

FUTURE 未来教育



新大纲 新题型

05年9月 考试专用

● 模拟软件

内含超大量上机题库。上机
考试环境与真实考试完全一样，
真正**自动评分**

● 每题均有解析

专家手把手教你**解题**的思路和技巧

● 考前赠密卷

考前30天，赠送**专家预测**冲刺密卷

全国计算机等级考试指定教材配套辅导



全国计算机等级考试

上机考试 题库

三级数据库技术

全国计算机考试教材编写组
全国计算机考试命题研究中心
未来教育教学与研究中心

金版电子出版社

FUTURE 未来教育



05年9月
考试专用



全国计算机等级考试

上机考试 题库 三级数据库技术

金版电子出版社

100+5套题+001 不附光盘

内 容 简 介

2005年计算机等级考试在新大纲标准下实施，为了帮助考生及时地适应最新大纲的要求，顺利地通过考试，全国计算机考试教材编写组、全国计算机考试命题研究中心、未来教育教学与研究中心联合设计、开发了本套上机考试题库。本题库具有几大特点：

正本清源，所有题目均选自“上机考试题库”，题量巨大，几乎涵盖题库中所有试题；

命中率高，因为选自题库，考生只要能掌握解题方法，考试过关定能无忧；

解题分析，所有题目均有名师解题方法，通过解题分析，传授给考生解题的思路和技巧；

模拟软件，解决考生往常“看书练上机”的苦恼。所有的上机试题，都可以通过模拟软件和真实考试一样上机操作。

书 名： 全国计算机等级考试上机考试题库——三级数据库技术

技术总监： 蒋立超

文本编辑： 熊化武

出版发行： 金版电子出版社

地 址： 北京市翠微路2号印刷科贸世界K301室

电 话： (010) 86238060 68180177

全国代理： 北京金飞腾图书有限公司

发行电话： (010) 82552266 82552121

经 销： 各地新华书店、软件连锁店

文本印刷： 北京市昌平百善印刷厂

版 次： 2005年5月第2版第2次印刷

版 本 号： ISBN 7-900145-81-2/G.40

定 价： 21.80元

1CD+配套手册 不得拆分销售

一封贵州读者来信

编委老师：

你们好！

我是一名培训班老师，在教学中一直使用的是贵社图书，今年我校很多考生向我反映在2005年4月的考试中（三级网络技术）抽到了与《全国计算机等级考试上机考试题库（三级网络技术）》一书中相同或相似的试题，这让考生们兴奋不已，我也感到很欣慰，选择“北大飞腾”系列图书是对的。作为贵社的读者，在对你们肯定和支持的同时，我也有一些建议：

1. 逼真的考试环境、精确的评分，虽达到了模拟的效果，但与真实的考试环境在细节上略有不同。

2. 真实的TC考试环境中，不需考生设置路径。但你们的软件需要考生自己手动设置路径，还真是个令人头疼的问题，考生平时的练习有诸多的不便。

3. 一级以外的其他科目都能自动评分，并能给出相应的解析以及错误信息，而一级却只能对前面的20道选择题进行评分，对于后面的操作题却不能评分。

.....

希望编委们再接再厉，从服务考生的角度出发，全方位地为考生提供最佳服务。

彭老师

给彭老师及全国广大考生的公开信

彭老师您好：

恭喜您的学生顺利地通过了全国计算机等级考试，这是你们老师辛勤工作和广大考生共同努力的结果，也是你们对“北大飞腾”系列图书最好的肯定。

为考生提供更好的学习帮助和支持，我们对本系列图书——《全国计算机等级考试上机考试题库》进行了修订。

1. 根据新大纲首考后的变化情况，我们对题库进行重新的编排，使试题保持一贯的高命中率。

2. 对软件环境进行了改进，考生不需自己设置路径，只须选择所需的文件夹，就能做到与真实的考试环境和操作步骤一致。

3. 一级MS Office及一级B在原有的基础上新增了对操作题部分的评分，包括汉字录入、文字处理、电子表格、演示文稿及上网题。

除此以外，为了帮助考生在练好上机的同时，对理论知识也有很好的掌握，我们又精心编写了《全国计算机等级考试教程同步辅导》系列用书，它的主要内容包括“易错题型讲解”：使读者有针对性的掌握重要的知识点；“同步训练”：加深考生对知识点的掌握和领会；“历年试题回顾”：让读者把握试题难度，做到考前对试题难度心中有数；“综合练习”：让读者对于在本章所学的知识点进行全面测试，做到查缺补漏。相信，此本系列图书是计算机等级考试考生不可缺少的辅导书。

