

NCRE

National Computer Rank Examination

计算机等级考试
考点分析、题解与模拟

——三级数据库技术



希赛IT教育研发中心 组编
王功明 主编
张友生 主审



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

National Computer Rank Examination

计 算 机 等 级 考 试
考点分析、题解与模拟

——三级数据库技术

希赛IT教育研发中心 组编
王功明 主编
张友生 主审

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书由希赛 IT 教育研发中心组织编写,紧扣教育部考试中心新推出的考试大纲,通过对历年试题进行科学分析、研究、总结和提炼而成。

本书主要内容包括应试指南、考点分析与同步训练、5 套笔试全真模拟试卷及解析、机试指导、5 套机试全真模拟试题及解析和 2006 年 4 月和 9 月真题解析。

基于历年试题,利用统计分析的方法,科学地做出结论并预测以后的出题动向,是本书的一大特色。本书可以保证既不漏掉考试必需的知识点,又不加重考生备考负担,使考生轻松、愉快地掌握知识点并领悟三级数据库技术考试的真谛。可谓“一书在手,过关无忧”。

机试方面,经过深入分析上机考试题库内容,本书精心组织了 5 套全真模拟试题,试题涉及历次考试内容的各个方面。

本书可以作为参加全国计算机等级考试——三级数据库技术考试的复习用书,也可作为学习数据库的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机等级考试考点分析、题解与模拟. 三级数据库技术 / 王功明主编. —北京:电子工业出版社, 2007.1
ISBN 7-121-03369-0

I. 计… II. 王… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料 ②数据库管理系统—水平考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 129265 号

责任编辑:毕 宁

印 刷:北京智力达印刷有限公司

装 订:北京中新伟业印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:880×1230 1/16 印张:24.75 字数:756 千字

印 次:2007 年 1 月第 1 次印刷

印 数:5000 册 定价:39.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:(010) 68279077;邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

全国计算机等级考试（NCRE）由教育部考试中心主办，面向社会，是用于考查应试人员计算机应用知识与能力的全国性计算机水平考试体系。考试客观、公正，得到社会广泛认可。全国计算机等级考试已经开考近 20 次，报考人数超过千万，通过人数超过 400 万，是中国规模最大的计算机考试。

本书紧扣考试大纲，采用了表格统计法、饼状图分析法、走势图分析法，科学地研究每个知识点的命题情况，准确把握每个出题点的深浅；同时基于每个章节知识点分布统计分析的结果，科学编写后面的同步训练试题；全真模拟试卷完全紧扣大纲，结构科学，重点突出，针对性强。

作者权威，阵容强大

希赛公司是中国领先的 IT 教育和互联网技术公司，在 IT 人才培养、行业信息化、互联网服务及其他技术方面，希赛始终保持 IT 业界的领先地位。希赛对国家信息化建设和软件产业化发展具有强烈的使命感，利用希赛网（www.CSAI.cn）强大的平台优势，加强与促进 IT 人士之间的信息交流和共享，实现 IT 价值。

希赛 IT 教育研发中心是希赛公司下属的一个专门从事 IT 教育、教育产品开发、教育书籍编写的部门，在 IT 教育方面具有极高的权威性。2006 年 1 月，在“探讨新形势下高校计算机教育的规律及其发展趋势”的会议上，希赛 IT 教育研发中心的远程教育模式得到了教育部门的认可和推广。本书由希赛 IT 教育研发中心组织编写，参加编写的人员来自大学教学一线和企业研发团队，具有丰富的教学和辅导经验，对等级考试有深入的研究，具有极强的应试技巧、理论知识、实践经验和责任心。

内容超值，针对性强

本书共分 5 个部分。

• 应试指南

“应试指南”内有考试大纲，笔试试题历年知识点分布图，笔试、机试的方法和技巧。通过学习本部分内容，考生可以对计算机等级考试的知识点分布、常用应试方法和技巧有一个整体上的认识和把握。

• 知识点解析

“知识点解析”涵盖新大纲计算机基础知识、数据结构与算法、操作系统、数据库技术基础、关系数据库基础、关系数据库分析与设计、数据库管理系统、事务管理和数据库安全性、数据库新技术的应用与发展诸章节中考试必备的知识点。

“知识点解析”中各个章节的内容结构基本相似，其结构图如下所示。

基于统计的
小节分析

基于统计的
知识点分析

基于统计的
同步训练

本部分充分采用多种统计分析方法研究试题并指导考生备考。每章节开头都有“章节前奏”，利用表格统计法在时间上分析该章节各个小节历年出题情况，利用饼状图在空间上直观表示各个小节的试题分布。每个小节开头都有“小节前奏”，利用趋势分析法精确地预测以后命题的情况。章节中的知识点解析深浅程度根据该知识点在历年试题中的统计分析结果而定。每个小节后面都有“同步训练”及其解答，帮助考生温习和巩固前面所学的理论知识，也是根据前面知识点统计分析的结果而命题。这种辅导方式保证内容全面，突出重点，为考生打造一条通向等级考试终点的捷径。

