

全国
职称计算机
考试专用

全国专业技术人员
计算机应用能力考试指导丛书

新大纲

全国专业技术人员计算机 应用能力考试标准教程

Access 2000 数据库管理系统

全国专业技术人员计算机应用能力考试命题研究组 编著

- 手把手教学：**详细讲解每个考点和考题操作，视频演示更便捷
- 考点视频串讲：**详细讲解每个考点和考题操作，视频演示更便捷
- 考题逐章练习：**342道最新的精编试题，练习与查看解题演示一键切换
- 全真模拟考试环境：**12套全真模拟试卷，提供全真考试环境和错题演示
- 专家在线答疑：**及时解答本书学习过程中遇到的问题

技术支持 QQ: 1040188443或 693663425

随书附赠 **光盘+专家答疑**



120分钟的考点视频串讲
+逐章练习和演示+12套全真模拟试卷

清华大学出版社

全国专业技术人员计算机应用能力考试指导丛书

全国专业技术人员计算机
应用能力考试标准教程

Access 2000
数据库管理系统

全国专业技术人员计算机应用能力考试命题研究组 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书严格根据最新颁布的《全国专业技术人员计算机应用能力考试大纲》编写，并结合了真实的考试环境、考题的分布和解题的方法。

本书循序渐进地讲解了 Access 2000 考试中应该掌握、熟悉和了解的考点，并结合了大量精简的案例操作演示，内容直观明了、易学，包括大纲中要求的 12 个模块：Access 2000 基础、创建数据库、创建和修改表结构、输入和编辑数据、排序和筛选、查询、窗体和报表设计、创建和使用窗体、使用报表、使用宏及数据库管理和数据交换。

各章除了操作演示之外，还安排了“考点分析”和“本章试题解析”，前者归纳了各考点的考题分布，以便进行有针对性的复习，后者供考生进行“题库测试”，另外还穿插了“考场提醒”和“提示、注意”元素。

本书的光盘中提供了“考点视频讲解+题库测试和演示+12 套试卷（附带错题演示）”，考生可以在其中观看视频讲解，当在测试时遇到难解之题，或在试卷中做错了题目，可以查看解题演示。

本书适合报考全国专业技术人员计算机应用能力考试“Access 2000 数据库管理系统”科目的考生选用，也可作为大中中专院校相关专业的教学辅导用书或相关培训课程的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程. Access 2000 数据库管理系统 / 全国专业技术人员计算机应用能力考试命题研究组编著. —北京：清华大学出版社，2013

（全国专业技术人员计算机应用能力考试指导丛书）

ISBN 978-7-302-32229-0

I. ①全… II. ①全… III. ①电子计算机-水平考试-自学参考资料 ②关系数据库系统-水平考试-自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 084668 号

责任编辑：袁金敏

封面设计：傅瑞学

责任校对：胡伟民

责任印制：沈 露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：北京富博印刷有限公司

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：12.5 插 页：2 字 数：320 千字

版 次：2013 年 5 月第 1 版 印 次：2013 年 5 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

定 价：35.00 元

前 言

“全国计算机应用能力考试”又称为“全国职称计算机考试”，是国家人力资源和社会保障部在全国范围内推行的一项全国性考试，并将考试成绩作为评聘专业技术职务的条件之一。

笔者在多年的考试培训和教学中发现，许多考生尽管对自己的计算机操作能力十分自信，可是遭遇了屡战屡败的情况。究其原因，主要是因为掌握的知识覆盖面太窄，缺少有针对性的、全面性的、实战性的练习。

本丛书依据最新的《全国专业技术人员计算机应用能力考试大纲》编写，知识覆盖面广，并在光盘中特别设置了讲解考点的视频课堂、按照大纲顺序的题库练习和解题演示、以及 12 套试卷（可查做错题的解题演示），考生可以观看视频讲解快速熟悉并掌握所有考点知识；通过逐章练习和做试卷，帮助考生快速掌握各种试题的操作和答题技巧，顺利通过职称计算机考试。

本丛书目前已推出 9 本图书，具体如下。

- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——中文 Windows XP 操作系统》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——Word 2003 中文字处理》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——Excel 2003 中文电子表格》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——PowerPoint 2003 中文演示文稿》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——Internet 应用》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——AutoCAD 2004 制图软件》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——Photoshop CS4 图像处理》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——Flash MX 2004 动画制作》
- 《全国专业技术人员计算机应用能力考试标准教程——Access 2000 数据库管理系统》