感谢您和广大考生给我们提出了宝贵建议，同时也祝您桃李满天下，也祝广大考生们能在以后的工作岗位上做出卓越的贡献。相信我们，相信自己的选择！

未来教育教学与研究中心

“未来教育”全国计算机等级考试系列用书

编委会

丁海艳	万克星	马立娟	亢艳芳
王 伟	王 亮	王强国	王 磊
王海梅	王海霞	王静雪	付红伟
卢文毅	卢继军	田建鲲	任海艳
刘 丹	刘 芳	刘 微	刘 雷
刘金丽	刘春波	孙 海	严 平
张 莹	张 强	张文娟	张仪凡
李 丽	李 岩	李 琴	李 静
李东梅	李可诚	李可锋	李永刚
李志红	杨 力	杨 闯	杨生喜
杨贵宾	花 英	陈秋彤	周 辉
孟祥勇	欧海升	武 杰	范海双
郑 新	姜 涛	姜文宾	胡 杨
胡天星	赵 亮	赵东红	倪海宇
钱 刚	高志军	高雪轩	崔素琴
曾 敏	董国明	蒋 芳	蒋立超
谢公义	韩峻余	廖小丽	熊化武
谭 彪	潘海杰	薛海东	

第 1 部分 上机考试应试指导

1.1 考试命题说明	3
1.1.1 2005 年新大纲首考后的形势分析	3
1.1.2 三级数据库技术考试大纲	4
1.2 上机考试指南	6
1.2.1 考试纪律	6
1.2.2 考试环境	6
1.2.3 操作步骤	7
1.2.4 考生目录和文件的恢复	8
1.2.5 文件名的说明	8
1.3 TC 使用简介	9
1.3.1 TC 消息窗口	9
1.3.2 Turbo C 集成调试器	10

第 2 部分 上机考试试题

第 1 套 上机考试试题	13
第 2 套 上机考试试题	13
第 3 套 上机考试试题	15
第 4 套 上机考试试题	16
第 5 套 上机考试试题	17
第 6 套 上机考试试题	18
第 7 套 上机考试试题	20
第 8 套 上机考试试题	21
第 9 套 上机考试试题	22
第 10 套 上机考试试题	23
第 11 套 上机考试试题	24
第 12 套 上机考试试题	24
第 13 套 上机考试试题	25
第 14 套 上机考试试题	26
第 15 套 上机考试试题	27
第 16 套 上机考试试题	28
第 17 套 上机考试试题	30
第 18 套 上机考试试题	30
第 19 套 上机考试试题	31
第 20 套 上机考试试题	33
第 21 套 上机考试试题	34
第 22 套 上机考试试题	35
第 23 套 上机考试试题	37
第 24 套 上机考试试题	38
第 25 套 上机考试试题	39
第 26 套 上机考试试题	40
第 27 套 上机考试试题	41
第 28 套 上机考试试题	42
第 29 套 上机考试试题	43
第 30 套 上机考试试题	44
第 31 套 上机考试试题	45
第 32 套 上机考试试题	46
第 33 套 上机考试试题	47
第 34 套 上机考试试题	48
第 35 套 上机考试试题	50
第 36 套 上机考试试题	51
第 37 套 上机考试试题	52
第 38 套 上机考试试题	54

