



以国家教育部考试中心最新考试大纲为指南
全国计算机等级考试试题精解丛书 (5)

全国
优秀畅销
考试用书



上机考试

全国计算机等级考试 典型逼真试题及精解

最新三级 信息管理技术 (C 语言程序设计)

等级考试研究中心

National Computer Rank Examination (NCRE)



中国宇航出版社

以国家教育部最新颁布的考试大纲为指南

考前冲刺必备

全国计算机等级考试

上机考试典型逼真试题及精解

最新三级 / 信息管理技术 (C 语言程序设计)

等级考试研究中心

DGMOOK / 策划

周启海 / 主编



中国宇航出版社

全国计算机等级考试试题精解丛书

内 容 简 介

本书以教育部考试中心最新颁行的《全国计算机等级考试考试大纲(2002年版)》为指南,从教育部考试中心最新编写的《全国计算机等级考试上机考试习题集——三级C语言程序设计》(2002年版)中精心筛选出约30%最具典型代表性的上机考试习题,由计算机教育学知名资深专家周启海教授领衔主解。内容包括:三级信息管理技术——C语言程序设计的“上机考试概要、规定约束导航、应试方略导航、考题结构导航、主题类型导航、出题模式导航”,C语言程序设计上机逼真试题及精解的“试题原貌、各种解法、三级上机考试过关经验宝库”。深入浅出、简明扼要地讲述了全国计算机三级上机考试的要求特点、应试原则、解题技巧、排难去惑、授人以渔,促进广大考生事半功倍、一产三、举一反三,积极备考、顺利胜考、成功拿证。

本书不但是立志要获取全国计算机等级考试(NCRE)资格证书的广大考生**考前冲刺、实战备考**的指导书,大专院校、中等学校各专业有关课程的教材或教学参考书,具有初中以上文化程度的广大计算机初学者、爱好者的自学指导书,同时亦可作为社会各级各类学习班、培训班的《计算机应用》、《C语言程序设计》、《数据结构》等课程的教材或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

最新三级/信息管理技术(C语言程序设计):全国计算机等级考试上机考试典型逼真试题及精解/周启海主编. —北京:中国宇航出版社,2003.3

(全国计算机等级考试试题精解丛书:5)

ISBN 7-80144-532-5

I. 最... II. 周... III. ①信息管理—水平考试—解题②C语言—程序设计—水平考试—解题
IV. TP3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第011326号

责任编辑:麦浪

审校:吴清平

责任校对:肖新民

排版:宇航IT图书排版中心

出 版
发 行

中国宇航出版社

社 址 北京市和平里滨河路1号

邮 编 100013

经 销 新华书店

发行部 (010)68372924 (010)68373451(传真)

读 者 北京市阜成路8号

服务部 (010)68371105 (010)68522384(传真)

邮 编 100830

承 印 北京天利彩色印刷厂

版 次 2003年3月第1版

2003年3月第1次印刷

规 格 787×1092

开 本 1/16

印 张 21.625

字 数 491千字

印 数 1~5000册

书 号 ISBN 7-80144-532-5

定 价 30.00元

本书如有印装质量问题可与发行部调换

致读者

机考是关键，您准备好了吗？

加大机考力度，考试自动化、无纸化已成为国际潮流。国家教育部考试中心与时俱进，在全国计算机等级考试（National Computer Rank Examination，简称 NCRE）新版考试大纲中规定，加大上机考试力度。广大考生是否能迅速适应机考带来的变化，成为“顺利过关”的关键；最新的应试结果也分析表明，上机考试已经成为考生“成功拿证”的难点。

国内首套针对“机考”的《全国计算机等级考试试题精解丛书》！

为了满足广大考生顺利突破上机考试的热切需求，特邀全国计算机教育专家、计算机等级考试研究专家周启海教授组织资深全国等级考试指导教师团队，从国家教育部考试中心编著的最新题库中精选 30% 的典型试题并作详细分析，帮您理清上机考试应试思路，解题技巧，编成了这套针对“机考”的《试题精解丛书》（共 6 册）。真诚希望这套丛书能成为拿证路上的理想助手。

