 参考答案	115
第4章 项目管理器、设计器和向导的使用	117
4.1 使用项目管理器	117
4.1.1 使用“数据”选项卡	117
4.1.2 使用“文档”选项卡	118
4.2 使用表单设计器	118
4.2.1 表单设计器	118
4.2.2 在表单中加入和修改控件对象	119
4.2.3 设定数据环境	121
4.3 使用菜单设计器	123
4.3.1 建立菜单	124
4.3.2 设定菜单选项程序代码	125
4.4 使用报表设计器	125
4.4.1 生成快速报表	125
4.4.2 修改报表布局	126
4.4.3 设计分组报表	127
4.4.4 设计多栏报表	129
4.5 使用应用程序向导	129
4.6 典型例题分析	131
4.6.1 选择题	131
4.6.2 填空题	139
4.7 练习题	142
4.8 参考答案	146
第5章 Visual FoxPro 程序设计	148
5.1 命令文件的建立与运行	148
5.1.1 程序文件的建立	148
5.1.2 简单的交互式输入输出命令	148
5.1.3 执行程序文件	150
5.1.4 应用程序的调试	151
5.2 结构化程序设计	153
5.2.1 顺序结构	153
5.2.2 选择结构	154
5.2.3 循环结构	154



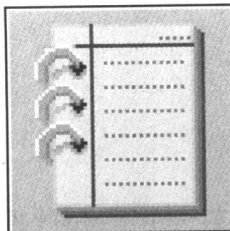
5.3 过程与过程调用	155
5.3.1 过程与过程文件	155
5.3.2 局部变量和全局变量、过程调用中的参数传递	157
5.4 典型例题分析	158
5.4.1 选择题	158
5.4.2 填空题	168
5.5 练习题	175
5.6 参考答案	178
第2部分 上机部分	181
第6章 上机考试环境及考题分析	182
6.1 考点分析	182
6.2 上机考试分析	183
6.2.1 上机考试环境	183
6.2.2 上机考试步骤	183
6.2.3 上机考试注意事项	185
6.3 上机操作题分析	186
6.3.1 典型基本操作题分析	186
6.3.2 典型简单应用题分析	198
6.3.3 改错题分析	204
6.3.4 典型综合应用题分析	211
第3部分 模拟试题部分	219
第7章 笔试模拟题	220
7.1 全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 笔试试卷详解	220
7.2 模拟试卷	232
7.2.1 模拟试卷(一)	232
7.2.2 模拟试卷(二)	237
7.3 模拟试卷参考答案	241
7.3.1 模拟试卷(一)参考答案	241
7.3.2 模拟试卷(二)参考答案	243
第8章 上机模拟试题	245
8.1 全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 上机试卷详解	245
8.2 模拟试卷	248



8.2.1	模拟试卷(一).....	248
8.2.2	模拟试卷(二).....	249
8.3	模拟试卷参考答案	250
8.3.1	模拟试卷(一)参考答案.....	250
8.3.2	模拟试卷(二)参考答案.....	251
附录	二级(Visual FoxPro 数据库程序设计)考试大纲	254

A decorative rectangular border with a repeating floral or scroll-like pattern, enclosing the central text.

第1部分 笔试部分



第 1 章

Visual FoxPro 基础知识

1.1 基本概念

1.1.1 信息与数据

1. 信息(information)

信息是现实世界事物的存在方式或运动状态的一种反映。信息具有可感知、可存储、可加工、可传递和可再生等自然属性,同时又是社会上不可缺少的资源。

2. 数据(data)

数据是数据库中存储的基本对象。数据是描述现实世界事物的符号,用物理符号记录下来的数据可识别信息。它包括两个方面,即数据内容和数据形式。数据内容是指所描述的客观事物的具体特性;数据形式则是指数据内容存储在媒体上的具体形式。数据的表现形式主要有数字、文字、声音、图形和图像等多种。

3. 信息与数据的关系

信息和数据是两个既相互联系又相互区别的概念。信息是数据有意义的表现,是数据的内涵,是数据的语义解释;而数据是信息的具体表现形式,是信息的符号表示,或称为载体。但一般情况下,信息本身就是数据化的,数据本身也是一种信息,它们都是客观事物的特性和特征所反映的知识,结果在很多情况下人们将两者不加区分地使用。