第 39 套 上机考试试题	55
第 40 套 上机考试试题	56
第 41 套 上机考试试题	57
第 42 套 上机考试试题	58
第 43 套 上机考试试题	59
第 44 套 上机考试试题	60
第 45 套 上机考试试题	61
第 46 套 上机考试试题	62
第 47 套 上机考试试题	63
第 48 套 上机考试试题	64
第 49 套 上机考试试题	65
第 50 套 上机考试试题	66
第 51 套 上机考试试题	67
第 52 套 上机考试试题	68
第 53 套 上机考试试题	69
第 54 套 上机考试试题	70
第 55 套 上机考试试题	71
第 56 套 上机考试试题	72
第 57 套 上机考试试题	74
第 58 套 上机考试试题	75
第 59 套 上机考试试题	76
第 60 套 上机考试试题	77
第 61 套 上机考试试题	78
第 62 套 上机考试试题	79
第 63 套 上机考试试题	80
第 64 套 上机考试试题	81
第 65 套 上机考试试题	82
第 66 套 上机考试试题	83
第 67 套 上机考试试题	84
第 68 套 上机考试试题	85
第 69 套 上机考试试题	86
第 70 套 上机考试试题	87
第 71 套 上机考试试题	88
第 72 套 上机考试试题	89
第 73 套 上机考试试题	90
第 74 套 上机考试试题	91
第 75 套 上机考试试题	93
第 76 套 上机考试试题	94
第 77 套 上机考试试题	95
第 78 套 上机考试试题	96
第 79 套 上机考试试题	97
第 80 套 上机考试试题	98
第 81 套 上机考试试题	99
第 82 套 上机考试试题	100
第 83 套 上机考试试题	101
第 84 套 上机考试试题	102
第 85 套 上机考试试题	103
第 86 套 上机考试试题	104
第 87 套 上机考试试题	105
第 88 套 上机考试试题	106
第 89 套 上机考试试题	107
第 90 套 上机考试试题	108
第 91 套 上机考试试题	109
第 92 套 上机考试试题	110
第 93 套 上机考试试题	111

第94套	上机考试试题	112
第95套	上机考试试题	113
第96套	上机考试试题	114
第97套	上机考试试题	116
第98套	上机考试试题	117
第99套	上机考试试题	118
第100套	上机考试试题	120

第3部分 参考答案及解析

第1套	上机考试试题	125
第2套	上机考试试题	125
第3套	上机考试试题	126
第4套	上机考试试题	127
第5套	上机考试试题	127
第6套	上机考试试题	128
第7套	上机考试试题	128
第8套	上机考试试题	129
第9套	上机考试试题	129
第10套	上机考试试题	130
第11套	上机考试试题	130
第12套	上机考试试题	130
第13套	上机考试试题	131
第14套	上机考试试题	131
第15套	上机考试试题	132
第16套	上机考试试题	133
第17套	上机考试试题	133
第18套	上机考试试题	134
第19套	上机考试试题	135
第20套	上机考试试题	135
第21套	上机考试试题	136
第22套	上机考试试题	136
第23套	上机考试试题	137
第24套	上机考试试题	138
第25套	上机考试试题	138
第26套	上机考试试题	139
第27套	上机考试试题	140
第28套	上机考试试题	141
第29套	上机考试试题	141
第30套	上机考试试题	142
第31套	上机考试试题	143
第32套	上机考试试题	143
第33套	上机考试试题	144
第34套	上机考试试题	145
第35套	上机考试试题	145
第36套	上机考试试题	146
第37套	上机考试试题	146
第38套	上机考试试题	147
第39套	上机考试试题	148
第40套	上机考试试题	148
第41套	上机考试试题	149
第42套	上机考试试题	149
第43套	上机考试试题	150
第44套	上机考试试题	150
第45套	上机考试试题	151
第46套	上机考试试题	152
第47套	上机考试试题	152
第48套	上机考试试题	153