● 笔试全真模拟试卷

笔试全真模拟试卷完全紧扣大纲，基于 2006 年 9 月考试真题编写，无论在形式上还是难度上，都和真题相似，并且配有详尽的解析。

● 机试指导、模拟试卷及解析

上机考试是考生的一个弱项，往往令考生不知所措。对试题进行分类可以很好地指导考生应试，经过分析上机考试题库内容，按照其考试内容，将其分为三类：基本操作题、简单应用题、综合应用题，对其逐类讲解，使考生快速适应上机考试模式和结构。

本部分还配有一些习题供考生练习，考生也可以到希赛网下载最新的上机环境和题库，以便及时跟踪上机考试动向。

● 附录

这里面有 2006 年 4 月和 9 月考试真题及详细解析。

互动讨论，专家答疑

希赛网是中国最大的 IT 技术、IT 管理、IT 教育、IT 培训、IT 咨询资源平台，希赛网社区(<http://bbs.csai.cn>)是国内人气最旺的 IT 教育和技术社区。在希赛网社区“计算机等级考试”版块，您可以和数十万考生进行在线交流，讨论有关学习和考试的问题，讨论人生和职业规划的话题。希赛 IT 教育研发中心拥有强大的师资队伍，为您提供全程的答疑服务，在线回答您的问题。

另外，如果加入希赛 VIP 队伍，您将得到希赛专家在线技术指导、职业规划方面的帮助，会在第一时间得到有关考试的试题、答案、分数线及其他信息。免费参加希赛网为 VIP 会员举办的各种在线交流活动和网下交流活动（聚会、讨论会、讲座等），与技术专家面对面地讨论和交流。

在线测试，心中有数

希赛远程教育平台(<http://platform.csai.cn>)为考生准备了在线测试，其中有数十套全真模拟试题和考前密卷，考生可选择任何一套进行测试。测试完毕，系统自动判卷，立即给出分数。

对于您做错的地方，系统会自动记忆，待您第 2 次参加测试时，可选择“试题复习”，这样，系统就会自动地把您原来做错的试题显示出来，供您重新测试，以加强记忆。

如此，您可利用希赛远程教育平台的在线测试系统检查自己的实际水平，加强考前训练，做到心中有数，考试不慌。具体操作办法请见本书封二下方，即本书阅读指南“一书在手，过关无忧”的下方。

希赛远程教育平台在线测试系统

试题总类别：

等级考试

试题分类别：

三级数据库技术

试题科目：

☒ 第一场 *

试卷套数：

请选择试卷

 *

开始测试

试题复习

查 分

CSAI 希赛®
cn



本书由王功明主编，张友生主审。其中第1、10、11、12章、附录由王功明编写，第2章由孙清编写，第3章由林志洁编写，第4章由吴吉义编写，第5章由阮森灵编写，第6章由刘志成编写，第7章由周娜琴编写，第8章由孙鸿飞编写，第9章由朱云翔编写。

在本书出版之际，要特别感谢教育部考试中心计算机等级考试办公室的命题专家们，编者在本书中引用了部分考试原题，使本书能够尽量方便读者的阅读。在本书的编写过程中，参考了许多相关的文献和书籍，编者在此对这些参考文献的作者表示感谢。同时感谢电子工业出版社在本书出版过程中所给予的支持和帮助。

由于编者水平有限，且本书涉及的内容很广，书中难免存在错漏和不妥之处，编者诚恳地期望各位专家和读者不吝指正和帮助，对此，我们将十分感激。

有关本书的意见反馈和咨询，读者可在希赛网社区中的“书评在线”板块的“希赛IT教育研发中心”栏目上与作者进行交流。

目 录

第 1 章 应试指南..... 1

- 1.1 三级数据库技术考试大纲
(最新版) 1
 - 1.1.1 基本要求 1
 - 1.1.2 考试内容 2
- 1.2 笔试方法和技巧 2
- 1.3 机试方法和技巧 5

第 2 章 基础知识..... 8

- 2.1 计算机系统组成与应用领域 9
 - 2.1.1 考点 1: 计算机的系统组成 9
 - 2.1.2 考点 2: 计算机的应用领域 10
- 2.2 计算机软件 11
 - 2.2.1 考点 1: 计算机语言 11
 - 2.2.2 考点 2: 系统软件 12
 - 2.2.3 考点 3: 应用软件 13
- 2.3 计算机网络基础 13
 - 2.3.1 考点 1: 计算机网络概述 14
 - 2.3.2 考点 2: 计算机网络的分类 14
 - 2.3.3 考点 3: Internet 基础 15
 - 2.3.4 考点 4: Internet 提供的主要
服务 17
 - 2.3.5 考点 5: Internet 的基本接入
方式 17
- 2.4 信息安全基础 18
 - 2.4.1 考点 1: 信息安全 18
 - 2.4.2 考点 2: 信息保密 18
 - 2.4.3 考点 3: 信息认证 19
 - 2.4.4 考点 4: 密钥管理 20
 - 2.4.5 考点 5: 计算机病毒 20
 - 2.4.6 考点 6: 网络安全 21

- 2.4.7 考点 7: 操作系统安全 22
- 2.4.8 考点 8: 数据库安全 23
- 2.5 同步训练 23
 - 2.5.1 选择题 23
 - 2.5.2 填空题 27
- 2.6 同步训练答案 28
 - 2.6.1 选择题 28
 - 2.6.2 填空题 28