4. 数据处理

数据处理就是将数据转换为信息的过程。具体的说是数据的收集、整理、存储、加工、分类、维护、排序、检索和传输等一系列活动的总和。其目的是从大量的数据中,根据数据



的自身规律和它们之间的固有联系,通过分析、归纳、推理等科学手段,提取出有效的信息资源。

1.1.2 数据库及其特点

1. 数据库(DataBase,DB)

所谓数据库是指存储在计算机存储设备上、相互关联结构化的数据的集合。也就是说,在数据库中,不仅仅描述事物的数据本身,还描述了相关数据之间的联系。

数据库主要具有如下特点:

(1) 数据相互关联

数据库中的数据都不是孤立的,数据与数据之间是相互关联的。也就是说,在数据库中不仅要能够表示数据本身,还要能够表示数据与数据之间的联系。

(2) 数据结构化

数据库系统实现整体数据的结构化,是数据库的主要特征之一,也是数据库系统与文件系统的本质区别。在数据库系统中,数据不再针对某一应用,而是面向全组织,具有整体的结构化。

(3) 数据共享性高、低冗余、易扩充

数据共享是指多个用户可以同时存取数据而不相互影响。数据冗余就是数据重复,数据冗余既浪费存储空间,又容易产生数据的不一致。在非数据库系统中,由于每项应用程序都有自己的数据文件,所以数据存在着大量的重复。数据的不一致性是指同一数据不同复制的值不一样。

(4) 数据具有较高的独立性

数据独立是指数据的组织和存储方法与应用程序之间的彼此独立、相互依赖。应用程序不必随数据存储结构的改变而变动,这是数据库一个最基本的优点。数据库的数据独立包括两个方面:物理数据独立和逻辑数据独立。

(5) 数据由 DBMS 统一管理和控制

数据库的共享是并发(concurrency)共享,即多个用户可以同时存取数据库中的数据甚至可以同时存取数据库中同一个数据。DBMS 提供了 4 个方面的数据控制功能,即数据的安全性(security)保护、数据的完整性(integrity)检查、并发(concurrency)控制和数据库恢复(recovery)。

2. 数据库管理系统(Database Management System,DBMS)

DBMS 是位于用户与操作系统之间的一层数据管理软件,它为用户或应用程序提供访问 DB 的方法,包括数据库中数据的定义、存取、管理、控制等各方面。它是数据库系统的核心。DBMS 总是基于某种数据模型,可以分为层次型、网状型、关系型和面向对象型等。Visual FoxPro 就是一种基于关系模型的数据库管理系统。它的主要功能有 5 个方面,即数据定义功能、数据操纵功能、数据库的运行管理、数据库的建立、维护功能和通信功能。



3. 数据库系统(Database System, DBS)

数据库系统是指采用了数据库技术的完整的计算机系统。例如图书馆中基于数据库的图书查询系统。数据库系统是一个从数据到计算机再到人的统一体。对于不同规模的数据库系统,用户的人员配置可以根据实际情况有所不同。数据库系统由 5 部分组成:计算机的硬件系统、软件系统、数据、数据库管理人员和用户。

1.1.3 面向对象程序设计的基本概念

1. 类、控件和对象

(1) 类(class)

“类”就是定义为具有相同数据和相似操作的对象的集合,或者说对象按照实现的共性分组称为“类”,也可以说,“类”是对具有相同属性和行为的一个或多个对象的描述。

(2) 控件(control)

控件也是一种对象。在 Visual FoxPro 6.0 中文版中,控件包括复选框、编辑框、标签、线条、图像、形状等。用户可以使用表单设计器的“表单控件”工具栏在表单上绘制控件。

(3) 对象(object)

在面向对象程序设计中,对象是由一组数据结构和在这组数据结构上的操作的程序代码封装起来的基本单位。对象之间的界面由一组消息定义。一个对象包括属性集合、方法集合和消息集合。对象一般有这样一些特点:对象是主体、以数据为中心、实现了数据的封装、模块的独立性好和本质上具有并行性。

2. 继承、封装和多态

(1) 继承(inheritance)

继承是面向对象程序设计技术中的一个重要的技术。它用来描述类之间的共同属性,减少了相似类之间的重复说明,它体现了一般化及特殊化的原则。继承提供了一种明确表达共性的方法,使用户对共同的操作及属性只须说明一次,并且可以具体地扩展和细化这些属性及操作。在面向对象程序设计中,继承用以说明子类沿用父类特征的能力。如果父类特征发生改变,则子类将继承这些新特征。

继承的 4 个作用是:软件的重复使用、代码的复用、界面的一致性和快速的原形。

(2) 封装(encapsulation)

