



全国计算机等级考试优秀图书

1CD + 本册图书 不得拆分销售

一本速通

笔试上机、精讲精解，全真模拟，速学速通

视频教学

专家点拨、名师亲授，建纲构网，一通百通

模拟考场

考试题库、精选真题，模拟真考环境，系统自动评分

大纲解读

最新大纲、专家解读，剖析命题规律、考试要点

2012 年 考试专用



全国计算机等级考试命题研究中心 编著
未来教育教学与研究中心

全国计算机等级考试

笔试·上机一本通

数据库技术





全国计算机等级考试优秀图书

1CD+本册图书 不得拆分销售

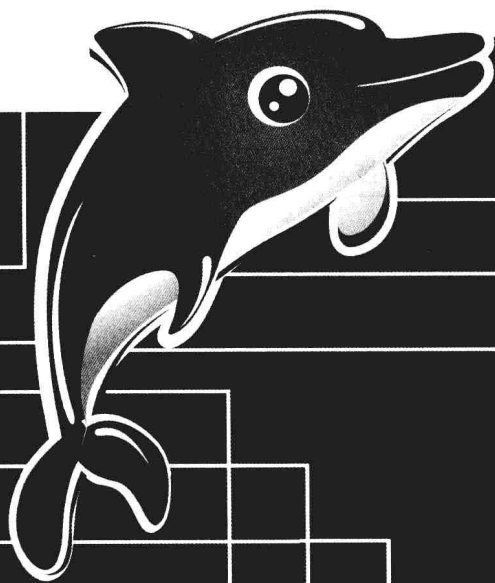
**2012 年
考试专用**



全国计算机等级考试命题研究中心 编著
未来教育教学与研究中心

全国计算机等级考试 笔试·上机一本通

数据库技术



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试笔试·上机一本通. 三级数据库技术 / 全国计算机等级考试命题研究中心, 未来教育教学与研究中心编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 1
ISBN 978-7-115-26705-4

I. ①全… II. ①全… ②未… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料②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(2011)第226128号

内 容 提 要

为了帮助考生在最短的时间内顺利通过计算机等级考试, 全国计算机等级考试命题研究中心和未来教育教学与研究中心联合设计、开发了本书。

全书共 14 章, 主要内容包括: 考试指南、计算机基础知识、数据结构与算法、操作系统、数据库技术基础、关系数据库系统、关系数据库标准语言、关系数据库的规范化理论与数据库设计、数据库系统实现技术、主流关系数据库管理系统(DBMS)、新一代数据库系统工具、数据库技术的发展、上机真题分析讲解, 以及机试与笔试冲刺试题等。

本书所附光盘中主要提供两部分内容——多媒体课堂与模拟考试系统。多媒体课堂以多媒体的方式讲解重点和难点, 让考生在轻松的学习环境下强化巩固所学知识点。模拟考试系统带领考生提前进入“考场”, 其自动评分的功能可帮助考生了解自己对知识的掌握程度。书与光盘的完美结合, 为考生通过考试提供实实在在的帮助。

本书可作为全国计算机等级考试三级数据库科目的培训教材与自学用书, 也可以作为学习计算机基础知识和数据库技术的参考书。

全国计算机等级考试笔试·上机一本通——三级数据库技术

◆ 编 著 全国计算机等级考试命题研究中心

未来教育教学与研究中心

责任编辑 李 莎

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 880×1230 1/16

印张: 14.5

2012 年 1 月第 1 版

字数: 589 千字

2012 年 1 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-26705-4

定价: 29.80 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

本书编委会

主 编：叶建平

委 员（排名不分先后）：

付红伟 任 威 朱爱彬 范二朋 张 涛

张 萍 张 琦 张 燕 刘之夫 张圣亮

侯 军 祝 萍 王 丹 郑慧芳 熊化武

赵苡萱 梁敏勇

前言

全国计算机等级考试由教育部考试中心主办,是国内影响最大,参加考试人数最多的计算机水平考试。此考试的根本目的在于以考试督促考生学习,因此便决定了该类考试的报考门槛较低,考生不受年龄、职业、学历等背景的限制,任何人都可以根据自己学习和使用计算机的实际情况,选择不同级别的考试。