第49套	上机考试试题	154
第50套	上机考试试题	154
第51套	上机考试试题	155
第52套	上机考试试题	156
第53套	上机考试试题	156
第54套	上机考试试题	157
第55套	上机考试试题	158
第56套	上机考试试题	158
第57套	上机考试试题	159
第58套	上机考试试题	160
第59套	上机考试试题	160
第60套	上机考试试题	161
第61套	上机考试试题	162
第62套	上机考试试题	162
第63套	上机考试试题	163
第64套	上机考试试题	163
第65套	上机考试试题	164
第66套	上机考试试题	164
第67套	上机考试试题	165
第68套	上机考试试题	165
第69套	上机考试试题	166
第70套	上机考试试题	167
第71套	上机考试试题	167
第72套	上机考试试题	168
第73套	上机考试试题	169
第74套	上机考试试题	170
第75套	上机考试试题	170
第76套	上机考试试题	171
第77套	上机考试试题	172
第78套	上机考试试题	172
第79套	上机考试试题	173
第80套	上机考试试题	174
第81套	上机考试试题	174
第82套	上机考试试题	175
第83套	上机考试试题	175
第84套	上机考试试题	176
第85套	上机考试试题	177
第86套	上机考试试题	178
第87套	上机考试试题	178
第88套	上机考试试题	179
第89套	上机考试试题	180
第90套	上机考试试题	180
第91套	上机考试试题	181
第92套	上机考试试题	182
第93套	上机考试试题	182
第94套	上机考试试题	183
第95套	上机考试试题	184
第96套	上机考试试题	185
第97套	上机考试试题	186
第98套	上机考试试题	186
第99套	上机考试试题	187
第100套	上机考试试题	188

附录 I	运算符的优先级与结合性	189
附录 II	C 语言关键字	189
附录 III	C 语言库函数	190
附录 IV	2004 年 9 月笔试试卷	191
附录 V	2005 年 4 月笔试试卷	201

三级数据库技术的上机考试所考查的是 C 语言程序设计能力，考生应该掌握的不仅仅是编制调试程序的能力，还有上机考试登录、文件的存储、考试目录的确定等细节问题。这些也许是小的问题，但每年都有考生因为这些问题没有解决好而错失了本应得到的证书。

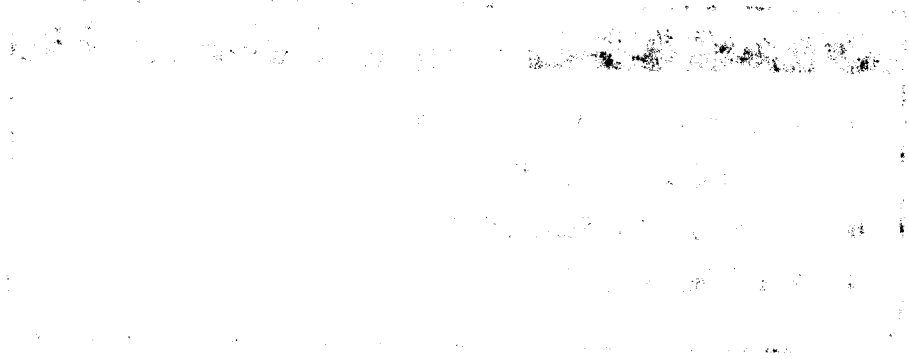
本部分就是告诉考生如何解决这些小问题，使考生能熟练地掌握上机步骤，取得优异的成绩。

上机考试应试指导

第 1 部分

通过本部分的学习，您将：

- 深入了解计算机等级考试的情况
- 及时洞察最新考试大纲动态
- 熟知考场要求，避免违规操作
- 全面掌握上机考试步骤



1.1 考试命题说明

1.1.1 2005年新大纲首考后的形势分析

2004年初教育部考试中心发布了2004版《全国计算机等级考试大纲》，对考试各个科目考核内容、考试形式进行调整。2005年4月新大纲出台后的第一次考试在全国各地如期举行了。由于是新大纲实施后的首考，考试平台、具体题型、考试方向和考核重点是否有变化，社会各界和广大考生充满了期待和疑惑。

让人颇感意外的是，除了大纲明确要求的调整内容之外，新大纲首考给我们带来许多意想不到的变化。为了让广大考生针对突如其来的变化，做出正确的调整，我们通过对新大纲首考全程跟踪，并对各科目的考试真题进行深入分析、研究。旨在提供给广大考生最新、最全面的考试信息，积极应对考试的最新变化。

1. 一级形势分析

调整实情：一级变成了3个科目，即一级 MS Office、一级 B、一级 WPS Office。3个科目完全采用无纸化考试形式，没有纸笔考试，全部采取上机考试形式，各科上机考试时间均为90分钟。

