



全国计算机等级考试辅导丛书

等级考试 学习笔记



上机考试
模拟系统

新大纲

2006

—— 三级数据库技术

李琳 主编

一书在手 复习无忧

笔试 + 机试

- 一问一答 剖析考试大纲
- 例题详解 诠释重点难点
- 习题精练 举一反三
- 模拟试卷 实战考场



10套试题 应对上机考试
仿真系统 熟悉上机环境



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

全国计算机等级考试辅导丛书

等级考试
学习笔记

——三级数据库技术

■ 李琳 主编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

等级考试学习笔记. 三级数据库技术 / 李琳主编. —北京: 人民邮电出版社, 2006.1
(全国计算机等级考试辅导丛书)

ISBN 7-115-14201-7

I. 等... II. 李... 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. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 143477 号

内 容 提 要

本书本着精讲、精解、精练的原则, 对全国计算机等级考试——三级数据库技术的考试内容进行了全面的复习。主要内容包括考试指南、知识点分析、历年真题解析、2005 年 4 月和 9 月的试题精解, 以及 2 套全真预测试题。

本书采用学习笔记的形式帮助考生进行复习, 每一章先给出知识结构图, 然后将大纲中的知识点通过问答的形式进行归纳讲解; 在每小节后精选了例题, 给出了详细的分析解答; 每章的最后对本章的重点、难点进行了总结, 并给出练习题和答案。另外, 本书配有光盘, 光盘中附有 10 套全真预测上机试题。

本书可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参考书, 也可供数据库的初学者学习参考。

全国计算机等级考试辅导丛书

等级考试学习笔记——三级数据库技术

◆ 主 编 李 琳

责任编辑 王文娟

◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18.25

字数: 440 千字

2006 年 1 月第 2 版

印数: 4 001—8 000 册

2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14201-7/TP · 5088

定价: 29.80 元 (附光盘)

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

全国计算机等级考试辅导丛书编委会

主 编：

李 琳

副主编：

刘长东 宋业珪 路士森

编写人员：

宋业珪	赵广平	刘长东	张晓峰
高 洁	刘士才	李 响	于华明

前 言

全国计算机等级考试是经原国家教育委员会批准，由教育部考试中心主办，用于考查应试人员计算机应用知识与能力的等级水平考试。

本书以新颁布的全国计算机等级考试三级数据库技术考试大纲为依据，兼顾计算机技术的发展和知识更新，在综述大纲规定的主要知识点的基础上，对近年来计算机等级考试三级数据库试题进行精心的分类和筛选，并给出了详细的解答和分析。每章的最后对本章的重点、难点进行了总结，并给出练习题和答案。

本书结构新颖，内容全面，针对性强，重点突出。充分研究了考生复习的特点和规律，全书结构安排：

考试指南 ➤ **本章知识结构图** ➤ **以问答形式给出大纲中的知识点** ➤ **精选例题**

讲解 ➤ **单元练习** ➤ **习题答案** ➤ **重点、难点总结** ➤ **全套模拟试卷+上机光盘**

全书共分为 14 章。

第 0 章是考试指南，内容包括三级数据库技术考试的考试说明、考试大纲、考试特点分析，以及考前准备和注意事项。

第 1 章～第 12 章按照新大纲将大纲要求的知识点进行了总结和概括，并精选了有代表性的例题进行了详细的分析解答。内容包括基础知识、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、结构化查询语言、事务管理与数据库安全性、数据库设计、数据库管理系统、数据库应用开发工具、数据库技术的发展和上机试题等。每章的最后对本章的重点、难点、误点进行了总结，还给出了与本章知识点相关的习题和答案。