第 3 章 数据结构与算法..... 29

- 3.1 基本概念 30
 - 3.1.1 考点 1: 数据结构的基本概念 30
 - 3.1.2 考点 2: 主要的数据存储方式 31
 - 3.1.3 考点 3: 算法的设计与分析 31
- 3.2 线性表 32
 - 3.2.1 考点 1: 顺序表和一维数组 32
 - 3.2.2 考点 2: 链表 32
 - 3.2.3 考点 3: 栈 34
 - 3.2.4 考点 4: 队列 34
 - 3.2.5 考点 5: 串 34
- 3.3 多维数组、稀疏矩阵和广义表 35
 - 3.3.1 考点 1: 多维数组的顺序存储 35
 - 3.3.2 考点 2: 稀疏矩阵的存储 35
 - 3.3.3 考点 3: 广义表的定义和存储 36
- 3.4 树形结构 36
 - 3.4.1 考点 1: 树的定义 36
 - 3.4.2 考点 2: 二叉树的定义 36
 - 3.4.3 考点 3: 树和二叉树之间的转换 37
 - 3.4.4 考点 4: 二叉树和树的周游 37
 - 3.4.5 考点 5: 二叉树的存储和线索
二叉树 38

3.4.6	考点 6: 霍夫曼树	39
3.5	查找	39
3.5.1	考点 1: 顺序查找	39
3.5.2	考点 2: 二分法查找	40
3.5.3	考点 3: 分块查找	40
3.5.4	考点 4: 散列表的存储和查找	40
3.5.5	考点 5: 树形结构与查找	41
3.6	排序	43
3.6.1	考点 1: 插入排序	43
3.6.2	考点 2: 选择排序	44
3.6.3	考点 3: 交换排序	44
3.6.4	考点 4: 归并排序	45
3.7	同步训练	45
3.7.1	选择题	45
3.7.2	填空题	50
3.8	同步训练答案	51
3.8.1	选择题	51
3.8.2	填空题	51

第 4 章 操作系统试题 52

4.1	操作系统概述	53
4.1.1	考点 1: 操作系统概念	53
4.1.2	考点 2: 操作系统的类型	53
4.1.3	考点 3: 操作系统的硬件环境知识	54
4.1.4	考点 4: 中断相关知识	55
4.2	进程管理	56
4.2.1	考点 1: 多道程序设计	56
4.2.2	考点 2: 进程基本知识	56
4.2.3	考点 3: 进程间的通信知识	57
4.2.4	考点 4: 进程控制和进程调度知识	58
4.2.5	考点 5: 死锁相关知识	59
4.2.6	考点 6: 线程相关知识	59
4.3	作业管理	60
4.3.1	考点 1: 作业管理基本概念	60
4.3.2	考点 2: 作业状态及其转换	61
4.3.3	考点 3: 作业调度及调度算法	61
4.4	存储管理	62
4.4.1	考点 1: 存储体系	62
4.4.2	考点 2: 存储管理需要解决的 5 个重要问题	62

4.4.3	考点 3: 存储管理基本知识	63
4.4.4	考点 4: 页式存储管理、段式存储管理和段页式存储管理	64
4.4.5	考点 5: 虚拟存储技术知识	64
4.5	文件管理	65
4.5.1	考点 1: 文件管理基础知识	66
4.5.2	考点 2: 文件系统实现及操作	67
4.5.3	考点 3: 文件安全和存取控制	67
4.6	设备管理	68
4.6.1	考点 1: 通道技术知识	68
4.6.2	考点 2: 缓冲技术知识	69
4.6.3	考点 3: 设备分配相关知识	69
4.6.4	考点 4: 磁盘调度相关知识	70
4.7	同步训练	70
4.7.1	选择题	70
4.7.2	填空题	74
4.8	同步训练答案	75
4.8.1	选择题	75
4.8.2	填空题	75

第 5 章 数据库技术基础 76

5.1	数据库基本概念	77
5.1.1	考点 1: 信息、数据与数据处理	77
5.1.2	考点 2: 数据库、数据库管理系统	77
5.1.3	考点 3: 数据库系统的组成	78
5.1.4	考点 4: 数据库管理技术的发展经历	79
5.1.5	考点 5: 数据库技术的研究领域	79
5.2	数据模型概念及常用的数据模型	79
5.2.1	考点 1: 数据模型的概念	80
5.2.2	考点 2: 概念模型	80
5.2.3	考点 3: 常用的数据结构模型	81
5.3	数据库系统的模式结构	82
5.3.1	考点 1: 数据库系统的三级模式	82
5.3.2	考点 2: 数据库系统三级模式之间的映像	83
5.4	同步训练	84
5.4.1	选择题	84
5.4.2	填空题	86
5.5	同步训练答案	86
5.5.1	选择题	86