全国计算机等级考试专业研究机构——未来教育教学与研究中心历时8年,累计对2万多名考生的备考情况进行了跟踪研究。从对考生的调查得知,考生备考计算机等级考试的时间比较短,因为从报名到参加考试只有不到4个月的时间,留给考生的复习时间比较有限,而且传统的计算机辅导书大多以笔试或上机为主,许多考生存在笔试或上机其中一项偏弱的情况。因此,应广大考生的需要,未来教育教学与研究中心悉心研发了本丛书,旨在帮助考生高效率备考笔试和机试。

本书具有以下几个方面的特点。

1. 针对笔试和上机

全国计算机等级考试的三级数据库技术包括笔试和机试两种考查形式。本书在对历年笔试和上机试题进行深入分析和研究后,总结出笔试和机试的考点,通过笔试题和上机题串联知识点的讲解,有助于考生更好地掌握考点。

2. 章前考点总结

要在有限的时间内掌握所有的知识点,考生会感到无从下手。本书通过对历年笔试和上机试题进行分析,总结得出相关考点的考核概率,并对考点的难易程度进行评析,帮助考生了解考试的重点与难点。

3. 内容讲解易学易懂

本书的编写力求将复杂问题简单化,将理论难点通俗化,提高读者的复习效率。

- 根据历年试题总结考点,精讲内容。
- 通过极具代表性的例题讲解知识点进行考核,深入浅出地讲解复杂的概念和理论知识。
- 采用大量插图,简化解题步骤。
- 提供大量习题,巩固所学知识,以练促学,学练结合。

4. 考前模拟训练

为了帮助考生了解考试的形式、题目类型、分值安排,本书特意安排了考试指南、笔试冲刺试题和上机冲刺试题。

5. 智能考试模拟软件

为了更好地帮助考生复习,让考生用最短的时间得到最大的收获,本书提供配套光盘。

配套光盘具有以下几大功能模块。

视频讲解:提供有效的教学模块,全程演绎考试环境及必备的基础知识,让学习变得更轻松。

多媒体课堂:通过多媒体的形式,以例题串讲考试大纲要求掌握的知识点,以便考生根据自己的薄弱环节

节,进行有针对性的学习。

即学即练:考生在进行了系统的学习后,可通过此模块的练习加以巩固强化。

综合训练:此模块分笔试与上机两部分,为考生提供套题的训练模式。其中,上机部分还提供仿真的考试环境,帮助考生体会亲临考试现场的感觉。

本书既可以作为计算机等级考试的自学用书,也可以作为计算机等级考试培训班的教学参考和辅导用书。

尽管我们精益求精,书中也难免存在疏漏之处,恳请广大读者批评指正。考生在学习过程中,可以访问未来教育考试网(www.eduexam.cn),及时获得最新考试信息及下载资源。如有疑问可以发送邮件至 eduwin@sina.com,我们将会给您满意的答复。

最后,衷心希望本书的出版对您的学习和应试有所帮助,祝愿您顺利通过考试。

编 者

2011 年 10 月

光盘使用说明

一 光盘内容

本软件提供上机考试模拟系统。读者安装本软件后即可使用。

二 光盘使用环境

硬件环境

CPU	1GHz 以上
内 存	512MB(含 512MB)以上
显示器	SVGA 彩显
硬盘空间	500MB(含 500MB)以上

软件环境

操作系统	中文版 Windows XP
应用软件	中文版 Microsoft Visual C ++ 6.0

三 光盘安装方法

步骤 1:启动计算机,进入 Windows 操作系统。

步骤 2:将光盘放入光驱,光盘会自动运行安装程序(也可以双击执行光盘根目录下的 Autorun. exe 文件),将本软件安装到本地硬盘。安装完毕后,会自动在桌面上生成名为“笔试·上机一本通三级数据库技术”的快捷方式图标。