本书的特色

本书严格按照最新《全国专业技术人员计算机应用能力考试大纲》的要求组织内容，结合了考试环境，考题的特点、分布和解题的方法。

每章均分为“考点分析”、“大纲中要求的知识点讲解”和“本章试题解析”三大部分，并融入了“考场提醒”，各种操作提示和注意的元素；配套光盘的主要内容为“考点视频讲解的课堂”、“按照大纲顺序的试题库练习”以及“12 套试卷”。

1. 考点分析

每节中均设置了“考点分析”，归纳了每个考点中的考题分布及操作方式，可以让考生对需要考试的知识点了如指掌，在最后的考试冲刺阶段，可以作为强化复习的依据。

2. 本章试题解析

每章设置的试题解析,是针对每章考点的试题库。考生经过练习,可以掌握所有考点知识。考题万变不离其宗,考生只要能够理解考点并达到熟练操作后,即可轻松通过考试。考生可以在配套光盘中对各题进行同步操作练习和查看解题演示过程。

3. 配套光盘

(1) 视频串讲:采用“全程语音讲解”和“全真操作演示”的视频教学,给考生提供最轻松的学习方式,让考生在短短2小时内就可以掌握考试大纲中各考点的知识范围和分布、考题的操作位置和解答方法等。

(2) 逐章练习:在配套光盘中,考生可以按照图书中的试题顺序进行同步练习和查看解题演示,其中解题演示均为真实操作过程,并配有操作指示和提示。

(3) 12套试卷:考生可以通过完成12套全真模拟试卷,测验掌握的程度,并在短时间内熟悉考试环境,尽快进入备考状态。

(4) 其他内容:光盘中还提供了“考试简介”、“教程素材”、“操作帮助”模块。

本书由刘丽华担任主编,具体负责内容编写、审核和修改,以及光盘软件的开发工作;林达福、彭宗勤、叶玲玲、潘全春担任副主编,负责内容的编写和试题的编写工作,竺海明、徐永华、程立荣、李秋玲、李赐亮、温永招、刘丽红、张杨、魏永福、樊军委、杨峰负责试题库的制作工作。

全国专业技术人员计算机应用能力考试 (职称计算机考试) 大纲

第一部分 考试简介

根据《关于全国专业技术人员计算机应用能力考试的通知》，人力资源和社会保障部在全国范围内推行专业技术人员计算机应用能力考试(又称全国职称计算机考试)，并将考试成绩作为评聘专业技术职务的条件之一。

1. 考试科目和时间

全国专业技术人员计算机应用能力考试主要是测试参考人员在计算机与网络方面的基本应用能力，考试科目采取模块化设计，每一科目单独考试。

全国计算机应用能力考试不设定全国统一的考试时间，一般每年都有多次考试的机会，具体可咨询当地的人事部门，应试人员在某一考试中如果未能通过某一考试科目，可以多次重复报考该科目，多次参加考试，直到通过该科目。

该项考试在全国各地设置了众多考点，考生无论在本地工作还是外地出差，都可以到人力资源和社会保障部门正式设置的考点参加考试。考试具体科目如下。

应用类别	科目	备注
操作系统	中文 Windows XP 操作系统	考生任选其一
	红旗 Linux Desktop 6.0 操作系统	
办公应用	Word 2007 中文字处理	考生任选其一
	Word 2003 中文字处理	
	WPS Office 办公组合中文字处理	
	金山文字 2005	
	Excel 2007 中文电子表格	考生任选其一
	Excel 2003 中文电子表格	
	金山表格 2005	
	PowerPoint 2007 中文演示文稿	考生任选其一
	PowerPoint 2003 中文演示文稿	
	金山演示 2005	
网络应用	Internet 应用	考生任选其一
	FrontPage 2000 网页制作	
	FrontPage2003 网页设计与制作	
	Dreamweaver MX 2004 网页制作	

续表

应用类别	科目	备注
数据库应用	Visual FoxPro 5.0 数据库管理系统	
	Access 2000 数据库管理系统	
图像制作	AutoCAD2004 制图软件	
	Photoshop 6.0 图像处理	考生任选其一
	Photoshop CS4 图像处理	
	Flash MX 2004 动画制作	
	Authorware 7.0 多媒体制作	
其他	Project 2000 项目管理	
	用友财务 (U8) 软件	考生任选其一
	用友 (T3) 会计信息化软件	