本套机考《试题精解丛书》的特色！

- 1) 最新。以国家教育部考试中心最新考试大纲（书后附有最新版全国计算机等级考试《考试大纲》）为指南，帮您迅速了解 NCER 上机考试的真实考试环境、上机操作过程；对上机考试要求、考试范围及知识点做到“知己知彼”。
- 2) 权威。本套丛书试题分析的对象是从国家教育部考试中心编著的最新题库中精选 30% 的典型试题，试题极具典型性；而丛书由全国计算机教育专家、计算机等级考试研究专家周启海教授主编，执笔者都是一些非常有考试教学和培训的资深教师，非常权威。
- 3) 精解。通过“试题原貌”、“解题分析”、“题解答案”、“经验宝库”等分析过程，详尽给出逼真试题的解题步骤，让您迅速掌握解题的方法与技巧，特别是每套试题后的“经验宝库”更是考试专家的经验之谈，有“举一反三”之功效。

祝福您“顺利过关，成功拿证”！

随着中国加入 WTO，市场经济建设的进一步加快，以计算机、互联网为代表的信息技术对国家经济、文化和社会各个影响的进一步深入，全国计算机等级考试持续升温。每年报考的人数自 1994 年开考的 1 万人，迅速增加到如今的 200 多万人。全国计算机等级考试证书已经成为公务员、国家企事业单位工作人员、公司员工等上岗、加薪、提拔的必备条件，也是专业技术人员晋升专业技术职务的申报条件之一。我们真诚希望您能成功通过考试。

等级考试研究中心

前言

计算机技术,是近 20 年来发展最迅猛、应用最广泛的现代科学技术之一,是 21 世纪知识经济时代的重要基础和支柱技术之一,是当今社会人人都应当掌握的基本生存技能与必备文化素质之一。毋庸置疑,全民性普及推广、社会性开发应用计算机技术,对全球各国的生存和发展,有着深远的不可低估的社会经济价值和历史进步意义。

由中国国家教育部考试中心组织的“全国计算机等级考试”,是计算机应用水平测试的一种全国性考试,是计算机应用国民基本素质的公开、公正、公平的一种社会性认定。它实行全国范围内“统一命题,统一考试,统一阅卷”的考评方式,采用“先笔试,后上机”的考试形式,采取“笔试成绩、上机考试成绩均合格者,由国家教育部考试中心统一发给《全国计算机等级考试合格证书》”的颁证方法。

在与时俱进的今天,如何使全国各界广大考生轻松、愉快地在“全国计算机等级考试”的教学(包括自学)、备考与应试中稳操胜算,显然是关系到我国“科教兴国”战略实施与实现的重要问题,同时也是具有重要学术理论价值和社会实践意义的重大课题。

为此,本书以教育部考试中心最新颁行的《全国计算机等级考试考试大纲(2002 年版)》为指南,从教育部考试中心最新编写的《全国计算机等级考试上机考试习题集——三级 C 语言程序设计》(2002 年版)中精心筛选出约 30%最具典型代表性的上机考试习题,由计算机教育学知名资深专家周启海教授领衔主解。内容包括:三级信息管理技术——C 语言程序设计的上机考试概要、规定约束导航、应试方略导航、考题结构导航、主题类型导航、出题模式导航,C 语言程序设计上机逼真试题及精解的试题原貌、各种解法、三级上机考试过关经验宝库——新亮点)。深入浅出、简明扼要地讲述了全国计算机三级上机考试的要求特点、应试原则、解题技巧,排难去惑、授人以渔,促进广大考生事半功倍、投一产三、举一反三,积极备考、顺利胜考、成功拿证。

本书可作全国计算机等级考试的考前学习、实战备考的用书,也可作大专院校、中等学校各专业有关课程的教材或教学参考书;可供具有初中以上文化程度的广大计算机初学者、爱好者使用;亦可为各级各类学习班、培训班的《计算机应用》、《C 语言程序设计》、《数据结构》等课程的教学参考书。同时,它又是当今电脑进入家庭所需要的良师益友。

参加本书撰著的,还有邬丽萍、钟俊等同志。值此拙著问世之际,请允许我代表全体作者,谨向教育部考试中心,各有关参考文献作者、出版者,以及所有关心、支持、帮助、促成本书出版的各界朋友,致以衷心敬意与谢意。