1. 启动方法

双击计算机桌面上的“笔试·上机一本通三级数据库技术”快捷方式图标,弹出如图 1 所示的窗口。



图 1 主界面

2. “视频讲解”模块

单击图 1 中的“视频讲解”按钮进入视频讲解界面。单击左侧演示列表中的按钮,显示相应的学习内容,如图 2 所示。

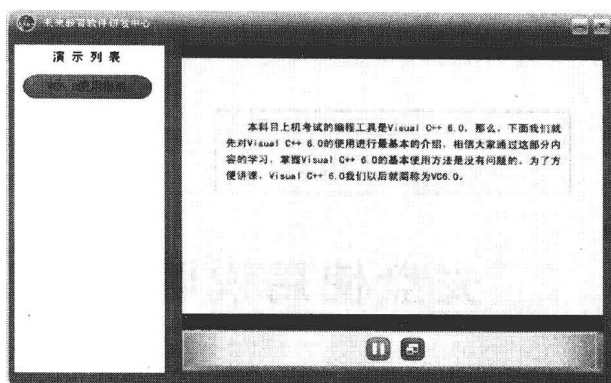


图2 视频讲解界面

3. “多媒体课堂”模块

单击图1中的“多媒体课堂”按钮进入多媒体课堂讲解界面,单击标题,进入相应的多媒体讲解界面,如图3所示。

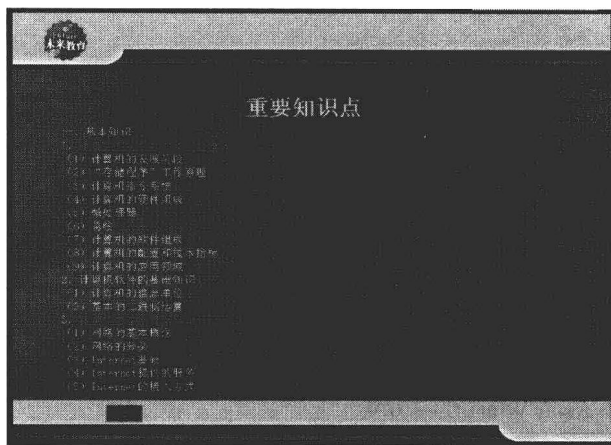


图3 多媒体课堂

4. “即学即练”模块

单击图1中的“即学即练”按钮,出现如图4所示的界面。单击左侧的章节按钮,并选择相应的题型,可以进行针对性训练,如图5所示。

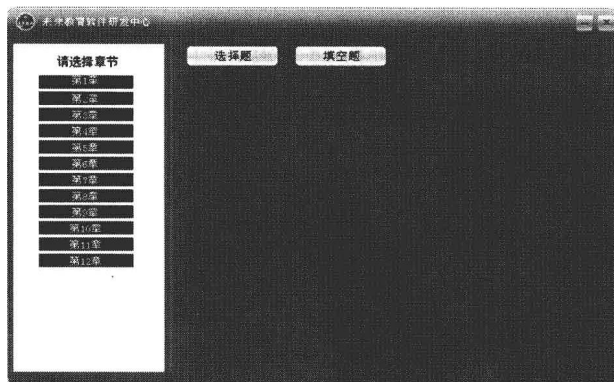


图4 即学即练界面



图5 开始练习

5. “综合训练”模块

单击图1中的“综合训练”按钮,出现如图6所示的界面。此模块分为笔试部分和上机部分,单击“笔试部分”→“强化训练”→“启动强化训练”按钮进入如图7所示的界面,选择相应的试题套号,进行笔试题目的训练。单击“上机部分”→“综合训练”→“启动综合训练”按钮进入如图8所示的界面,选择相应的套号,进行上机题目的训练。