5.5.2 填空题	86
-----------	----

第6章 关系数据库基础 87

6.1 关系数据库系统概述	88
6.1.1 考点1: 关系数据模型	88
6.2 关系模型的数据结构	89
6.2.1 考点1: 关系模型的数据结构 和基本术语	89
6.2.2 考点2: 关系的形式定义	90
6.2.3 考点3: 关系数据库对关系 的限定	90
6.3 关系模型的完整性约束	91
6.3.1 考点1: 数据库完整性规则 的分类	91
6.3.2 考点2: 实体完整性规则	92
6.3.3 考点3: 参照完整性规则	92
6.3.4 考点4: 用户定义的完整性	93
6.3.5 考点5: 完整性规则在数据 操纵中的应用	93
6.4 关系代数运算	94
6.4.1 考点1: 传统的集合运算	94
6.4.2 考点2: 选择运算	95
6.4.3 考点3: 连接运算	98
6.4.4 考点4: 关系运算和 SQL 语句	99
6.5 SQL 概述	99
6.5.1 考点1: 结构化查询语言 SQL	99
6.5.2 考点2: SQL 的特点	100
6.5.3 考点3: SQL 数据库的体系 结构	100
6.6 SQL 的数据定义、操纵与控制	101
6.6.1 考点1: 基本 SQL 数据定义 语句	101
6.6.2 考点2: 基本表的操作	102
6.6.3 考点3: 索引操作	102
6.6.4 考点4: 简单查询	103
6.6.5 考点5: 连接查询和嵌套查询	104
6.6.6 考点6: SQL 的修改语句	104
6.6.7 考点7: SQL 的数据控制语句	105
6.7 视图	106
6.7.1 考点1: 视图操作	106
6.8 嵌入式 SQL	107
6.8.1 考点1: 嵌入式 SQL	107

6.9 同步训练	108
6.9.1 选择题	108
6.9.2 填空题	111
6.10 同步训练答案	112
6.10.1 选择题	112
6.10.2 填空题	112

第7章 关系数据库分析与设计 113

7.1 关系模式设计中常见问题	113
7.1.1 考点1: 关系模式设计中的 常见问题	114
7.2 函数依赖	115
7.2.1 函数依赖的定义	115
7.2.2 函数依赖的逻辑蕴含	116
7.2.3 码	117
7.2.4 Armstrong 公理系统	117
7.3 范式及其应用	119
7.3.1 1NF	119
7.3.2 2NF	120
7.3.3 3NF	120
7.3.4 BCNF	121
7.3.5 多值依赖和 4NF	122
7.3.6 规范化理论在数据库中的应用	123
7.4 关系模式分解	124
7.4.1 关系模式分解的定义	124
7.4.2 分解的无损连接性	125
7.4.3 分解保持函数依赖	126
7.4.4 关系模式分解的几个事实	127
7.5 数据库分析与设计	127
7.5.1 数据库设计的主要内容	127
7.5.2 数据库设计的特点和方法	127
7.5.3 数据库设计的基本步骤	128
7.5.4 需求分析的任务和方法	129
7.5.5 概念结构	130
7.5.6 概念结构的设计方法和步骤	130
7.5.7 逻辑结构设计	131
7.5.8 物理结构设计	132
7.5.9 数据库的实施、运行和维护	133
7.6 同步训练	134
7.6.1 选择题	134
7.6.2 填空题	136
7.7 同步训练答案	136

7.7.1 选择题	136
7.7.2 填空题	137

第8章 数据库管理系统.....138

8.1	数据库管理系统概述	139
8.1.1	考点 1: DBMS 的系统目标	139
8.1.2	考点 2: DBMS 的基本功能	140
8.1.3	考点 3: DBMS 程序模块的组成	141
8.1.4	考点 4: DBMS 的分类	142
8.2	数据库管理系统的发展过程及面临的挑战	143
8.2.1	考点 1: 数据库管理系统的发展过程	143
8.2.2	考点 2: 新的应用需求对数据库管理系统的挑战	144
8.3	数据库管理系统的结构及运行过程	144
8.3.1	考点 1: 数据库管理系统的结构	145
8.3.2	考点 2: 数据库管理系统的运行过程	146
8.4	Oracle 数据库系统	147
8.4.1	考点 1: Oracle 数据库系统简介	147
8.4.2	考点 2: Oracle 服务器的基本结构	148
8.4.3	考点 3: Oracle 服务器的功能及其特色	148
8.4.4	考点 4: Oracle 的工具及其功能	149
8.4.5	考点 5: Oracle 的数据仓库和 Internet 解决方案	150
8.5	IBM DB2 数据库系统	150
8.5.1	考点 1: DB2 数据库系统简介	150
8.5.2	考点 2: DB2 通用数据库系统的功能和特色	151
8.5.3	考点 3: IBM 的商务智能解决方案	151
8.5.4	考点 4: IBM 内容管理解决方案	152
8.6	SYBASE 数据库系统	152

8.6.1	考点 1: SYBASE 数据库系统简介	152
8.6.2	考点 2: SYBASE 数据库系统的功能及其特色	153
8.6.3	考点 3: SYBASE 的 Internet 应用和商务智能解决方案	154
8.6.4	考点 4: SYBASE 的移动与嵌入计算解决方案	154
8.7	MS-SQL Server 数据库系统	154
8.7.1	考点 1: MS-SQL Server 数据库系统简介	155
8.7.2	考点 2: MS-SQL Server 2000 数据库系统的技术特点	155
8.7.3	考点 3: SQL Server、Oracle 和 DB2 三种数据库的比较	157
8.8	同步训练	158
8.8.1	选择题	158
8.8.2	填空题	160
8.9	同步训练答案	160
8.9.1	选择题	160
8.9.2	填空题	160