第 13 章对 2005 年 4 月和 9 月的考试真题进行了分析，并做了详细的解析。

附录中给出了 2 套全真预测试题，便于考生了解试题形式、出题范围和试题难度，测试自己的水平，也可以作为实战训练的全真模拟试卷。

本书采用学习笔记的形式帮助考生进行复习，另外，本书配有光盘，光盘中附有 10 套全真预测上机试题，考生通过实际操作可以掌握上机试题内容，熟悉上机考试的操作环境。

从历年考试试题看，同一内容重复考查的情况比较多，试题也有规律可循。建议考生多做一些历年试题，以巩固基础知识，找出薄弱点，有针对性地加强复习。

衷心祝愿读者能够顺利通过考试，成为一名合格的计算机应用人才，也希望本书在备考的过程中能够助您一臂之力。

由于时间仓促，书中难免有疏漏之处，恳请读者批评指正。欢迎与本书责任编辑联系，您可发电子邮件至 wangwenjuan@ptpress.com.cn。

编者

全国计算机等级考试三级数据库技术 上机操作题考试模拟系统光盘使用说明

1. 光盘中的文件说明

setup.exe 安装文件

光盘使用说明.doc 安装及使用说明书

2. 软件说明

本系统为全国计算机等级考试上机操作题的模拟系统，考试时间为60分钟。

3. 安装说明

(1) 启动计算机，进入Windows操作系统。

(2) 将光盘放入光驱中。

(3) 双击光盘中的setup.exe文件。

(4) 系统将启动光盘的安装程序，然后按提示进行安装即可。在安装过程中，需要输入序列号0422-7279-9009-2764。

(5) 安装完成后，将安装文件夹下的TC文件夹复制到C盘根目录下。

(6) 操作完成后，可在“程序”中运行本软件，也可直接双击桌面上生成的快捷方式。