2. 考试形式

为了真正测试参考人员在计算机与网络方面的基本应用能力, 全国计算机应用能力考试采用模拟的方式进行测试, 所有测试内容全部采用上机操作的方式进行。每套试卷共有 40 题, 考试时间为 50 分钟。

考生的试卷都是在考前临时生成的, 不同考生所生成的试卷各不相同, 这样能够有效预防考生之间的抄袭, 保证考试的公平与公正。

参加全国计算机应用能力考试的应试人员不受学历和资历的限制, 不仅专业技术人员, 社会其他人员也可以报名参加该项考试。

3. 考试证书

每个科目 (模块) 满分 100 分, 60 分 (含 60 分) 以上为合格, 每一个科目考试合格的人员, 可获得人力资源和社会保障部统一印制的《全国专业技术人员计算机应用能力考试合格证》, 此证书作为评聘相应专业技术职务时对计算机应用能力要求的凭证, 在全国范围内有效。

要求评聘初、中级专业技术职务的人员一般需取得 3 个科目的合格证书; 评聘高级专业技术职务的人员需取得 4 个科目以上的合格证书, 评聘标准因地而异, 考生需要咨询当地的人事部门。

第二部分 考试大纲

本书的目录结构和具体内容严格按照最新颁布的《全国专业技术人员计算机应用能力考试大纲》编写, 每章的第一页中均设置了该章的大纲, 考生可随时查看。

全国专业技术人员计算机应用能力考试 (职称计算机考试) 应试技巧

1. 沉着面对考试

牢记考试时间和考场地址；仔细阅读准考证上的考试须知；千万别忘了带身份证，以免进不了考场；入场后对号入座；考试时需要正确输入身份证号和座位号后登录；当遇到有些按钮无法操作时，请告知监考老师处理，千万不要紧张。

2. 大胆做题

在做考题过程中，如果点错了将不会有后续响应，因此考生应大胆一些，自己感觉应该使用哪个命令，就大胆地去点击，譬如考题要求在某对话框中进行一些选项的设置，为了提高做题的速度，或者不知道该选择哪一项，考生可以任意去点，能够选中的选项就是题目所要求的选项。

3. 做题时可以采用先易后难

在考试过程中，对于不会做的题目，千万不要在上面消耗太多的时间，以免最终时间不够，可以点击“标识本题”按钮，对其进行标识，跳过该题后继续做下一题，等做完其他考题后回过头来，点击“选题”按钮，选择标识过的题目再来集中做这些标识的题目。

4. 考题的最终结果是一张静态图片

考试采用上机操作的形式，只有操作正确，才会出现执行结果，当考题完成后将呈现一张静态图片。如果一道试题的界面依然可以操作，说明这道题目还没有做完，考生需要继续操作，直到对试题界面执行任何操作都不会有响应为止。

5. 理解题目的考查意图

考生需要仔细阅读考题要求，判断出题者的考查意图，许多考题都是需要按照指定方法进行操作的，此时就不能用其他任何方法来做题目。

6. 尝试使用多种方法

在平时的操作过程中，完成一个步骤往往有多种方法，考生可能会习惯使用某一种特定的方法，但在考试过程中可能无法使用这种方法，因此要求考生练习一题多解，当某一种方法无法解题时，尝试用其他方法。

7. 灵活使用右键快捷菜单

当用遍各种操作都无响应时，不妨尝试右键的弹出快捷菜单，很多考题是专门为考查使用右键快捷菜单而设计的。

8. 记住常用快捷键

考生应熟悉所考课题中的常用快捷键，在复习期间，可以运用表格的形式单独列出来并对其牢牢记住。

9. 注意字母的大小写和中文字符的半/全角

在做需要输入信息的考题时，考生一定要注意所输入字母的大小写（可以按键盘上的 Caps Lock 键切换），譬如题目要求输入 ABC，那么考生就不要输入 abc；还需要注意当前输入状态是半角还是全角。

10. 应对文字要求较长的考题

在考试过程中，当发现某题的要求比较长时，一口气全部读完会比较吃力，且难懂其意，此时建议考生不要一次性读完考题要求，而是阅读一句或几句后就开始操作，考生务必大胆地去操作，如果操作有反应，证明所进行的操作符合本题要求，这样可提高做题的速度。