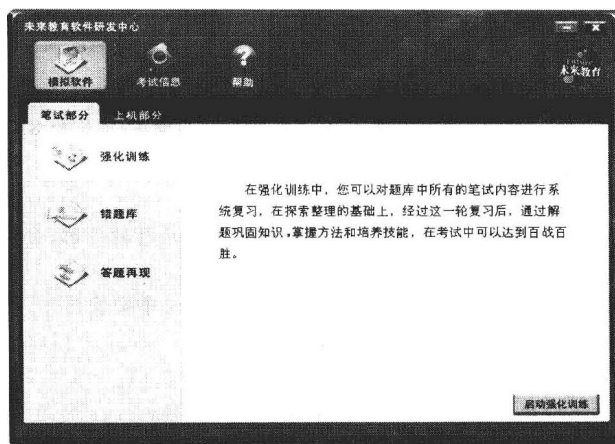


图6 综合训练界面

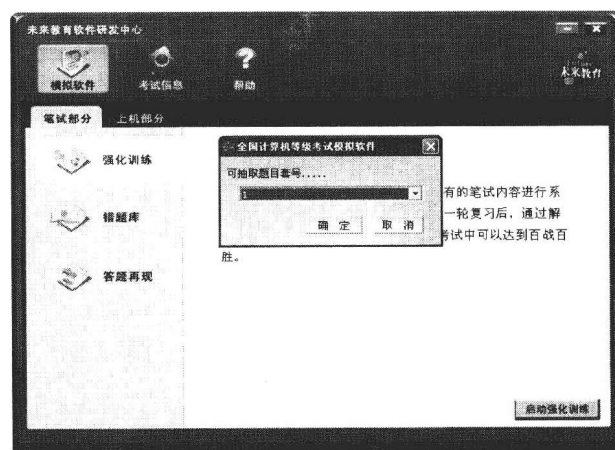


图7 抽取笔试题目

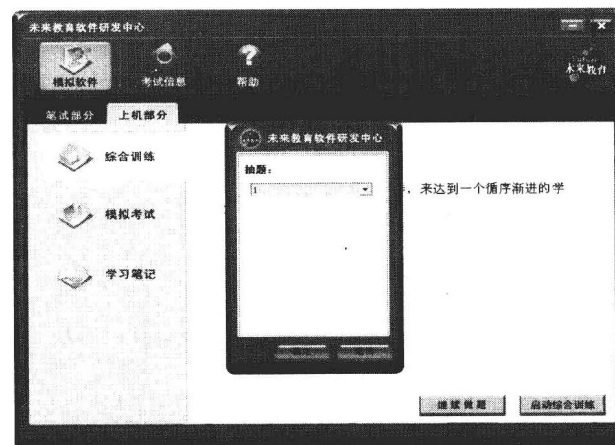


图8 抽取上机试题

6. 注意

用本软件进行上机练习时,读者的计算机中必须装有 Visual C++ 6.0 开发环境,否则将不能利用本软件进行正常的上机练习。

四 光盘使用常见问题温馨提示

问: 安装序列号在哪里找? 是否可以改变软件的安装路径?

答: 安装序列号在书的封底, 由一行数字组成, 例如本书的配套光盘的安装序列号为 870-569-325, 注意在输入的过程中, 连接符“-”是英文半角状态下的符号。在安装过程中, 最好使用默认的安装路径。

问: 软件安装后, 为什么不能正确运行或运行后出现乱码?

答: 本软件要求的系统环境为 Windows 2000。在低版本操作系统环境下运行软件时, 会使软件不可用或出现乱码。

问: 安装后为什么不能正确启动程序环境?

答: 由于从模拟软件中启动程序设计环境需要从注册表中读取相关的程序安装信息, 所以必须安装了相关的应用软件后, 才能在模拟软件中正常调用。

问: 为什么不能演示视频操作?

答: 视频操作演示要求所使用的播放器为 Media Player 9.0 及其以上版本。

问: 为什么上机评分结果显示为 0?

答: 这主要是因为读者做完试题后, 没有将操作结果按要求保存到考生文件夹下, 所以评分结果为 0。

目 录

第0章 考试指南	(1)
0.1 最新大纲专家解读	(2)
0.2 上机考试环境简介	(3)
0.3 上机考试流程演示	(3)
第1章 计算机基础知识	(7)
1.1 计算机系统组成	(8)
考点1 计算机的发展阶段	(8)
考点2 “存储程序”工作原理	(8)
考点3 计算机指令系统	(8)
考点4 计算机的硬件组成	(9)
考点5 微处理器	(10)
考点6 总线	(10)
考点7 计算机的软件组成	(10)
考点8 计算机的配置和技术指标	(11)
考点9 计算机的应用领域	(12)
1.2 计算机的信息表示	(13)
考点10 计算机的信息单位	(13)
考点11 基本的二进制运算	(13)
1.3 计算机网络基础	(13)
考点12 网络的基本概念	(13)
考点13 网络的分类	(14)
考点14 Internet 基础	(15)
考点15 Internet 提供的服务	(16)
考点16 Internet 的接入方式	(17)
1.4 信息安全基础	(18)
考点17 密码技术	(18)
考点18 信息认证	(18)
考点19 恶意软件	(19)
考点20 计算机病毒	(19)
考点21 防火墙技术	(20)
考点22 网络安全	(20)
考点23 操作系统安全	(21)
考点24 数据库安全	(22)
综合自测	(22)
第2章 数据结构与算法	(25)
2.1 基本概念	(26)
考点1 数据结构的基本概念	(26)
考点2 主要的数据存储方式	(27)
考点3 算法的设计与分析	(27)
2.2 线性表	(28)
考点4 顺序表和一维数组	(28)
考点5 链表	(28)
考点6 栈	(29)
考点7 队列	(29)
考点8 串	(30)
2.3 多维数组、稀疏矩阵和广义表	(31)