4. 适用操作系统

本软件可在Windows 98、Windows 2000、Windows XP等操作系统下安装运行。

5. 使用方法

(1) 选择“开始”→“程序”中的“三级数据库上机模拟系统”。将出现如下左图所示的界面。

(2) 单击“登录系统”按钮后，出现如下右图所示的界面。

全国计算机等级考试三级数据库

上机操作题考试模拟系统

人民邮电出版社

登录系统

退出系统

全国计算机等级考试 考生登录

准考证号

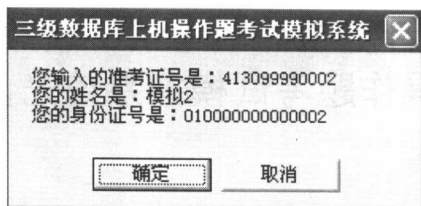
考生姓名

身份证号

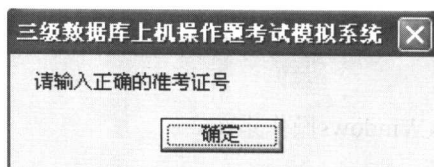
验证考号

退出登录

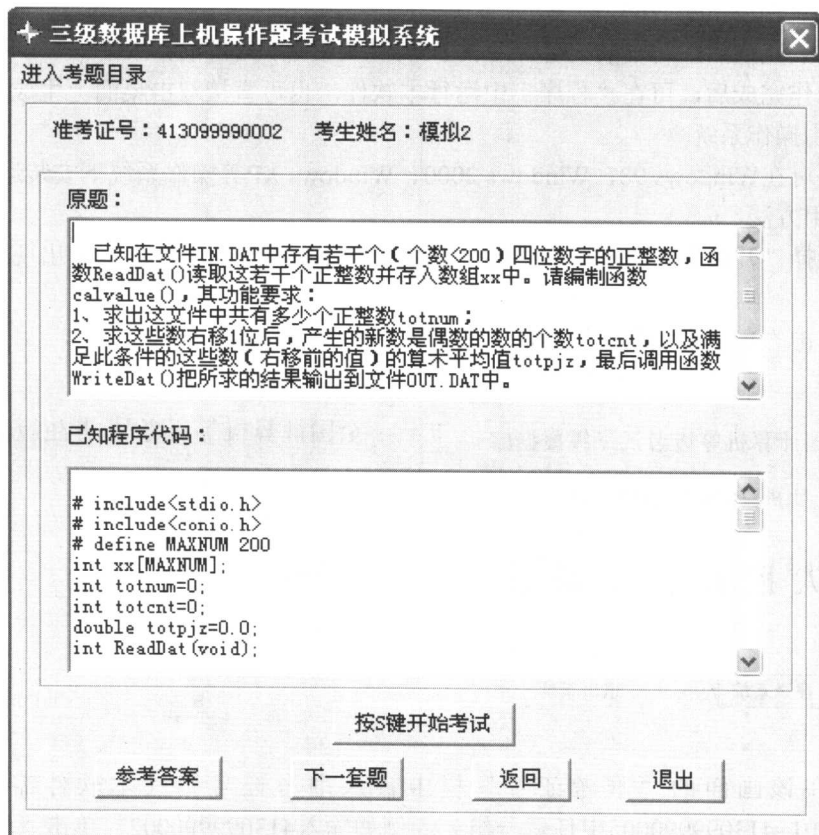
(3) 在该画面的“准考证号”栏中输入准考证号码（本软件需要输入的是413099990001~413099990005中任意一组），例如输入413099990002，单击“验证考号”，出现如下界面。



通过姓名和身份证号对准考证号进行确认。如输入错误的准考证号，将出现如下界面，单击“确定”按钮后可重新输入正确的准考证号。



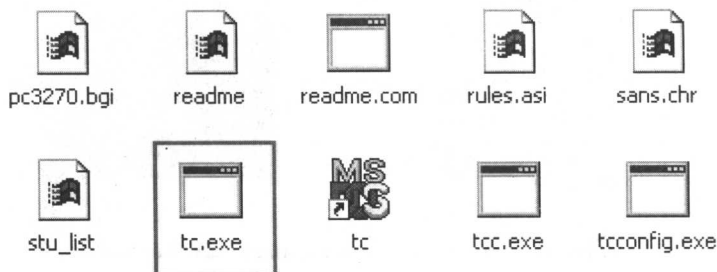
(4) 进行确认操作后，“验证考号”按钮会变成“开始考试”按钮。单击“开始考试”按钮后，将出现如下界面。



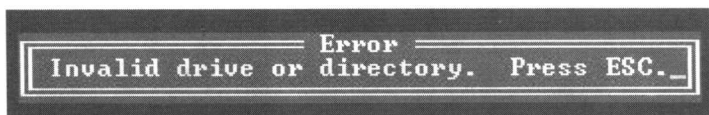
(5) 单击“按S键开始考试”按钮，然后按下键盘的“S”键，开始考试计时。考生需要单击考试界面左上角的“进入考题目录”进行答题。