常言道:人无完人,金无赤金。故本书倘有疏误,则恳请读者不吝赐教指正(来信请寄:610074 成都市 西南财经大学经济信息工程学院 周启海 教授; 电话联系:028-87354172; E-mail: zhouqh@swufe.edu.cn),以便再版时予以更正。

本丛书主编 周启海

2003 年 3 月

目 录

第 1 章 信息管理技术——C 语言程序设计上机考试概要	1
1.1 C 语言程序设计上机考试的主要特点	1
1.2 C 语言程序设计上机考试的一般原则	2
1.3 C 语言程序设计上机考试的解题要求	2
1.4 C 语言程序设计上机考试的必备条件	2
1.5 C 语言程序设计上机考试的考试环境	3
1.5.1 操作系统环境	3
1.5.2 Turbo C 2.0 环境	4
第 2 章 信息管理技术——C 语言程序设计上机考试基本导航	5
2.1 三级 C 语言程序设计上机考试的规定约束导航	5
2.2 三级 C 语言程序设计上机考试的应试方略导航	7
2.3 三级 C 语言程序设计上机考试的试题结构导航	10
2.4 三级 C 语言程序设计上机考试的主题类型导航	11
2.4.1 特殊自然数	11
2.4.2 挑选特定数	14
2.4.3 变换给定数	14
2.4.4 变换给定串	15
2.4.5 排序与统计	16
2.4.6 处理记录 (即结构 struct)	17
2.4.7 求解方程	17
2.4.8 解答趣题	17
2.4.9 处理文件	17
2.5 三级 C 语言程序设计上机考试的出题模式导航	17
第 3 章 信息管理技术——C 语言程序设计上机逼真试题及精解	19
3.1 第 1 套上机逼真试题及精解	19
主题: 计数、数位分离、求和、偶数、平均值、读写文件	
解法 1——基于取余取商、简单变量分离数位、计数器、累加器	
解法 2——基于取余取商、下标变量分离数位、计数器、累加器	
3.2 第 2 套上机逼真试题及精解	31
主题: 奇数、计数、单指标 完全排序、数据标记	
解法 1——基于关系表达式的多分支、冒泡法完全排序	

解法 2——基于逻辑表达式的双分支、冒泡法完全排序	
解法 3——基于逻辑表达式的双分支、择换法完全排序	
3.3 第 3 套上机逼真试题及精解	42
主题: 奇数、偶数、计数、平均值、方差、读写文件	
解法 1——基于中间数组的存放	
解法 2——基于存储空间共享技术	
3.4 第 4 套上机逼真试题及精解	51
主题: 完全平方数、取数位、写文件	
解法 1——基于全域底数寻找 ($2 \sim n-1$)、整数数位摘取	
解法 2——基于半域底数寻找 ($2 \sim n/2$)、整数数位摘取	
解法 3——基于小域底数寻找 ($2 \sim [n1/2]$)、整数数位摘取	
解法 4——基于点域底数寻找 ($n=[n1/2] 2$)、整数数位摘取	
3.5 第 5 套上机逼真试题及精解	60
主题: 素数、计数、读写文件	
解法 1——基于当型循环结构、计数器	
解法 2——基于直到型循环结构 1、计数器	
解法 3——基于直到型循环结构 2、计数器	
解法 4——基于步长型循环结构 1、计数器	
解法 5——基于步长型循环结构 2、计数器	
3.6 第 6 套上机逼真试题及精解	73
主题: 素数、计算、写文件	
解法 1——基于全域因子寻找 ($2 \sim n-1$)	
解法 2——基于半域因子寻找 ($2 \sim n/2$)	
解法 3——基于小域因子寻找 ($2 \sim [n1/2]$)	
解法 4——基于小域因子寻找 ($2 \sim [n1/2]$)、可能素数 (奇数)	
解法 5——基于小域奇因子寻找 ($2 \sim [n1/2]$)、可能素数 (奇数)	
3.7 第 7 套上机逼真试题及精解	81
主题: 回文数、写文件	
解法 1——基于权重、计数器、累加器、累乘/除器、写文件	
解法 2——基于取常用对数	
解法 3——基于取对数、前半数	
解法 4——基于取常用对数、前半数、后半数	
解法 5——基于取常用对数、前半数字、后半数字	
解法 6——基于取常用对数、前半数字、后半数字	
3.8 第 8 套上机逼真试题及精解	91
主题: 斐布那契数、最小数、读写文件	