11. 提交试卷

在考试时，点击“结束考试”按钮后就不能再答题了，因此请考生务必注意，答完题后确定要提交试卷后再点击“结束考试”按钮，另外，即使不点击该按钮，等到考试时间到后，计算机会自动为您交卷。

目 录

第 1 章 Access 2000 基础	1	3.1.1 考点分析	22
1.1 数据库基础	2	3.1.2 使用“表向导”创建表	22
1.1.1 数据库系统	2	3.1.3 使用“表设计器”创建表	23
1.1.2 数据模型	2	3.1.4 通过输入数据创建表	25
1.2 关系数据库基础	3	3.2 复制表结构和数据	26
1.2.1 考点分析	3	3.2.1 考点分析	26
1.2.2 关系数据库及其特点	3	3.2.2 复制表结构和数据	27
1.2.3 关系数据库的三范式	4	3.3 查看和设置表属性	27
1.2.4 关系的类型	5	3.3.1 考点分析	27
1.2.5 数据完整性	6	3.3.2 查看和设置表属性	27
1.3 Access 操作基础	7	3.4 定义字段	28
1.3.1 考点分析	7	3.4.1 考点分析	28
1.3.2 特点和功能	7	3.4.2 设置字段数据类型	28
1.3.3 Access 2000 的安装、启动和 退出	8	3.4.3 设置字段属性	31
1.3.4 认识 Access 2000 工作环境	11	3.4.4 主键的定义、修改和删除	35
1.4 本章试题解析	13	3.4.5 建立和删除索引	36
第 2 章 创建数据库	14	3.5 修改表结构	37
2.1 设计数据库	15	3.5.1 考点分析	37
2.1.1 考点分析	15	3.5.2 在设计视图中修改字段	37
2.1.2 设计的操作步骤	15	3.6 表关系	39
2.2 创建、关闭和打开数据库	15	3.6.1 考点分析	39
2.2.1 考点分析	15	3.6.2 查看表间关系	39
2.2.2 创建数据库	16	3.6.3 建立表关系	40
2.2.3 关闭数据库	18	3.6.4 修改表关系	41
2.2.4 打开数据库	19	3.6.5 删除表关系	41
2.3 本章试题解析	20	3.6.6 删除表	41
第 3 章 创建和修改表结构	21	3.7 本章试题解析	42
3.1 创建表	22	第 4 章 输入和编辑数据	46
		4.1 输入和编辑数据	47

4.1.1	考点分析	47	6.1.2	查询的功能	68
4.1.2	输入和保存数据	47	6.1.3	查询的分类	68
4.1.3	删除数据	47	6.2	使用向导创建选择查询	68
4.1.4	查找和替换数据	48	6.2.1	考点分析	69
4.1.5	复制和移动数据	49	6.2.2	选择查询与筛选的比较	69
4.2	插入图片	50	6.2.3	创建选择查询的方法	69
4.2.1	考点分析	50	6.2.4	简单的选择查询	69
4.2.2	嵌入图像文件	50	6.2.5	“查找重复项”查询	70
4.2.3	直接插入图像	50	6.2.6	“查找不匹配项”查询	71
4.2.4	转换图片类型	51	6.3	查询的设计、修改、运行和保存	72
4.3	插入超级链接	51	6.3.1	考点分析	72
4.3.1	考点分析	51	6.3.2	进入查询的“设计视图”	73
4.3.2	定义并输入超级链接地址	52	6.3.3	在查询中添加和删除表或 查询	73
4.3.3	其他插入超级链接方法	52	6.3.4	选择查询类型	74
4.3.4	打开超级链接	53	6.3.5	添加字段或删除字段	74
4.3.5	编辑和删除超级链接	54	6.3.6	设置排序	75
4.4	本章试题解析	54	6.3.7	添加选择准则	75
第 5 章	排序和筛选	57	6.3.8	在查询中计算	77
5.1	数据的排序	58	6.3.9	运行和保存查询	78
5.1.1	考点分析	58	6.4	特殊查询	79
5.1.2	排序的标准和方法	58	6.4.1	考点分析	79
5.1.3	取消排序	59	6.4.2	交叉表查询	79
5.1.4	保存排序	59	6.4.3	参数查询	80
5.2	数据的筛选	59	6.4.4	“自动查找”查询	81
5.2.1	考点分析	59	6.5	操作查询	82
5.2.2	5 种筛选方法	59	6.5.1	考点分析	82
5.2.3	保存筛选	63	6.5.2	更新查询	82
5.2.4	取消和删除筛选	64	6.5.3	追加查询	83
5.2.5	在筛选中使用通配符和表 式的原则	64	6.5.4	删除查询	84
5.3	本章试题解析	65	6.5.5	生成表查询	84
第 6 章	查询	67	6.6	建立 SQL 查询	85
6.1	查询概述	68	6.6.1	考点分析	85
6.1.1	考点分析	68	6.6.2	了解 SQL 语句	85
			6.6.3	创建 SQL 查询	87
			6.7	本章试题解析	88