封装是一种组织软件的方法。它的基本思想是把客观世界中联系紧密的元素及相关操作组织在一起,构造出具有独立含义的软件,把相互关系隐藏在内部,对外仅仅表现出与其他封装体之间的接口。封装的目的是信息隐藏,把对象的内部代码隐藏起来。

(3) 多态性(polymorphism)

在程序设计语言中,多态性是指相同的语言结构可以代表不同的实体,或者是指对不



同的实体进行操作。这里的实体包括变量及函数或过程的变元素。在强类型语言(例如 C++)中,运算符 $+$ 、 $-$ 、 $*$ 、 $/$ 都是可以重载的。无论对实数、整数,都可以使用相同的运算符来进行运算。如果某种语言中对实型和整型提供了不同的运算符,就会造成许多不便。可以给重载下一个定义:如果一个相同的标识符或运算符代表两个以上截然不同的函数,则称这个标识符或者运算符是重载的。

3. 属性、事件和方法

对象用属性、事件和方法来描述,它们均在类中定义。应用程序通过属性、事件和方法来操纵对象。

(1) 属性(property)

属性是类中所定义的数据,它是对客观世界实体所具有性质的抽象。它封装了数据,用来描述对象的特征。在设计阶段设置,也可以在运行阶段修改。

(2) 事件(event)

事件是系统所定义,开发人员能够自定义属性与用户自定义方法,但是不能建立用户自定义事件,只能定义事件要执行的操作。事件是信息从一个对象到另一个对象的单向传送。接受信息的第二个对象,可以发送答复事件,也可以不发送答复事件。即使发送答复事件,此事件也是受第二个对象控制的一个独立事件。

(3) 方法(method)

方法是与对象相关的过程,是指对象为完成一定的功能而编写的一段程序代码,其实就是一个函数,只不过它完全内建于对象中,设计人员可以调用对象的方法来完成特定的操作。对象所能执行的操作,也就是类中所定义的服务。方法描述对象执行操作的算法。通常事件由系统已经预先定义好了,不能随便地扩充,而方法和属性可以在理论上无限地扩展。

1.2 数据模型

1.2.1 数据模型的组成要素

1. 数据结构

数据结构是所研究的对象类型的集合。这些对象是数据库的组成成分,它们包括两类,一类是与数据类型、内容、性质有关的对象,例如网状模型中的数据项、记录,关系模型中的域、属性、关系等;一类是与数据之间联系有关的对象,例如网状模型中的系型(settype)。

2. 数据操作

数据操作是指对数据库中各种对象(型)的实例(值)允许执行的操作的集合,包括操作及有关的操作规则。数据库主要有检索和更新(包括插入、删除、修改)两大类操作。数据模型必须定义这些操作的确切含义、操作符号、操作规则(如优先级)以及实现操作的语



言。数据操作是对系统动态特性的描述。

3. 数据的约束条件

数据的约束条件是一组完整性规则的集合。完整性规则是给定的数据模型中数据及其联系所具有的制约和依存规则,用以限定符合数据模型的数据库状态以及状态的变化,以保证数据的正确、有效、相容。

1.2.2 概念模型

数据处理涉及3个数据领域:现实世界、信息世界和机器世界。概念模型实际上是现实世界到机器世界的一个中间层次。概念模型用于信息世界的建模,是现实世界到信息世界的第一层抽象,是数据库设计人员进行数据库设计的有力工具,也是数据库设计人员和用户之间进行交流的语言。

1. 现实世界

存在于人们头脑之外的客观世界称为现实世界。现实世界的的数据是客观存在的各种报表、图表和查询格式等原始数据。从中抽取数据库技术所研究的数据,分门别类,综合出系统所要的数据。

2. 信息世界中的基本概念

(1) 实体(entity)

客观存在并可以相互区别的事物称为实体。实体可以是具体的人、事、物,也可以是抽象的概念或联系,例如,一个职工、一门课、老师与系的工作关系等都是实体。

(2) 属性(property)

实体所具有的某一特性称为属性。一个实体可以由若干个属性来刻画。例如,学生有姓名、年龄、性别等属性,其相应值域的类型分别是字符串、整数和字符型。

(3) 键(key)

惟一标识实体集中每个实体的属性或属性集称为实体的键,有时也称为实体标识符。例如,学生的学号可以作为学生实体的键。

(4) 实体型(entity type)

具有相同属性的实体必然具有共同的特征和性质。用实体名及其属性名集合抽象和刻画同类实体,称为实体型。

(5) 实体集(entity set)