题型变化：3个科目的考核内容包括微机基础知识和操作技能两部分。基础知识部分占全卷的20%（20分），即选择题部分，共20个小题，每题1分；操作技能部分占80%（80分）包括汉字录入、Windows使用、文字排版、电子表格、演示文稿、因特网的简单应用。一级B无演示文稿、因特网两部分的考核要求。

考试追踪：3个科目中，一级 WPS Office 为最新加入的考核科目，从报考情况来看，考试人数不很理想，这可能和这种办公软件的普及程度有一定的关系，相信随着 WPS 的广泛使用，考试人数会越来越多。

2. 二级形式分析

调整实情：二级 FORTRAN、二级 QBASIC、二级 FoxBASE 最后一次补考后，彻底结束了自己在等考中的使命，取而代之的是二级 Java、二级 Access、二级 C++三个新科目。

题型变化：上机考试平台统一升级为 Windows 2000；所有二级科目的笔试选题和填空题均分为公共基础知识和操作技能两部分。公共基础知识比重为30%（30分），题型为10个选择题和5个填空题，所考核内容请参考《公共基础知识教程》。

部分科目的笔试、上机的题量和分值分布都有较大的调整。这一点上和大纲样题完全不一样，具体变化请参考2005年9月考试专用的“未来教育”等考各科目试卷、题集和模拟软件。

考试追踪：二级 Java 等3个新科目，可能是首考的缘故，报考人数也不理想。但我们有理由相信，新科目尤其是 Java 语言代表了计算机技术的新潮流，势必会被广大考生所接受。

3. 三级形式分析

调整实情：在新大纲的要求中，三级4个科目考试内容、考试形式及考试平台均不作任何变动。但实际上，三级确实发生了较大的调整：

(1) 教程：部分科目的教材更换了部分内容，笔试的某些考核点也随之发生了变化。如三级网络技术就更新了“网络操作系统”的教材内容和考核点。

(2) 考试形式：上机考试平台由 DOS 统一升级为 Windows 2000，上机登录的界面和步骤也发生了变化。部分考点已经使用 TC 3.0 作为考核 C 语言的软件，也不用启动 UCDS。



1.1.2 三级数据库技术考试大纲

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。

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库模型。
- (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知识的上机应用。

考试方式

- (1) 笔试：120 分钟，满分 100 分。
- (2) 上机考试：60 分钟，满分 100 分。



1.2 上机考试指南

全国计算机等级考试的操作系统都已升级为 Windows 2000 了,为了能让考生对上机考试有一个比较完整、完全的了解,我们在此讲述一下,如果您对上机考试不是很熟悉,请留意我们的介绍。

考生们都知道三级考试主要是考核教材中的理论知识,而上机考试到底考核什么,却有些糊涂,教材中也没有介绍。其实三级中有 3 科上机考试的内容是一模一样的,那就是:三级网络技术、三级信息技术和三级数据库技术,考的就是 C 语言上机编程;三级 PC 技术考核汇编语言编程。

由于我们的教材里并没有有关 C 语言上机的内容,这里我们为对考试、对 C 语言陌生的广大考生提供一些帮助,当然如果您需要系统地、深入地学习 C 语言还得下苦功!