第 7 章 窗体和报表设计	93	8.2.1 考点分析	130
7.1 设计窗口	94	8.2.2 创建多页窗体	130
7.1.1 考点分析	94	8.2.3 创建子窗体	132
7.1.2 新建窗体	94	8.3 在窗体中进行数据处理	133
7.1.3 窗体设计窗口	95	8.3.1 考点分析	133
7.2 修改控件	102	8.3.2 增加记录	133
7.2.1 考点分析	102	8.3.3 编辑记录	134
7.2.2 选择窗体、分区和控件	102	8.3.4 删除记录	134
7.2.3 调整控件的位置和大小	103	8.3.5 查找与替换记录	134
7.2.4 对齐与组合控件	104	8.3.6 排序记录	135
7.2.5 设置属性	105	8.3.7 筛选记录	135
7.2.6 使用工具栏设置格式	106	8.4 本章试题解析	137
7.2.7 条件格式化	106	第 9 章 使用报表	141
7.2.8 修改控件的类型	107	9.1 创建报表	142
7.2.9 删除控件	108	9.1.1 考点分析	142
7.3 添加其他对象	108	9.1.2 使用向导创建报表	142
7.3.1 考点分析	109	9.1.3 使用设计视图创建报表	144
7.3.2 添加绑定对象	109	9.2 预览和打印报表	146
7.3.3 添加非绑定对象	109	9.2.1 考点分析	146
7.3.4 插入和设置图片	110	9.2.2 预览报表	146
7.4 设置窗体和报表属性	111	9.2.3 打印报表	147
7.4.1 考点分析	111	9.3 分组与排序	148
7.4.2 修改记录源	112	9.3.1 考点分析	148
7.4.3 添加背景图片	112	9.3.2 在报表中对记录进行排序	149
7.4.4 修改大小	112	9.3.3 在报表中对记录进行分组	149
7.4.5 自动套用格式	113	9.4 使用高级报表	150
7.4.6 更改层次顺序	113	9.4.1 考点分析	150
7.5 本章试题解析	113	9.4.2 报表属性和节属性	150
第 8 章 创建和使用窗体	119	9.4.3 创建子报表	151
8.1 创建窗体	120	9.4.4 创建多栏报表	153
8.1.1 考点分析	120	9.4.5 在报表中进行计算	155
8.1.2 使用“设计视图”创建	120	9.5 本章试题解析	156
8.1.3 使用“窗体向导”创建	126	第 10 章 使用宏	158
8.2 创建高级窗体	130	10.1 宏的概述	159

10.2 宏的创建.....	159	11.3.1 考点分析.....	170
10.2.1 考点分析.....	159	11.3.2 设置、修改与撤销数 数据库密码.....	170
10.2.2 创建宏.....	159	11.3.3 用户级安全.....	171
10.2.3 宏的操作.....	161	11.3.4 加密或解密数据库.....	173
10.2.4 创建宏组.....	162	11.4 本章试题解析.....	174
10.2.5 编辑宏和宏组.....	162	第 12 章 数据的交换.....	176
10.3 宏的运行.....	163	12.1 认识导入、导出与链接.....	177
10.3.1 考点分析.....	163	12.2 导入数据.....	177
10.3.2 直接执行宏.....	163	12.2.1 考点分析.....	177
10.3.3 在宏组中执行宏.....	164	12.2.2 导入/链接 Access 数据.....	177
10.3.4 在窗体、报表或控件中执 行宏.....	164	12.2.3 导入/链接到其他数据库.....	179
10.3.5 在菜单或工具栏中执行宏.....	164	12.2.4 从 ODBC 数据源导入/链接 SQL 数据库表或数据.....	179
10.4 本章试题解析.....	165	12.2.5 导入/链接文本文件.....	180
第 11 章 数据库的管理.....	167	12.3 导出数据.....	182
11.1 备份和还原数据库.....	168	12.3.1 考点分析.....	182
11.1.1 考点分析.....	168	12.3.2 导出到现有的 Access 数据库.....	182
11.1.2 备份数据库.....	168	12.3.3 导出到其他数据库格式.....	183
11.1.3 还原数据库.....	168	12.3.4 导出到文本文件.....	183
11.2 数据库的压缩和修复.....	168	12.4 本章试题解析.....	183
11.2.1 考点分析.....	168		
11.2.2 压缩和修复处理.....	169		
11.3 数据库安全.....	170		