(6) 运行C语言环境。具体操作步骤如下。

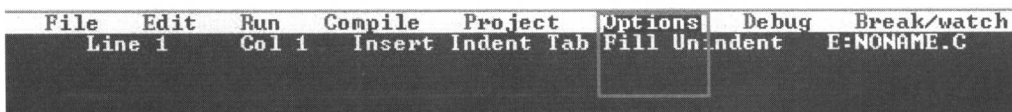
第一步：进入 TC 文件夹，双击 tc.exe 图标。



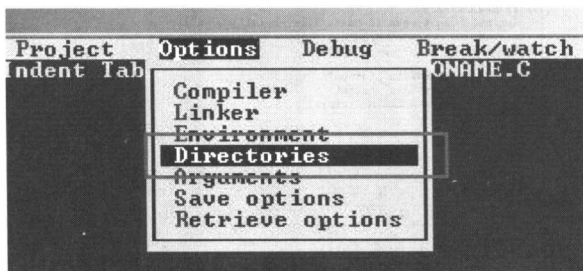
第二步：进去后，可能会出现如下提示信息，按 Esc 键进入 TC 界面。



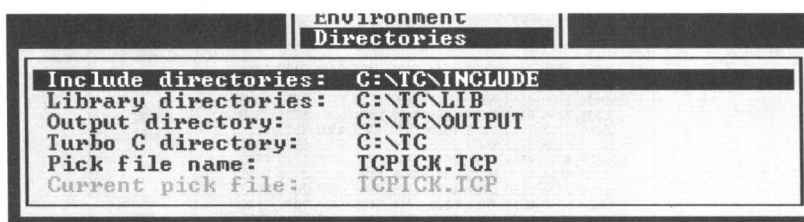
第三步：按 F10 键使 File 菜单反白，同时按向右的方向键，使 Options 菜单反白。



第四步：按回车键会出现如下二级菜单，按向下的方向键使 Directories 反白。



第五步：按回车键检查 TC 的安装目录是否正确。



上图的前 4 项说明了 TC 的相关目录设置。

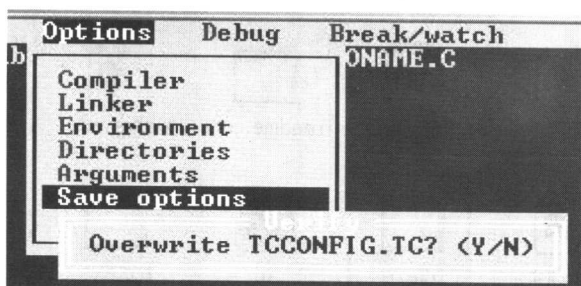
第 1 项指示 TC 的包含文件夹(include)放在 C:\TC\INCLUDE 目录下。