1.2.1 考试纪律

(1) 考生在上机考试时,应在规定的考试时间提前 30 分钟报到,交验准考证和身份证(军人身份证或户口本),同时抽签决定上机考试的工作站号(或微机号)。

(2) 考生提前 5 分钟进入机房,坐在由抽签决定的工作站号(或微机号)上,不允许乱坐位置。

(3) 不得擅自登录与自己无关的考号。

(4) 不得擅自拷贝或删除与自己无关的目录和文件。

(5) 考生不得在考场中交头接耳、大声喧哗。

(6) 未到 10 分钟不得离开考场。

(7) 迟到 10 分钟者取消考试资格。

(8) 考试中计算机出现故障、死机、死循环、电源故障等异常情况(即无法进行正常考试时),应举手示意与监考人员联系,不得擅自关机。

(9) 考生答题完毕后应立即离开考场,不得干扰其他考生答题。

1.2.2 考试环境

1. 硬件环境

三级数据库技术上机考试考核 C 语言编程,上机考试系统所需要的硬件环境见表 1-1 所示。

表 1-1 硬件环境

主 机	PII 以上及其各种兼容机
内 存	64MB 基本内存
显 卡	彩显 VGA
硬盘空间	100MB 以上空间

2. 软件环境

上机考试系统所需要的软件环境见表 1-2 所示。

表 1-2 软件环境

操作系统	Windows 2000
考试系统	全国计算机等级考试系统
上机语言	Turbo C

1.2.3 操作步骤

使用上机考试系统的操作步骤：打开考试系统软件，此时请考生输入自己的准考证号，以回车键确认输入，接着上机考试系统开始对所输入的准考证号合法性检查。

当输入的准考证号不存在时，上机考试系统会显示相应的提示信息并要求考生重新输入准考证号，直至输入正确或按 Esc 键退出上机考试登录系统为止。

如果输入的准考证号存在，则屏幕显示此准考证号所对应的身份证号和姓名，并显示相应的应答提示信息。

由考生核对自己的姓名和身份证号，如果发现不符则输入字符“N”，并重新输入准考证号，上机考试系统最多允许考生输入准考证号三次，如果均不符合，则请主考或监考人员帮助查找原因，给予更正。如果输入的准考证号核对后相符，则请考生输入字符“Y”，接着上机考试系统进行一系列处理后将随机生成一份三级数据库技术考试的试卷。

上机考试系统在抽取试题过程中产生错误并显示相应的错误提示信息时，考生应重新进行登录直至试题抽取成功为止。

当考生在上机考试时遇到死机等意外情况（即无法进行正常考试）时，考生应向监考人员说明情况，由监考人员确认为非人为造成停机时，方可进行二次登录。当系统接受考生的准考证号并显示出姓名和身份证号，考生确认是否相符，一旦考生确认，则系统给出提示二次登录密码。

并由监考人员输入密码方可继续进行上机考试，因此考生必须注意在上机考试时不得随意关机，否则考点将有权终止其考试。考试界面如图 1-1 所示。

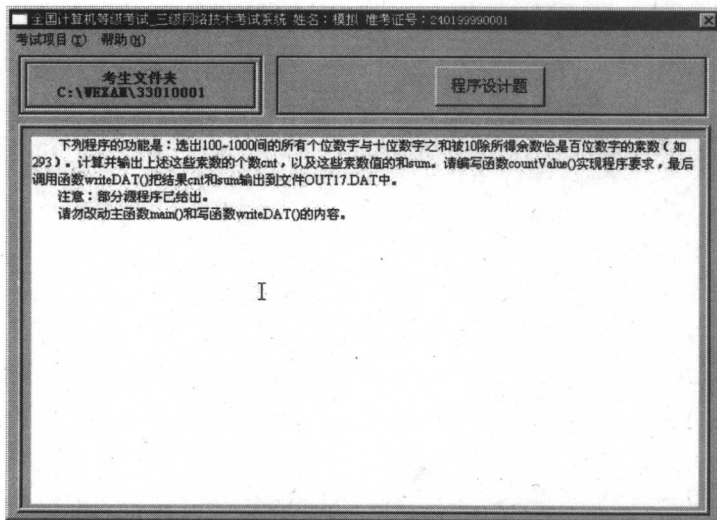


图 1-1

当上机考试系统提示“考试时间已到，请停止答卷”后，此时考生特别要注意，你所操作的考试内容是否已经存盘，如果考生擅自关机或启动机器，会直接影响考生自己的考试成绩。



1.2.4 考生目录和文件的恢复

当考生登录成功后,上机考试系统将会自动产生一个考生考试目录,该目录将存放该考生所有上机考试的考试内容以及答题过程。因此考生不能随意删除该目录以及该目录下与考试内容均在的子目录及文件,避免在考试和评分时产生错误,从而导致影响考生的考试成绩。上机考试系统生成考生目录时有两种方式:一是在 NOVELL 网络环境下考生目录将存放在 K 盘上,即目录为 K:\用户号\准考证号;二是在单机环境下考生目录将存放在 C 盘上,即目录为 C:\EXAM\准考证号。考生在考试过程中所操作的目录和文件,特别是程序输出的结果文件都不能脱离考生目录,否则将会直接影响考生的考试成绩。