考点9 多维数组的顺序存储	(31)
考点10 稀疏矩阵的存储	(31)
2.4 树形结构	(32)
考点11 树的定义	(32)
考点12 二叉树的定义	(32)
考点13 树的二叉树表示	(33)
考点14 二叉树和树的周游	(33)
考点15 二叉树的存储和线索二叉树	(34)
考点16 霍夫曼算法及其应用	(34)
2.5 查找	(35)
考点17 线性表查找	(35)
考点18 树形结构与查找	(36)
2.6 排序	(37)
考点19 插入排序	(37)
考点20 选择排序	(37)
考点21 交换排序	(38)
考点22 归并排序	(38)
综合自测	(39)
第3章 操作系统	(41)
3.1 操作系统概述	(42)
考点1 操作系统的基本概念	(42)
考点2 操作系统的功能	(43)
考点3 操作系统的分类	(43)
考点4 操作系统与用户的接口	(44)
考点5 操作系统的结构	(45)
3.2 操作系统的硬件环境	(45)
考点6 中央处理器(CPU)	(45)
考点7 存储体系	(46)
考点8 中断系统	(46)
3.3 进程管理	(47)
考点9 进程的基本概念	(47)
考点10 线程的基本概念	(48)
考点11 进程(线程)调度	(48)
考点12 进程同步机制	(49)
考点13 进程间通信	(50)
考点14 死锁	(50)
3.4 存储管理	(51)
考点15 存储管理概述	(51)
考点16 可变分区存储管理方案	(53)
考点17 页式存储管理方案	(53)
考点18 虚拟页式存储管理方案	(54)
考点19 虚拟存储管理的性能问题	(55)
3.5 文件管理	(55)
考点20 文件管理概述	(55)
考点21 文件结构和存取方式	(56)
考点22 文件目录及实现	(56)
考点23 文件的操作及实现	(57)
考点24 文件系统的实现	(57)
考点25 文件系统的安全	(58)
考点26 文件系统的性能	(59)
3.6 设备管理	(59)
考点27 设备管理概述	(59)

考点 28 通道技术	(60)
考点 29 虚拟设备技术(SPOOLing 技术)	(60)
考点 30 磁盘调度	(61)
综合自测	(62)
第 4 章 数据库技术基础	(64)
4.1 数据库技术基本概念	(65)
考点 1 信息、数据与数据处理	(65)
考点 2 数据管理技术的发展和数据库方法的特征	(65)
考点 3 数据库、数据字典、数据库管理系统、数据库系统	(66)
4.2 数据模型	(67)
考点 4 数据模型的概念	(67)
考点 5 数据模型的要素	(68)
考点 6 数据模型的分类	(68)
考点 7 概念数据模型——ER 模型	(68)
考点 8 常用的逻辑数据模型	(69)
4.3 数据库系统的模式结构	(70)
考点 9 数据库系统中的模式、实例和数据库状态	(70)
考点 10 数据库系统的三级模式结构	(70)
考点 11 数据库的两层映像与数据独立性	(71)
综合自测	(72)
第 5 章 关系数据库系统	(74)
5.1 关系数据库系统和关系数据模型	(75)
考点 1 关系数据库系统的发展历史	(75)
考点 2 关系数据模型	(75)
5.2 关系模型的数据结构	(76)
考点 3 关系模型的数据结构和基本术语	(76)
考点 4 关系的形式定义和关系数据库对关系的限定	(77)
考点 5 关系数据库中常用的表示法	(78)
5.3 关系模型的完整性约束	(78)
考点 6 关系模型的完整性约束	(78)
考点 7 关系模型数据完整性约束的检查	(79)
5.4 关系代数	(80)
考点 8 关系代数操作的分类	(80)
考点 9 基于传统集合论的关系代数操作	(80)
考点 10 专门关系操作	(82)
考点 11 扩展的关系操作	(83)
综合自测	(84)
第 6 章 关系数据库标准语言	(88)
6.1 SQL 概述	(89)
考点 1 SQL 的标准化历程	(89)
考点 2 SQL 的功能特点	(89)
考点 3 SQL 的基本组成	(90)
考点 4 SQL 的数据类型	(91)
6.2 SQL 的数据定义	(92)
考点 5 SQL 的模式	(92)
考点 6 SQL 的基本表	(92)
考点 7 SQL 的索引	(93)
考点 8 SQL 的域	(94)
6.3 SQL 的数据查询	(94)
考点 9 SQL 的数据查询	(94)
考点 10 SQL 中的连接表和外接表	(95)
6.4 SQL 的数据修改	(96)