第 2 项指示 TC 的库文件夹(lib)放在 C:\TC\LIB 目录下。

第 3 项指示 TC 的输出文件夹(output)放在 C:\TC\OUTPUT 目录下。

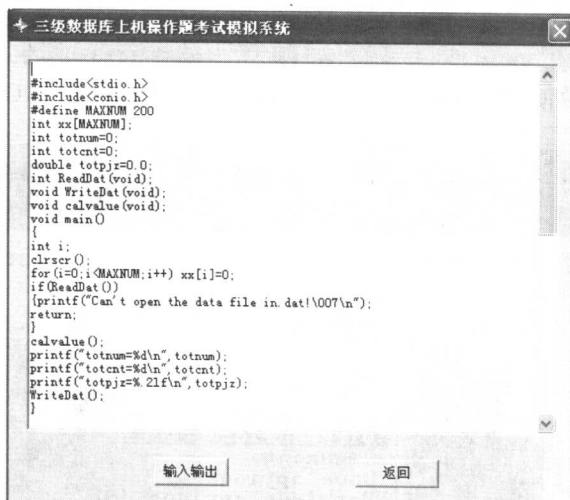
第 4 项指示 TC 文件夹放在 C:\TC 目录下。

第六步：将上面 4 项修改完毕以后，按 ESC 返回上级菜单。选中 Save options，按回车键后会出现提示，按 Y 键即可。

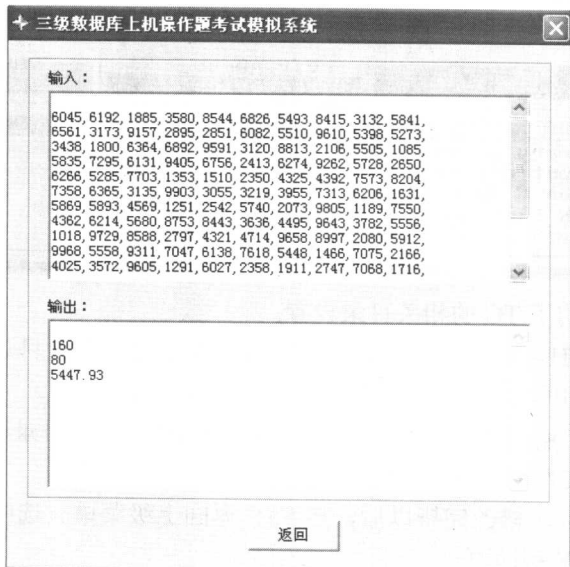


第七步：此时就可以编写程序了。特别提示：编好了要先按 F2 键存盘，然后按 F9 键编译并运行。

(7) 单击第 (4) 步界面中“参考答案”按钮，将给出答案程序编制过程中的程序代码。



(8) 单击“输入输出”按钮，给出相应的输入文件内容和输出文件内容。



(9) 单击第 (4) 步界面中的“下一套题”按钮可以随机抽取下一套题。

目 录

第0章	考试指南	1
0.1	新版三级数据库技术考试大纲	1
0.2	笔试应试方法	2
0.3	上机考试技巧	3
第1章	基础知识	5
1.1	计算机系统组成与应用领域	5
1.2	计算机软件	7
1.3	计算机网络	8
1.4	信息安全技术	11
第2章	数据结构与算法	24
2.1	基本概念	24
2.2	线性表	26
2.3	多维数组、稀疏矩阵和广义表	28
2.4	树形结构	29
2.5	查找	33
2.6	排序	35
第3章	操作系统	49
3.1	操作系统概述	49
3.2	进程	54
3.3	作业管理	58
3.4	存储管理	61
3.5	文件管理	66
3.6	设备管理	70
第4章	数据库技术基础	76
4.1	数据库基本概念	76
4.2	数据模型	80
4.3	数据库系统的模式结构	83
第5章	关系数据库系统	89
5.1	关系数据库系统概述	89
5.2	关系模型的数据结构	91
5.3	关系模型的完整性约束	93
5.4	关系代数	95
第6章	结构化查询语言	102
6.1	SQL 语言概述	102

6.2	SQL 的数据定义	104
6.3	SQL 的数据操纵	107
6.4	视图	113
6.5	SQL 的数据控制语句	116
6.6	嵌入式 SQL	118
第 7 章	事务管理与数据库安全性	125
7.1	事务概念和事务的特性	125
7.2	故障恢复	126
7.3	并发控制	129
7.4	数据库安全	131
第 8 章	数据库设计	135
8.1	函数依赖	136
8.2	范式	137
8.3	关系模式的分解	139
8.4	数据库设计的内容、方法和步骤	139
8.5	需求分析	140
8.6	概念结构设计	141
8.7	逻辑结构设计	141
8.8	物理设计	142
8.9	实现和维护	143
第 9 章	数据库管理系统	148
9.1	数据库管理系统概述	149
9.2	数据库管理系统的结构和运行过程	150
9.3	Oracle 数据库系统	154
9.4	IBM DB2 数据库系统	156
9.5	SYBASE 数据库系统	157
9.6	MS SQL Server 数据库系统	159
第 10 章	数据库应用开发工具	164
10.1	新一代数据库应用开发工具概述	164
10.2	应用开发工具的选择	166
10.3	CASE 工具——PowerDesigner	166
10.4	可视化程序开发工具——Delphi	167
10.5	应用开发工具——PowerBuilder	169
10.6	企业级应用开发平台——UNIFACE	170
第 11 章	数据库技术的发展	174
11.1	数据库技术发展阶段	174
11.2	数据库系统体系结构	176
11.3	面向对象技术和数据库系统的结合	178
11.4	数据仓库与联机分析处理、数据挖掘	180