例 1: NOVELL 网络环境下:用户名 ABC,准考证号为:350199990001,则考生考试目录为 K:\ABC\35010001(把其中的考点为 9999 删除)。

例 2:在单机环境下:准考证号为 350199990002,则考生考试目录为 C:\EXAM\35010002(把其中的考点号 9999 删除)。

如果考生在考试过程中,所操作的文件如不能复原或误操作删除时,那么请考生自行把相应的文件从考生目录下 WARN 子目录中拷贝回来即可,考生就可以继续进行考试且不会影响考生的考试成绩。

1.2.5 文件名的说明

当考生登录成功后,上机考试系统将在考生目录下产生一系列目录和文件。但有些目录和文件是不能被删除的,否则将会影响考生的考试成绩;有些目录和文件是根据试题内容的要求进行删除或修改及其他操作。

下面列出 2 种类型的文件不能删除:

- (1) PROG1.C 存放三级数据库技术 C 语言程序编制题的源文件。
- (2) 程序编制题所规定的输入数据文件和输出结果文件。例如: in.dat 和 out.dat 等。

1.3 TC 使用简介

Turbo C 是三级 3 科上机考试中必须要使用的调试器，以下就其基础的内容做一些简单介绍。各位不熟悉 Turbo C 的考生，请购买一些专业书籍学习。

1.3.1 TC 消息窗口

使用 TC 最好的理由之一是它允许用户修改语法错误(编译时)和评估编译器给出的警告。TC 将编译器和连接器发出的消息收集到一缓冲区中，然后在消息窗口中显示，这样在访问源代码的同时，还能一下看到这些消息。

例如，有如下一个“Hello, world”程序：

```
include <stdio.h>
main()
{
printf("Hello, world\n");
}
```

按 Ctrl+F9 快捷键进行编译，编译窗口将显示有多少错误和警告：应为两个错误，0 个警告。在编译窗口中你会看到 Press any key 的提示，如图 1-8 所示。在图 1-9 的页面中，按任意键，消息窗口立刻被激活，亮条出现在第一个错误或警告上，这时编辑窗口中也会有一亮条——它标志着编译器给出的错误或警告在源代码中的相应位置，如图 1-10 所示。

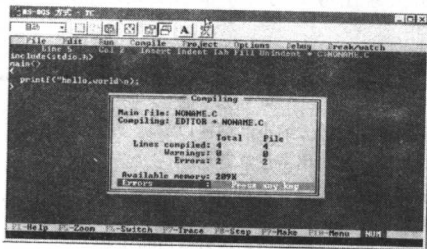


图 1-8

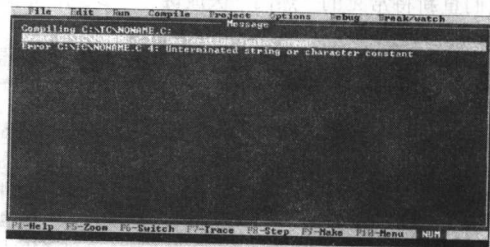


图 1-9

这时可用光标键将消息窗口中的亮条上下移动，注意到编辑窗口中的亮条也随着跟踪源代码中错误发生的位置。如果将亮条置于“Compile”上，则编辑器显示文件的最后位置。

如果消息窗口太长看不见，可用左、右光标水平滚动消息，为了一次能够多看点信息，可按 F5 键放大消息窗口。放大后，编辑窗口不可见了，因此不进行错误跟踪。现在，保持分屏模式。

当不只一个错误时，可用两种方法来修改下一个错误。

按 F6 键回到消息窗口选择想修改的下一条消息；不用回到消息窗口，只要按 Alt+F8 快捷键，编译器就会将光标移至消息窗口中列出的下一个错误。按 Alt+F7 快捷键可移至前一个错误。

这两种方法各有长短，视情况而定。有时源代码中一个愚蠢的错误把编译弄糊涂了，产生好多消息，这时选择修改第一条消息就使得其余的一些错误消息没有什么意义了，这种情况发生时，使用前一个方法会方便些，一修改完第一个错误之后回到消息窗口，再滚动到下一个有意义的消息上，选择之。在别的情况下，按 Alt+F8 快捷键会方便得多。