考点 11 SQL 的数据修改	(96)
6.5 SQL 的视图	(97)
考点 12 视图的概念	(97)
考点 13 视图的操作	(97)
考点 14 视图的作用	(98)
6.6 SQL 的数据控制	(99)
考点 15 授予权限	(99)
考点 16 收回权限	(99)
6.7 嵌入式 SQL 和动态 SQL	(100)
考点 17 嵌入式 SQL	(100)
考点 18 动态 SQL	(101)
综合自测	(101)
第 7 章 关系数据库规范化理论与数据库设计	(104)
7.1 “不好”的关系模式中存在的问题	(105)
考点 1 “不好”的关系模式中存在的问题	(105)
7.2 函数依赖	(106)
考点 2 函数依赖的定义	(106)
考点 3 函数依赖的逻辑蕴涵	(106)
考点 4 码	(107)
考点 5 函数依赖的公理系统	(107)
7.3 1NF,2NF,3NF,BCNF	(108)
考点 6 1NF,2NF,3NF,BCNF	(108)
7.4 多值依赖和 4NF	(109)
考点 7 多值依赖	(109)
考点 8 第四范式(4NF)	(110)
7.5 关系模式的分解	(110)
考点 9 模式分解的等价标准	(110)
考点 10 关于模式分解的几个事实	(111)
7.6 数据库设计	(111)
考点 11 设计过程概览	(111)
考点 12 概念结构设计	(112)
考点 13 逻辑结构设计	(113)
考点 14 物理结构设计	(113)
7.7 规范化理论在数据库设计中的应用	(114)
考点 15 规范化理论在数据库设计中的应用	(114)
综合自测	(114)
第 8 章 数据库系统实现技术	(117)
8.1 数据库管理系统概述	(118)
考点 1 数据库管理系统的基本功能	(118)
考点 2 数据库管理系统的主要部分和各部分的功能	(118)
8.2 存储管理	(119)
考点 3 物理存储介质简介	(119)
考点 4 缓冲区管理	(119)
考点 5 数据字典	(120)
考点 6 索引结构	(120)
8.3 查询处理	(121)
考点 7 查询处理概述	(121)
考点 8 查询执行	(122)
考点 9 查询优化	(122)
8.4 事务管理	(123)
考点 10 事务的概念和特性	(123)
考点 11 故障恢复	(123)