第1章 Access 2000基础

考试大纲

需要掌握的考点

- ◆ Access 2000 的安装、启动与退出。

需要熟悉的考点

- ◆ 关系的类型和数据的完整性；
- ◆ Access 2000 的功能及特点。

需要了解的考点

- ◆ 关系数据库的概念；
- ◆ 关系数据库的优点；
- ◆ 关系数据库的三范式。

本章介绍关系数据库的基本知识，包括基本概念、数据库三范式等。介绍 Access 2000 的入门知识，包括 Access 2000 的功能及特点，Access 2000 的安装、启动和退出等。

1.1 数据库基础

在计算机系统中，利用数据库管理系统可以科学地组织存储数据、高效地获取和处理数据，下面对数据库的基础知识进行介绍。

1.1.1 数据库系统

数据库系统包括数据库(Database, 简称 DB)和数据库管理系统(Database Management System, 简称 DBMS)两部分。

1. 数据库

为了实现一定的目的，我们需要按照某种规则将数据组织起来，这个数据的集合就是数据库。例如，有一群人，将他们的姓名、性别、年龄、身高、体重等信息集合在一起就是一个数据库。

2. 数据库管理系统

为了便于在计算机中管理这些数据，人们编制了一些程序用于对这些资料进行管理，我们称为“数据库管理系统”，例如 Access、SQL 等。

1.1.2 数据模型

有 3 种常见的数据模型：层次模型、网状模型、关系模型。

1. 层次模型

层次模型采用树状结构表示数据之间的联系，树的节点称为记录。记录之间的联系形成了简单的层次关系，如图 1-1 所示。

2. 网状模型

网状模型是层次模型的扩展。与层次模型不同的是，网状模型中可有多条路径访问到记录，如图 1-2 所示，能避免数据冗余的问题。

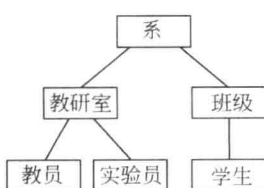


图 1-1 层次模型

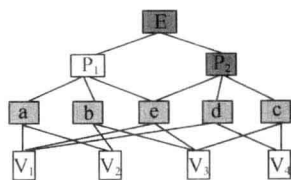
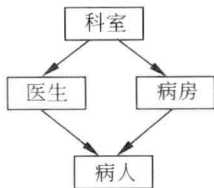


图 1-2 网状模型的两结构

3. 关系模型

关系模型比层次模型和网状模型更加简单，采用二维表格表示数据，如图 1-3 所示。关系模型中的常用概念有：

- ◆ 关系：可以理解为一张二维表，每个关系都具有一个关系名，就是通常说的表名。
- ◆ 元组：可以理解为二维表中的一行，在数据库中经常被称为记录。
- ◆ 属性：可以理解为二维表中的一列，在数据库中经常被称为字段。

订单号	客户	姓名	订购日期	发货日期	发货日期	发货量	发货量
10249	韦华星	孙祥	1996-07-05	1996-08-16	1996-07-10	急送快递	¥ 11.4
10250	实真	郑建杰	1996-07-08	1996-08-05	1996-07-12	统一包裹	¥ 65.8
10251	千慧	李芳	1996-07-08	1996-08-05	1996-07-15	急送快递	¥ 41.3
10252	福康制衣厂股份有限公司	郑德杰	1996-07-09	1996-08-08	1996-07-11	统一包裹	¥ 51.3
10254	德天旅行社	赵军	1996-07-11	1996-08-08	1996-07-23	统一包裹	¥ 22.98
10258	东大书店	张雪梅	1996-07-12	1996-08-09	1996-07-19	急送快递	¥ 69.39
10256	新成国际网络公司	李芳	1996-07-15	1996-08-12	1996-07-17	统一包裹	¥ 13.97
10257	远东开发	郑建杰	1996-07-16	1996-08-13	1996-07-22	联邦快递	¥ 81.91
10259	正大百货	张静	1996-07-17	1996-08-14	1996-07-23	急送快递	¥ 140.51
10259	三美实业	郑德杰	1996-07-18	1996-08-15	1996-07-25	联邦快递	¥ 3.25
10969	二德三丁公司	郑德杰	1996-07-18	1996-08-16	1996-07-26	急送快递	¥ 65.09