第 12 章 上机试题精解	185
12.1 上级考试步骤	185
12.1.1 登录	185
12.1.2 查看试题	187
12.1.3 对文件的处理	188
12.1.4 考生目录	188
12.2 例题详解	188
12.2.1 字符处理型	188
12.2.2 数值处理型	198
12.2.3 结构体类型	205
第 13 章 2005 年三级数据库真题精解	212
13.1 2005 年真题特点分析	212
13.1.1 2005 年 4 月试题特点分析	212
13.1.2 2005 年 9 月试题特点分析	213
13.2 2005 年 4 月份真题精解	214
13.2.1 选择题	214
13.2.2 填空题	232
13.3 2005 年 9 月真题精解	235
13.3.1 选择题	235
13.3.2 填空题	253
附录 1 全真预测试题 (一)	258
附录 2 全真预测试题 (二)	269

第 0 章 考试指南

“数据库技术”考核数据库系统基础知识及数据库应用系统项目开发和维护的基本技能，具体包括计算机基础知识、数据结构、操作系统、数据库系统基本概念和基本原理、数据库设计和数据库应用系统开发的方法和工具，以及数据库发展的简单介绍。

三级数据库技术的合格考生应掌握计算机的基础知识，了解和掌握数据结构、操作系统的基本原理和方法、数据库基本原理和方法，熟悉数据库应用系统的开发方法和工具的使用，从而具备从事数据库应用系统项目开发和维护的基本能力。

0.1 新版三级数据库技术考试大纲

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、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，掌握关系数据库语言。

(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，并具有用 C 语言编程，开发数据库应用（含上机调试）的能力。

2. 考试内容

(1) 基础知识。

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算法。

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、进程间通信的基本概念。

- ③ 存储管理、文件管理、设备管理的主要技术。
 - ④ 典型操作系统的使用。
 - (4) 数据库系统基本原理。
 - ① 数据库的基本概念, 数据库系统的构成。
 - 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、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 掌握计算机基本操作。
 - ② 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知识的上机应用。
3. 考试方法
- (1) 笔试: 120 分钟。
 - (2) 上机考试: 60 分钟。

02 笔试应试方法

在把握考试范围之后的学习中, 如能掌握一定的方法和技巧将会收到事半功倍的效果。学习方法常常因人而异, 不同的人适用不同的方法, 下面一些通用的方法供考生参考。注重及时复习。经过一段时间的学习后, 不妨回头来看一看, 哪些知识要点疏漏了, 哪些是考试的重点, 多熟悉几遍。回头看时大略地对知识点浏览一遍, 这会对知识的巩固很有效。重视日常积累。等级考试的内容都是一些计算机的常用知识, 因此, 平时上机的时候要多留意、多观察。与学过的知识对照, 或许会发现, 在不经意间, 已经掌握了许多知识要点, 学以致用成就感更能激起对计算机学习的兴趣。

笔试主要是测试考生对基本的和重要的知识点和概念的掌握, 考生在备考时要深化对基本概念和知识点的理解, 并注重实践, 同时要做一些针对性的练习, 特别是历年真题, 从中找出规律性的东西以及解题技巧。考生若有充足的备考时间, 对大纲以外的相关知识也可以多了解, 这样既保证了知识点的全面性, 对大纲知识的学习也有很大的帮助。考生若备考时间比较紧张, 则只要对大纲知识掌握透彻就可以了。

1. 选择题

这种类型的题, 要求考生从 4 个待选答案中选择一个正确答案。考生可综合运用直选法, 排除法等多种方法。这类题目考的知识点往往都比较多且细, 容易出错, 考生在做这类题时, 切忌不加分析, 一看就选, 导致漏掉正确答案。另外, 笔试题目众多, 分值分散, 考生一定要有全局观, 合理安排时间。

2. 填空题

填空题主要考查考生对基础知识的准确理解。对于这种类型的题,考生应深刻理解题意,明确题目要求,运用相关知识做出正确回答。在历年考试中,考生这部分试题的得分直接决定考试成绩。由于这部分共20个空,计40分,有的考生能得高分(35~40分),而有的考生却得不到10分,直接拉开了最后成绩。考生常犯的错误有以下几个方面:

(1) 基础知识掌握不扎实,概念理解不准确。

(2) 答案表述不准确,会做的题却不得分或少得分。

(3) 注意答题卡的号码并不是试题卷上的题号,而是填空的顺序号。许多考生答题时将答案张冠李戴,位置写错,白白丢了分。

另外在做填空题时一定要注意:文字上不能有任何错误,对于那些有两种答案的只需填一种就可以了,多填并不多给分。

考生在做练习题时,对于有把握的题快速浏览一下即可;对于记不清楚但一看答案就明白的题,可以不深究;一些不确定的题,不能想当然。最好把这类题汇集起来,多看多想,这样就会发现许多有趣的技巧,记忆也更深刻。在学到一定程度后要检验自己的考试准备情况,最好的方法是用全真预测试题进行自测。这时要注意的一点是:做模拟试题是在掌握了知识体系的前提下很好的一种提高方法,但是如果没有形成知识的大框架,即使做过多的模拟试题也很难收到应有的效果。

考试中考生的心态很重要,心态的好坏直接影响考生的临场发挥。三级考试笔试时间是120分钟,考试形式只有选择题和填空题,基本上不需要计算,也没有论述题,考生考试过程中不用着急,时间是充足的。

总之,考试要取得好成绩,从根本上取决于考生对考试大纲掌握的扎实程度。否则,即使有再好的技巧也只能是碰运气。但是,在比较扎实地掌握了考试大纲要求的内容的前提下,了解一些应试的技巧有助于考试取得良好成绩。

0.3 上机考试技巧

首先,参照考试大纲,系统学习基础知识。只有在熟练掌握基础知识以后,才有可能完成上机操作题。其次,多练习,勤上机。学懂并非学会,要想把知识真正变成能操作运用的工具和本领就必须时时巩固。最后,要熟悉上机环境。考生可使用本书附带的上机系统模拟光盘进行上机操作的练习,这样,考试时虽然时间很短,但由于事先有准备,思想上不紧张,时间也会显得绰绰有余的,就可以更好地完成上机考试。

这里总结一下上机考试的技巧,可用“一看、二写、三检查”来概括。“一看”是指考生在抽取考题后,不要先急着做题,应将整道题通读一遍,了解题意。“二写”指考生了解题意后,根据题意先在草纸上写出答案,然后输入电脑中。“三检查”指考生按题意完成考题,执行无误后,在结束考试前,再检查一遍答案,查看结果是否与题意一致。只有这样,才能确保考试的顺利过关。

上机考试的学习过程是一个由生疏到精通的渐进过程。考生必须认识到,只有做好考前复习,才能确保自己的上机考试顺利通过。对于三级数据库技术考试而言,应打下扎实的C语言基础,对C语言的一些基本结构和用法必须有清晰的了解,下面进行简单介绍。

(1) 变量的使用语法。C 语言规定, 各种变量在使用前要先定义, 但有部分考生在使用前不对变量进行定义, 从而产生错误, 不能通过编译。还有些考生在定义后, 往往对变量不进行初始化就拿到程序中应用, 由于这种作法并没有语法上的错误, 所以 C 语言的编辑器查不出错误, 但是这可能会导致结果与题目要求相差很大, 而且在考生排除错误时不容易找出错误的所在。建议考生在定义变量后, 在附近代码行中进行初始化, 养成好的编程风格。

运算符中要注意赋值运算符“=”和关系运算符“==”的区别, 根据人们惯有的思维定势, 常把数学运算符中的“=”当做 C 语言中的关系运算符“==”来用, 应避免这样的错误。