同型实体的集合称为实体集。例如,所有的男学生、全国足球锦标赛的所有比赛等。

(6) 联系(relationship)

实体的联系有两类:一类是实体内部的联系,反映在数据上是同一记录内部各字段间的联系;另一类是实体与实体之间的联系,反映在数据上是记录之间的联系。实体间联系有两种方式:一种是同一实体集的实体之间的联系;另一种是不同实体集的实体之间的联系。在这两种方式中,前一种往往要转化为后一种方式实现。



3. 机器世界

信息世界的信息在机器世界中以数据形式存储。机器世界中数据描述的术语有几个：

(1) 字段(field)

标记实体属性的符号集称为字段或数据项。它是可以命名的最小数据单位,字段的命名往往与属性名相同。

(2) 记录(record)

字段的有序集合称为记录。一般用一个记录描述一个实体,所以记录又可以定义为能完整描述实体的符号集。

(3) 文件(file)

同一类记录的汇集称为文件。文件是描述实体集的,所以它又可以定义为描述一个实体集的所有符号集。例如,所有的学生记录构成一个学生文件。

(4) 键(key)

惟一标识文件中每个记录的字段或字段集称为文件的键,或记录的键。这个概念与实体的键概念是一致的。

(5) 域(domain)

属性的取值范围称为该属性的域。

4. 类型(type)和价值(value)

上述每个概念都有类型和价值之分。例如,学生是一个实体类型,而具体的学生张三、李四是实体值。又如,学号、姓名、年龄是属性类型,而 3567、张三、19 是属性值。

5. 逻辑数据和物理数据

数据的描述有逻辑数据描述和物理数据描述。物理数据描述指数据在存储设备上的存储方式,是实际存放在存储设备上的数据。逻辑数据描述指用户看到的数据的形式,是抽象的概念化数据。

6. 两个实体型之间的联系

两个不同实体集的实体间联系主要有以下 3 种情况:

(1) 一对一联系(1:1)

如果实体集 A 中的每一个实体,实体集 B 中至多有一个(也可以没有)实体与之联系,反之亦然,则称实体集 A 与实体集 B 具有一对一联系,记为 1:1。例如学校里面,一个班级只有一个正班长,而一个班长只在一个班中任职,则班级与班长之间具有一对一联系。

(2) 一对多联系(1:n)

如果实体集 A 中的每一个实体,实体集 B 中有 n 个实体($n \geq 0$)与之联系。反之,对



于实体集 B 中的每一个实体,实体集 A 中至多只有一个实体与之联系,则称实体集 A 与实体集 B 有一对多联系,记为 $1:n$ 。例如一个班级中有若干名学生,而每个学生只在一个班级中学习,则班级与学生之间具有一对多联系。

(3) 多对多联系($m:n$)

如果实体集 A 中的每一个实体,实体集 B 中有 n 个实体($n \geq 0$)与之联系,反之,对于实体集 B 中的每一个实体,实体集 A 中也有 m 个实体($m \geq 0$)与之联系,则称实体集 A 与实体集 B 具有多对多的联系,记为 $m:n$ 。

1.2.3 最常用的数据模型

数据库管理系统可以支持 3 种数据模型。

1. 层次数据模型

用树形结构表示实体与实体之间联系的模型称之为层次模型。层次模型有如下两个限制,即树有且仅有一个根结点和根以外的其他结点都有且仅有一个父结点。

2. 网状数据模型

网状数据模型是指用网状结构表示实体与实体之间联系的数据模型。网状模型是层次模型的扩展,取消了层次模型的两个限制,即允许任意(包括零)个结点无父结点,也允许有多个父结点。

3. 关系数据模型

在关系模型中,操作的对象和结果都是二维表,这种二维表就是关系。

关系模型与层次模型和网状模型的区别在于数据描述的一致性。在关系型数据库中,每一个关系都是二维表,无论实体本身还是实体间的联系都是用称为“关系”的二维表来表示。而传统的层次模型和网状模型数据库是使用链接指针存储和体现联系的。

1.3 关系数据库

关系数据库采用关系模型作为数据的组织方式。关系模型与以往的非关系模型最大的不同是,它建立在严格的数学概念的基础上的。Visual FoxPro 就是一种微机关系数据库管理系统。

1.3.1 关系模型

1. 关系模型基本术语

(1) 关系模型

用二维表结构来表示实体及实体间联系的模型称为关系模型(relational model)。