第9章 事务管理和数据库安全性.....161

9.1	事务的概念和特性	162
9.1.1	考点 1: 事务的概念	162
9.1.2	考点 2: 事务的特性	162
9.2	故障恢复	163
9.2.1	考点 1: 故障类型	163
9.2.2	考点 2: 基于日志的恢复	164
9.3	并发控制	164
9.3.1	考点 1: 并发执行的概念和问题	165
9.3.2	考点 2: 并发事务的调度	166
9.3.3	考点 3: 数据库的封锁	166
9.4	数据库安全性	167
9.4.1	考点 1: 安全性措施的层次	168
9.4.2	考点 2: 数据库的访问权限	168
9.4.3	考点 3: SQL 中的安全性说明	168
9.4.4	考点 4: 数据的加密	169
9.4.5	考点 5: 可信计算机系统评估标准	169
9.5	同步训练	169

9.5.1	选择题	169
9.5.2	填空题	172
9.6	同步训练答案	172
9.6.1	选择题	172
9.6.2	填空题	173

第 10 章 数据库新技术的应用与发展 174

10.1	新一代数据库系统工具概述	175
10.1.1	考点 1: 使用数据库系统工具的意义	175
10.1.2	考点 2: 数据库系统工具的分类	175
10.1.3	考点 3: 新一代数据库系统工具的特征和发展趋势	176
10.2	系统开发工具的选择	176
10.2.1	考点 1: 当前系统开发对工具的总需求	177
10.2.2	考点 2: 目前系统开发工具中存在的问题	177
10.3	CASE 工具——PowerDesigner	177
10.3.1	考点 1: PowerDesigner 的组成模块及各模块的功能	177
10.3.2	考点 2: PowerDesigner 的安装	178
10.4	可视化程序的开发工具——Delphi	179
10.4.1	考点 1: Delphi 的主要特点	179
10.4.2	考点 2: Delphi 程序设计的基本步骤	179
10.5	应用系统的开发工具——PowerBuilder	180
10.5.1	考点 1: PowerBuilder 的简介及特点	180
10.5.2	考点 2: PowerScript 语言	181
10.6	数据库技术的发展阶段	181
10.6.1	考点 1: 数据库技术的发展阶段	181
10.7	数据库系统的体系结构	182
10.7.1	考点 1: 集中式数据库系统	182
10.7.2	考点 2: 客户/服务器数据库系统	183

10.7.3	考点 3: 并行数据库系统	183
10.7.4	考点 4: 分布式数据库系统	184
10.8	面向对象技术与数据库技术的结合	184
10.8.1	考点 1: 关系数据库的局限性	185
10.8.2	考点 2: 面向对象的基本概念	185
10.8.3	考点 3: 面向对象技术与数据库技术相结合的途径	185
10.8.4	考点 4: 对象-关系数据库系统的特点	186
10.9	数据仓库与联机分析处理、数据挖掘	186
10.9.1	考点 1: OLAP 与 OLTP 的比较	186
10.9.2	考点 2: 多维数据模型的基本概念	187
10.9.3	考点 3: 数据仓库	187
10.9.4	考点 4: OLAP 的基本分析功能	188
10.9.5	考点 5: 数据挖掘	188
10.10	同步训练	188
10.10.1	选择题	188
10.10.2	填空题	190
10.11	同步训练答案	191
10.11.1	选择题	191
10.11.2	填空题	191

第 11 章 笔试模拟试卷及解析 192

11.1	模拟试题一	192
11.2	模拟试题二	198
11.3	模拟试题三	204
11.4	模拟试题四	211
11.5	模拟试题五	217
11.6	答案与解析	223
11.6.1	模拟试题一	223
11.6.2	模拟试题二	230
11.6.3	模拟试题三	238
11.6.4	模拟试题四	245
11.6.5	模拟试题五	253

第 12 章 机试指导、分类解析及模拟.....262

12.1 机试纪律及步骤..... 262

12.1.1 上机考试纪律..... 262

12.1.2 操作步骤及考试规则..... 262

12.2 机试分类解析..... 265

12.2.1 字符问题..... 265

12.2.2 数字问题..... 282

12.2.3 结构体问题..... 309

12.3 机试全真模拟..... 313

12.4 参考答案..... 336

附录 A C 语言运算符及优先级.....345

附录 B C 语言库函数.....347

附录 C 2006 年上半年笔试试卷及解析.....351

附录 D 2006 年下半年笔试试卷及解析.....367

应试指南

全国计算机等级考试（National Computer Rank Examination，简称 NCRE）1994 年由教育部考试中心推出，面向社会，主要考查非计算机专业人员的计算机应用知识与能力。十多年来，NCRE 为全国培养了几百万各行各业的计算机应用人才。等级考试紧密结合实际，2002 年考试中心对等级考试进行调整，把原来的三级 A、B 划分为三级 PC 技术、三级信息管理技术、三级数据库技术和三级网络技术。调整后，三级考试难度相应下降，报名人数大幅度上升。三级数据库技术考试主要考核计算机基础知识、数据结构、操作系统、数据库原理和数据库的应用及开发等，适合计算机中专毕业生及计算机相关专业大学低年级的学生、希望系统学习计算机知识的非计算机专业的学生和准备以后报考四级的学生报考。其考核内容与计算机专业的主干基础课吻合程度较好，并且均为四级考核内容，对考生以后继续深造考取四级具有一定的辅助作用。该考试通过者一般可以胜任数据库应用系统项目的开发和维护，具有极好的就业前景。