考点 12 并发控制	(125)
综合自测	(126)
第 9 章 主流关系数据库管理系统 (DBMS)	(129)
9.1 关系 DBMS 综述	(130)
考点 1 关系 DBMS 的发展历史	(130)
考点 2 新的应用需求对关系 DBMS 的挑战	(130)
考点 3 关系 DBMS 的选择	(130)
考点 4 关系 DBMS 的发展趋势	(131)
9.2 SQL Server	(132)
考点 5 SQL Server 概述	(132)
考点 6 SQL Server 2000 的体系结构	(132)
考点 7 SQL Server 2000 的功能特点	(133)
考点 8 SQL Server 2000 数据库	(133)
9.3 Oracle	(134)
考点 9 Oracle 概述	(134)
考点 10 Oracle 的体系结构	(135)
考点 11 Oracle 的功能特点	(135)
考点 12 Oracle 的工具及其功能	(136)
考点 13 Oracle 的对象-关系特性	(137)
9.4 SQL Server 和 Oracle 的安全性	(137)
考点 14 SQL Server 和 Oracle 的安全性	(137)
综合自测	(138)
第 10 章 新一代数据库系统工具	(140)
10.1 新一代数据库系统工具概述	(141)
考点 1 数据库系统工具的分类	(141)
考点 2 新一代数据库系统工具的特征和发展趋势	(141)
10.2 系统开发工具的选择	(142)
考点 3 当前应用开发对工具的总需求	(142)
考点 4 当前应用开发工具存在的问题	(142)
10.3 基于浏览器/服务器结构的软件开发	(143)
考点 5 浏览器/服务器系统开发工具	(143)
10.4 数据库建模工具——PowerDesigner	(144)
考点 6 PowerDesigner 功能介绍	(144)
考点 7 PowerDesigner 主要模块	(144)
考点 8 利用 PowerDesigner 进行数据库设计	(145)
10.5 可视化程序开发工具 Delphi	(145)
考点 9 Delphi 的主要特点	(145)
考点 10 Delphi 对数据库应用的开发	(146)
10.6 应用开发工具 PowerBuilder	(146)
考点 11 PowerBuilder 的主要特点	(146)
考点 12 PowerBuilder 的数据窗口	(147)
综合自测	(148)
第 11 章 数据库技术的发展	(149)
11.1 数据库技术发展阶段	(150)
考点 1 数据库技术发展的各个阶段	(150)
11.2 数据库系统体系结构	(150)
考点 2 集中式数据库系统体系结构	(150)
考点 3 分布式数据库系统体系结构	(151)
考点 4 客户机/服务器数据库系统体系结构	(152)
考点 5 面向 Web 应用的数据库系统体系结构	(152)
11.3 面向对象的数据库系统	(153)
考点 6 面向对象的基本概念	(153)

考点7 面向对象数据库管理系统	(154)
考点8 面向对象数据库系统模型和其他模型的简单比较	(154)
11.4 数据仓库和联机分析处理	(155)
考点9 数据仓库的基本概念	(155)
考点10 数据仓库的数据模型	(155)
考点11 数据仓库的体系结构	(156)
考点12 联机分析处理的功能	(156)
11.5 数据挖掘	(157)
考点13 知识发现与数据挖掘	(157)
考点14 数据挖掘的目标和任务	(158)
考点15 数据仓库与数据挖掘的结合	(158)
11.6 Web 挖掘	(158)
考点16 Web 信息的特点	(158)
考点17 Web 挖掘的流程和分类	(159)
综合自测	(159)
第12章 上机真题分析讲解	(161)
12.1 四位数字筛选及排序问题	(162)
12.1.1 如何分析这类考题	(162)
12.1.2 常见的出题形式及其解法	(162)
12.2 销售记录问题	(172)
12.2.1 如何分析这类考题	(172)
12.2.2 常见的出题形式及其解法	(172)
12.3 数学计算问题	(175)
12.3.1 如何分析这类考题	(175)
12.3.2 常见的出题形式及其解法	(175)
12.4 数组排序问题	(181)
12.4.1 如何分析这类考题	(182)
12.4.2 常见的出题形式及其解法	(182)
12.5 字符操作问题	(183)
12.5.1 如何分析这类考题	(183)
12.5.2 常见的出题形式及其解法	(183)
12.6 报数问题	(193)
12.6.1 如何分析这类考题	(193)
12.6.2 常见的出题形式及其解法	(193)
12.7 选票问题	(194)
12.7.1 如何分析这类考题	(195)
12.7.2 常见的出题形式及其解法	(195)
第13章 机试与笔试冲刺试题	(197)
13.1 机试冲刺试题	(198)
第1套 上机真题	(198)
第2套 上机真题	(199)
第3套 上机真题	(199)
第4套 上机真题	(200)
第5套 上机真题	(201)
13.2 笔试冲刺试题	(202)
第1套 笔试全真模拟试题	(202)
第2套 笔试全真模拟试题	(207)
附 录	(213)

第①章

考试指南

俗话说“知己知彼,百战不殆”,考生在备考之前,需要了解相关的考试信息,然后进行有针对性的复习,方可起到事半功倍的效果。为此,特安排本章,帮助考生在最短的时间了解到最实用的信息。针对笔试考试,提供了最新大纲专家解读;针对上机考试,提供了上机考试环境简介,以及上机考试流程演示。各部分内容具体如下。

最新大纲专家解读:以更加实用的形式对最新考试大纲进行再现,剖析大纲中各考点的考查形式及其难易程度。

上机考试环境简介:介绍了上机考试环境、考试题型及其所占的分值。

上机考试流程演示:介绍了真实考试上机操作的过程,以免考生不了解答题过程而造成失误。