Alt+F7 和 Alt+F8 是快捷键，TC 中无论何时均起作用。因此在消息窗口中按 Alt+F8 快捷键得到的不是当前亮行消息，而是下一个消息(按 Enter 键选择当前消息)。但如果没别的编译消息，Alt+F8 就不起作用了。



1.3.2 Turbo C 集成调试器

一旦修改好语法错误之后程序编译就没什么问题了，但还是可能不按要求运行，因为可能有逻辑错误(运行错误)。这时错误跟踪就无助于发现错误位置了。

TC 有一个集成调试器可以跟踪运行错误。通过调试器可以运行：在断点处暂停，检查变量的值，甚至可以改变之，以看程序会有什么反应。

Turbo C 集成调试器是源程序级的调试器，即用同你编写程序一样的“语言”来控制调试器。例如，为了显示数组中的一个元素的值，可告诉调试器显示如表 1-3 所示的表达式的值。

表 1-3 调试功能及快捷键

热 键	命 令	功 能
Ctrl+F4	Debug/Evaluate	计算表达式，允许修改变量的值
	Debug/Find Function	查找函数定义，显示在编辑窗口中。仅在调试时才有效
Ctrl+F3	Debug/Call Stack	显示调用栈，可显示任何函数的当前执行位置，其方法是在调用栈中选择相应的函数名。仅在调试时有效
	Debug/Source Debugging	控制是否允许调试；置为 On 时，集成调试器和单独调试器均可用；置为 Standalone 时，只能用单独调试器调试，虽然还能在 TC 中运行；置为 None 时，在 .EXE 文件不置调试信息，两种调试均不能调试
Ctrl+F4	Break/Watch/Add Watch	增加一监视表达式
	Break/Watch/Delete Watch	删除一监视表达式
	Break/Watch/Edit	编辑一监视表达式
	Break/Watch/Remove All Watches	删除所有监视表达式
Ctrl+F8	Break/Watch/Toggle Breakpoint	设置或清除光标所在行的断点
	Break/Watch/Clear Breakpoint	删除程序中所有断点
	Break/Watch/Next Breakpoint	显示下一断点

在此，我们重新将常见的“热门”快捷键一一罗列，希望能给大家在考试的时候带来便捷，常见的快捷键如表 1-4 所示。

表 1-4 调试器菜单命令及其快捷键

热 键	命 令	功 能
F5	Zoom	在整屏和分屏之间放大缩小活动窗口
Alt+F5	Run/User screen	将显示转到用户屏，单击任意键返回
F6	Switch	在编辑窗口与监视窗口或消息窗口间切换
Alt+F6		若编辑窗口是活动的，转到最近一次装入编辑器的文件；若下面窗口是活动的，则在监视窗口和消息窗口间切换
Ctrl+F9	Run/Run	调试运行或不调试运行程序，必要时编译、连接源文件，若编译、连接时 Debug/Source Debugging 和 O/C/C/Obj Debug Information 为 On，则运行程序到断点或程序末尾
	Project/Remove Messages	删除消息窗口中的内容
Alt+X	File/Quit	退出

判断程序是否出错或者为什么出错是编程中最有挑战意义的一方面。我们建议在必要时进行预防性设计，具体做法如下：

- (1) 将代码写清楚点，应作适当缩进，使用文字说明和描述性的变量名。
- (2) 代码应简单，把精力放在简单语句中的复杂表达式，而不是一些复杂语句。Turbo C 的代码优化机制将大大提高代码的效率，而且调试、阅读、修改起来容易。
- (3) 尽量用目的简单、好定义的函数构建程序。这会便于编制调试程序和分析结果，而且阅读、修改起来要容易一些。
- (4) 应尽量减少各个函数要求的数据和改变数据的元素个数。这也会便于编制测试程序和分析结果；同样便于阅读、修改程序。并且还限制了出错函数可能造成的巨大混乱的牵涉面，使得能在一个调试节中多运行函数几次。
- (5) 要留心编写程序中的公共函数，或者说在其他程序中可再用的函数。编写、调试一个一般性的函数通常要比编写、调试两个或更多的特殊函数要容易。