为了帮助更多考生顺利通过考试，并掌握相应的操作技能，我们深入调研、根据国家教育部考试中心制定的最新三级数据库等级考试大纲、结合近年来考试命题规律，组织国内著名计算机专家和一线教师编写本书。本书包括笔试和上机，考生一书在手就可以进行全面的考前演练。

三级数据库考试知识点繁多，复习时要采用“厚书读薄、薄书看厚”的顺序。首先要了解考试大纲，对知识结构有一个整体了解，然后抓住考试重点、热点（厚书读薄），有针对性地复习，把这些内容弄得烂熟（薄书看厚），一般通过考试不成问题。为此，本书结合例题，全面、系统地讲述大纲中的重点、热点，帮助考生把握知识要点、建立知识体系，以便全面复习应考，最终通过三级数据库考试。

1.1 三级数据库技术考试大纲（最新版）

1.1.1 基本要求

- ① 掌握计算机系统和计算机软件的基本概念、计算机网络的基本知识和应用知识和信息安全的基本概念。
- ② 掌握数据结构与算法的基本知识并能熟练应用。
- ③ 掌握并能熟练运用操作系统的基本知识。
- ④ 掌握数据库的基本概念，深入理解关系数据模型、关系数据理论和关系数据库系统，掌握关系语言。
- ⑤ 掌握数据库设计方法，具有数据库设计能力。了解数据库技术发展。

- ⑥ 掌握计算机操作，并具有 C 语言编程、开发数据库应用（含上机调试）的能力。

1.1.2 考试内容

1. 基本知识

- ① 计算机系统的组成和应用领域。
- ② 计算机软件的基础知识。
- ③ 计算机网络的基础知识和应用知识。
- ④ 信息安全的基本概念。

2. 数据结构与算法

- ① 数据结构、算法的基本概念。
- ② 线性表的定义、存储和运算。
- ③ 树形结构的定义、存储和运算。
- ④ 排序的基本概念和排序方法。
- ⑤ 检索的基本概念和检索算法。

3. 操作系统

- ① 操作系统的基本概念、主要功能和分类。
- ② 进程、线程和进程间的通信的基本概念。
- ③ 存储管理、文件管理和设备管理的主要技术。
- ④ 典型操作系统的应用。

4. 数据库系统的基本原理

- ① 数据库的基本概念，数据库系统的组成。
- ② 数据模型概念和主要的数据模型。
- ③ 关系数据模型的基本概念，关系操作和关系代数。
- ④ 结构化查询语言 SQL。
- ⑤ 事务管理、并发控制和故障恢复的基本概念。

5. 数据库设计和数据库应用

- ① 关系数据库的规范化理论。
- ② 数据库设计的目标、内容和方法。
- ③ 数据库应用开发工具。
- ④ 数据库技术发展。

6. 上机操作

- ① 掌握计算机的基本操作。
- ② 熟练掌握 C 语言程序设计基本技术、编程和调试。
- ③ 掌握与考试内容相关的上机应用。

1.2 笔试方法和技巧

三级数据库技术的笔试时间为 120 分钟，包括 60 道单项选择题，每题 1 分；20 道填空题，每题 2 分；共计 100 分，60 分合格。近年来考试通过率一般在 30% 左右，具有一定的难度，需要一定的方法和技巧。

学习方法因人而异。常用的通用方法如下。(1) 及时复习,这是最基本的方法。每隔一段时间以后,回过头来看一下自己以前学习的内容。这种复习方法花费时间不多,而且随时间延续呈对数递减关系,但是作用非常大,一方面可以巩固自己以前的知识,另一方面可以加深前后知识的连贯,形成全面的知识体系结构。(2) 勤于动手,深刻理解。三级数据库试题中考查的基本概念比较多,难度不是太大,但很多内容,如指针操作、二叉树计算、进程调度、关系运算和 SQL 语句等,考试时往往从应用的角度考察,如果仅仅依靠死记硬背来记概念的话,很难拿到满意的分数。因此要勤于动手,结合概念,利用手和笔多作几次实际操作,这样才能更深刻地理解概念,在考试中立于不败之地。(3) 适度模拟训练,每隔一段时间,对自己进行一次全真模拟测试,通过测试发现不足,并且对症下药进行解决。由于模拟测试只是手段,而不是目的,所以不宜频繁地进行这种测试,笔试的核心还是多看教程、多总结和思考。(4) 建立错题集。把自己平时模拟测试时的易错题记录起来,每隔一段时间,对照错题中涉及的知识点,专门复习,效果极好,可以促进学习成绩的大幅提高。