(2) 选择结构和循环结构。常用的选择语句是 `if()` 语句和 `switch()` 语句, 当 `if()` 语句后有多个 `else` 时, 应当注意 `else` 总是与它上面、离它最近的一个 `if` 相配对, 这点在读、写程序时都应注意。`switch()` 语句常与 `case`、`break` 等关键字结合使用, 应该注意 `switch(表达式)` 中的“表达式”必须有一个定值, 即可以是常量、常量表达式、字符常量等, 而不能是一个“变动着的值或表达式”; 在执行相应的 `case` 分支时, 如果分支语句后没有出现“`break`”, 则即使 `case` “表达式”中“表达式”的值与 `switch(表达式)` 中“表达式”的值相等, 程序也不会跳出分支, 仍然会继续逐条执行。在一些占用内存的操作中, 如果出现死循环, 则很容易导致死机, 因此应注意循环条件的设定, 一定要杜绝死循环。

(3) 数组的应用。例如从文件中读取英文文章, 根据行列关系存入二维数组中; 读整数存入一维或二维数组中。对于这类问题, 需要借助一些中转数组来完成, 考生使用自己定义的数组时应该特别注意, 数组在定义后一定要初始化, 特别是字符数组。考生可以用 `memset(string, 0, count)` 函数来初始化数组, 也可用循环语句来初始化数组。否则当定义数组的列数大于字符串的长度时, 后面一部分没有初赋值的数组元素将产生乱码或特殊字符。

(4) 函数。考生在解题前应看懂各函数间的互调关系, 注意形参和实参的数据类型, 确保形参和实参的数据类型一致。

(5) 指针。指针是 C 语言的精华, 也是机试考查的重点内容。这里提醒考生注意, 指针的类型必须与所指元素的类型相同。另外指针的初始化比变量和数组的初始化更重要, 当指针越界后, 没有初值的指针会引起死机。如果说死循环带来的死机是“假死”, 那么指针越界引起的死机却是“真死”, 很难进行恢复, 这点请考生一定牢记。

(6) 结构体。结构体也是每年必考的内容, 题型大多以“产品问题”、“学生问题”的形式来体现。考生在复习结构体一部分内容时, 要注意结构体名称和结构体变量之间的区别, 考试内容还会涉及结构体数组, 应该熟悉结构体元素的调用方法以及结构体变量间的赋值、比较方式等。

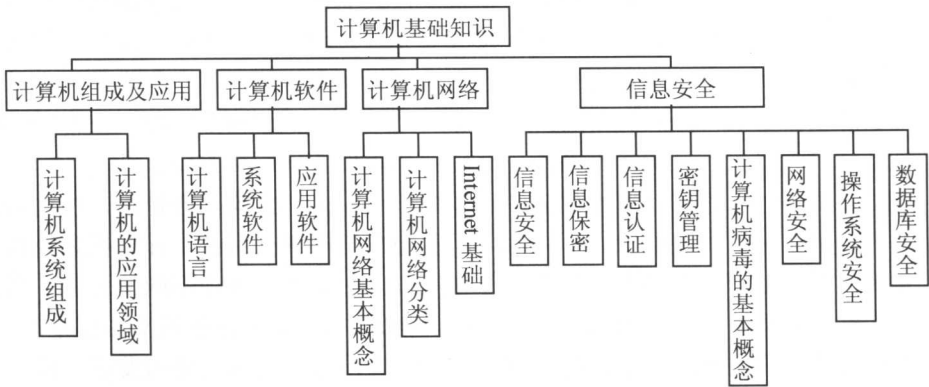
(7) 位运算和文件的读写操作。对于这部分内容, 考生要了解位的几种特殊运算以及文件操作部分中的读文件函数、写文件函数、打开文件函数、关闭文件函数等几个主要函数的知识。

考生完成按章节复习后, 可以进行一些模拟练习, 熟悉考试中的相关软件的使用方法, 以防在考试中因为对软件陌生而失分。

第 1 章 基础知识

本章要求掌握计算机硬件系统和软件系统的结构及应用、计算机网络的基本知识、Internet 的结构与组成及其基本接入方式、计算机病毒及信息安全等内容。

知识结构图



大纲中的知识点

1.1 计算机系统组成与应用领域

问题 1：计算机系统的主要组成部分。