图 1-3 数据表

1.2 关系数据库基础

关系数据库，是建立在关系模型基础上的数据库，借助于集合代数等概念和方法来处理数据库中的数据。目前主流的关系数据库有 Microsoft SQL Server、Microsoft Access、Microsoft FoxPro、Oracle、Sybase 等。

1.2.1 考点分析

该考点中“关系的类型”和“数据的完整性”是需要熟悉的知识点，建议考生仔细阅读并理解。其他都是需要了解的内容，所涉及的都是数据库基础的知识，考生应理解这部分内容，这对于后面的相关考点的掌握有很大的帮助。

1.2.2 关系数据库及其特点

关系型数据库是采用了关系模型来组织数据的数据库。关系模型是在 1970 年由 IBM 的研究员 E.F.Codd 博士首先提出，由于关系模型简单明了、具有坚实的数学理论基础，逐渐成为数据库架构的主流模型。关系数据库主要有以下特点：

- ◆ 概念单一、实体与实体之间的联系都用关系表示，简单灵活；
- ◆ 以关系代数为基础，数据形式化基础好；
- ◆ 数据独立性高，数据的物理存储和存取路径对用户隐蔽，用户接口不涉及任何存储细节及其存储路径；
- ◆ 采用非过程化语言，减少用户编程的难度，使用方便。

1.2.3 关系数据库的三范式

由于关系的属性间存在着多种多样的依赖特性，这就很可能造成数据存储的冗余。因此，规范化的目的就是把数据库中的数据简化为最简单的结构和最小的数据冗余，也就是重新组织数据字段，达到以最有效且最灵活的方式来存储数据。

使关系满足某种规范化的形式称为范式。到目前为止，已提出了六种关系范式。其中 1NF、2NF、3NF 和 BCNF 属于函数依赖范畴，4NF 和 5NF 属多值依赖范畴。范式越高级，规范程度越高。数据库的设计只要达到第三范式的要求就可以了。

1. 第一范式 (1NF)

第一范式使表中的重复数据得以清除，这是关系模式中必须要遵循的最基本的条件。该范式要求表中的每个字段都不可再分，此时，这个关系模式满足 1NF，1NF 也是其他范式成立的前提条件。

如图 1-4 所示的关系表中，工资又可继续分为基本工资和补助，这是一个复合表，不是二维表，因而它不符合第一范式的要求。

规范化方法之一就是去掉复合属性“工资”，把所含的两个属性提升为最高属性，使之满足第一范式的规范化要求，如图 1-5 所示。

员工ID	姓名	部门	工资	
			基本工资	补助
1001	张三	销售	1500	200
1002	李四	财务	1300	1500

图 1-4 不符合第一范式的表

员工ID	姓名	部门	基本工资	补助
1001	张三	销售	1500	200
1002	李四	财务	1300	1500

图 1-5 符合第一范式的表

规范化方法之二是将图 1-4 所示的表拆分，使之成为两个独立的表(员工表和工资表)，如图 1-6 所示。两个表中都具有相同的字段“员工 ID”，利用这个字段可在需要的时候将两个表进行关联，以获取更多的信息。

员工ID	姓名	部门
1001	张三	销售
1002	李四	财务

员工ID	基本工资	补助
1001	1500	200
1002	1300	1500

图 1-6 员工表和工资表

2. 第二范式 (2NF)

在满足 1NF 的基础上，第二范式要求表中的所有数据都能直接应用于该表的主题，通常由主关键字段来表示。

例如，图 1-7 所示是学生选课关系表，包括学号、姓名、性别、课程号、课程名、学分、成绩等字段，其中，每个学生可以选修多门课程，每门课程可以由多个学生选修，成绩属性描述了某个学生学习某门课程的考试成绩。

很明显，该表不符合第二范式的关系，首先它存在数据重复的问题。当学生选择多门