三级数据库笔试主要测试考生对基本概念、基本原理和基本计算的掌握,考生备考时要加强对基本知识点的理解和训练。同时也要研究历年试题,把握考试重点和热点,并掌握解题技巧。

笔试题题知识点的分布简单统计如表 1-1。(单位:分数)

表 1-1 笔试题知识点历年分布情况

知 识 内 容	2004.9	2005.4	2005.9	2006.4	2006.9	总计
基础知识	10	10	10	10	8	48
数据结构与算法	15	15	15	15	15	75
操作系统	15	15	15	15	17	77
数据库技术基础	10	13	6	9	10	48
关系数据库基础	16	12	18	17	14	77
关系数据库分析与设计	11	11	11	10	11	54
数据库管理系统	8	8	9	8	9	42
事务管理与数据库安全性	7	8	9	8	8	40
数据库新技术应用与发展	8	8	7	8	8	39

由上述统计分析可知:基础知识、数据结构与算法和操作系统分值固定,分别占 10 分、15 分和 15 分;数据库技术基础分值有减少的趋势,现在一般占 10 分左右;关系数据库基础分值有增加的趋势,现在一般占 16 分左右;关系数据库分析与设计所占分值稳定,一般占 10 分左右;数据库管理系统、事务管理与数据库安全性和数据库新技术应用与发展所占分值变中趋稳,现在一般占 8 分左右。

综上所述,考试内容有所侧重,复习迎考时就应该抓住重点,这样可以事半功倍,切忌眉毛胡子一起抓,事倍功半。知道分数比例后还要了解各个章节的考试难度,经过分析历年试卷,考生应该按照如下策略应对教程:基础知识、数据结构与算法和操作系统考查的内容广而不深,要达了解程度;数据库技术基础、关系数据库基础要达到掌握程度,力争看懂所有的知识点;其他章节要达到理解程度,要看懂主要的知识点。

下面讲一下选择题和填空题的做题方法和技巧。

1. 选择题

这种考题要求考生从四个备选答案中选择一个正确答案,应对这类试题,常用方法是直推法和筛选法。

① 直推法:先不分析所给的四个答案之间的区别和联系,根据内容直接推出正确答案,然后从四个答案中选出相符的一个答案。

如:若计算机系统中有 10 个进程,则系统中处于等待状态的进程最多有()个。[2004 年 9 月 选择题第 10 题]

A. 0

B. 1

C. 9

D. 10

本题考查了考生对进程概念的掌握。计算机系统中处于等待状态的进程可以有多个,在最坏的情况下,计算机系统中有 10 个进程,这 10 个进程都因等待其他进程占用的资源而处于等待状态,在这种情况下,这些进程称为“死锁进程”。由此可知,在这种情况下,处于等待状态的进程最多有 10 个,所以答案选择 D。

② 筛选法:将所给的四个答案进行逐一分析、对比、去伪存真和步步筛选并逐一排除,最后确立一个正确答案。

如:()不是计算机病毒的特征。[2005 年 4 月 选择题第 5 题]

A. 局部性

B. 传染性

C. 隐蔽性

D. 破坏性

本题考查了考生对计算机病毒特征的了解。计算机病毒一般具有的特征是:传染性、破坏性、隐蔽性、潜伏性和可激发性。由上述内容和题中四个选项对比可知,本题答案应该选择 A。

当然,有了方法之外还需要具备一定的实力,这样才可以立于不败之地。选择题考查的知识点广而细,考生需要有一定的概念分辨能力,这就要求考生在平时的复习中多作分析和比较、多作总结。考试中选择题数量比较多,分值分散,考生应该有全局观念,保证大部分题目得分,遇到不会的题目可以暂时先略过去,等一会做得题目多了,知识轮廓打开了,前面不会的题目涉及的知识就会突然想起,这时再返回到前面做题,往往有事半功倍的效果。

2. 填空题

填空题主要考查了考生对基础知识的准确理解,这类试题一般不会太深,以基础内容为主。碰见这种题,考生应该深刻理解题意,明确题目要求,运用相关知识作出准确回答。对历年考试试卷分析发现,考生在这种题上的得分差别较大,这类题目每题 2 分,共计 20 题 40 分,高分考生可以得到 35~40 分,而有的考生得分不到 10 分。所以这种题往往能拉开档次,其得分直接决定考试结果,要想通过三级数据库技术笔试,一定要保证填空题得到 25 分左右。其实,填空题得到 25 分并不是难事,因为在考试中没有超纲试题,只不过是综合性概念试题开始增加,所以需要平时多看看书,重点理解和记忆考试的热点内容。此外,还要注重联系和融会贯通,争取建立综合型知识体系,以应对综合性概念试题。考生常犯的错误有以下几个方面。

① 基础知识掌握不全面,概念理解不准确。

② 答案表述不准确,会做的题得分不多或不得分。

③ 答题卡填写位置错误,答案张冠李戴,白白丢分,十分可惜。

④ 知道答案是什么,但是文字写错,没有得分。

考生应把自己的情况和上述错误对比,以发现自己的不足,及时改进,争取考试分数有一定的提高。

做历年的真题很重要,模拟题再好,也达不到真题的深度和广度,不要只做模拟题,而忽视了历年真题。做历年真题有利于考生把握知识点和出题方式,从宏观上了解到底是要考哪些内容和怎样考查这些内容。同时也可以巩固知识,更重要的是三级网络技术考试内容重现率特别高,每次考试都有 15 分的试题在以前的考试中可以看到,这些内容只要熟悉以前的考试内容就可以得分。

当然,还要防止思维定势,有时考试中心把以前试题的考查方式、考查内容变化一下重新出现。这些改编的试题往往存在陷阱,试题表面看起来相同,其实答案已经不同了,一不留心就会出错,每年都有考生在熟题上出错的事例。遇到这类试题不要认为以前见过就沾沾自喜、放松警惕、匆匆而过,一定要仔细阅读题、切实理解题意、切忌浮躁。

书上的课后习题也十分重要,对三级数据库而言,课后题的难度和考试试题的难度大致差不多,如果教程上的课后题可以独立做出,那么考试也应该没有什么问题。

三级数据库考试中应用型题目比较多,一般占总分的 30%左右,这是由网络考试的重点和特点所决定的。常考知识点有:二叉树计算和遍历、线性表排序和查找、常见树构造、进程调度、磁头移动道数、关

系运算、SQL 语句构造和常用范式构造等。这些考点的难度一般，掌握住基本就能得分，而掌握不住甚至会一分不得。所以平时多看相关的例题，在理解的基础上记忆，做一些相关的练习题熟悉一下，一般考试没有什么问题。要注意的是一定要保证结果正确，每年都有很多考生熟悉相关知识但是结果不正确，令人可惜。

数据库技术发展日新月异，出现了大量的专有名词和缩略语，这些内容在教程和考试中都有所体现，如：DBMS、数据模型、概念模式、数据独立性、DDL、数据分片、游标、BCNF、X 封锁和 PXC 协议等。这些内容要在理解的基础上加强记忆，如果一下子理解不了，可以先临时背下，在以后的应用过程中会逐渐理解。

考试前要预先熟悉环境，最好考试前一天就到考场看一下，熟悉地点和路线。每次考试都有考生不能及时找到自己的考点，浪费了时间，从而影响考试。同时考试时要预先到场，并且检查考试所需物品是否齐全。

进入考场，考生要保持良好的精神状态和心态。适度紧张是必然的，也有助于集中注意力。但是过分紧张、焦虑对整个考试非常不利，直接影响考生的临场发挥。考生考场中要学会调整自己的心态，如：深呼吸、转移注意力等。三级考试时间为 120 分钟，考试形式只有选择和填空，时间绝对够用；而且考试是对平时学习的评测和总结，成败与否在于平时，而不是考试中的侥幸，放开心态，尽量不要受其他因素的影响。

1.3 机试方法和技巧

三级数据库技术机试时间为 60 分钟，仅考一道 C 语言编程调试题，所用操作系统为 Windows 2000，满分 100 分，60 分合格。近年来考试成绩大多为 0 分或 100 分，可谓“一试定成败”，每年都有不少人辛辛苦苦过了笔试，却在机试上翻船。其实，这部分内容并不是太难，考的都是比较肤浅的东西，如 C 语言的简单语法、常用程序控制结构等，而且形式很容易，只要填上一段代码就行了，而不是完整的编程。所以，只要掌握一些 C 语言基础知识，理解和掌握《南开 100 题》中各种题型的解法，经常上机练习、调试程序，上机通过应该不是问题。

首先要掌握 C 语言基础知识，为上机打下良好的理论基础。C 语言知识庞大而复杂，但是在三级数据库上机考试中所占的内容不多。掌握以下几点，应付三级数据库上机考试就足够了。

① 教材的选择，谭浩强编写的《C 程序设计》是学习 C 语言的经典之作，初学者应该以此为入门，进入 C 语言殿堂，有一定编程基础者可以把此书作为上机调试的参考书。

② 掌握 C 语言语法，语法是编程的基础，在很多情况下都是因为一些细节性问题，如：括号写错、分号写错等，导致程序调试不出，个人由于思维惯性检查多次也看不出问题。对于有过其他语言编程基础的考生而言，还要熟悉 C 语言和其他编程语言的区别，否则在考试中极易由于编程语言交叉而出错。

③ 深刻理解 C 语言的运算符和运算顺序，C 语言运算灵活，功能丰富，运算种类远多于其他语言，在表达式方面较其他程序语言更为简洁，如自加、自减、逗号运算和三目运算使表达式更为简单。但这种简洁性、灵活性给初学者带来一定的难度，不易掌握，主要原因就是没有深刻理解 C 语言运算符和运算顺序。

④ 正确定义数据类型，数据类型是编程的最小单元，如果数据类型定义出错，程序的正确性就难以保证。

⑤ 掌握 C 语言的四种程序结构，顺序、选择、循环和模块化不仅是 C 语言，而且是所有程序设计语言从微观角度来看的四种程序结构。熟练掌握四种程序结构，加上正确定义的数据类型，就可以编出规范的程序，满足上机考试的要求。

⑥ 掌握一些经典算法，在三级数据库考试中，要求掌握的算法不是太多，而且都比较经典，如：数