解法 1——基于递推、当型循环结构	
解法 2——基于递推、当型循环结构	
3.9 第 9 套上机逼真试题及精解	100
主题: 数列数、写文件	
解法 1——基于递推技术、当型循环结构	
解法 2——基于递推技术、步长型循环结构	
解法 3——基于递归技术、选择结构	
3.10 第 10 套上机逼真试题及精解	107
主题: 字符 ASC 码值移位、串变换、读写文件	
解法 1——基于字符数组的串、直接左移、逻辑或非处理	
解法 2——基于字符数组的串、直接左移、逻辑与处理	
解法 3——基于字符数组的串、推算左移、逻辑与处理	
3.11 第 11 套上机逼真试题及精解	117
主题: 素数、数位变换、计数、求和、写文件	
解法 1——基于先判定素数、后判定数位、强止循环标志	
解法 2——基于先判定素数、后判定数位、强断循环操作	
解法 3——基于先判定数位、后判定素数、全域控制	
解法 4——基于先判定数位、后判定素数、半域控制	
解法 5——基于先判定数位、后判定素数、小域控制	
解法 6——基于先判定数位、后判定素数、奇域、小域控制	
解法 7——基于先判定数位、后判定素数、素域控制	
3.12 第 12 套上机逼真试题及精解	129
主题: 字母表数、数位摘取、特征选数、写文件	
解法 1——基于先满足数值、后满足数位、宽域试探	
解法 2——基于先满足数值、后满足数位、窄域试探	
解法 3——基于先满足数位、后满足数值、窄域试探	
解法 4——基于先挑有效数位、后选数位数值、窄域试探	
3.13 第 13 套上机逼真试题及精解	135
主题: 素数、数位变换、排序、特征选数、读写文件	
解法 1——基于取余数、取商数、数位分离、简单变量	
解法 2——基于取余数、取商数、数位分离、下标变量	
解法 3——基于取余数、取商数、C 语言逻辑值算术运算	
解法 4——基于先判定数位、后判定素数	
3.14 第 14 套上机逼真试题及精解	147
主题: 统计、数值移位、偶数、读写文件	
解法 1——基于直接右移、常规统计	

- 解法 2——基于推算右移、常规统计
- 3.15 第 15 套上机逼真试题及精解 156
- 主题: 删字符、前后串换位、串前移、读写文件
- 解法 1——基于完全用字符数组描述字符串
- 解法 2——基于中间过渡字符型数组为辅
- 解法 3——基于循环体内公共操作外移化
- 解法 4——基于字符串的基本函数和指针描述
- 解法 5——基于字符串基本函数、指针描述串、指针取内容
- 3.16 第 16 套上机逼真试题及精解 171
- 主题: 串中字符文序倒排、读写文件
- 解法 1——基于字符串的字符数组描述
- 解法 2——基于英文字母判定函数的字符性质判定
- 解法 3——基于字符串累加器和字符型指针
- 3.17 第 17 套上机逼真试题及精解 185
- 主题: 串中字符公式化变换、读写文件
- 解法 1——基于字符串的字符数组描述、取余数运算
- 解法 2——基于字符串的字符指针描述、取余数运算
- 解法 3——基于指针的串处理和循环控制、取地址、取内容
- 3.18 第 18 套上机逼真试题及精解 195
- 主题: 字符交替前后和变换、读写文件
- 解法 1——基于字符串的字符数组描述、过渡数组间接到位
- 解法 2——基于字符串的字符指针描述、首字符地址偏移
- 解法 3——基于字符串的字符指针描述、字符地址查找函数
- 3.19 第 19 套上机逼真试题及精解 207
- 主题: 串中字符邻和变换、字符串逆转、读写文件
- 解法 1——基于字符串的字符数组描述、过渡数组间接到位
- 解法 2——基于字符串的字符数组描述、中心交换到位
- 解法 3——基于字符串的字符指针描述、中心交换到位
- 3.20 第 20 套上机逼真试题及精解 217
- 主题: 小写顺延 1 个字母替代变换、读写文件
- 解法 1——基于字符串的字符数组描述、字符常数描述范围
- 解法 2——基于字符串的字符指针描述、首字符地址偏移
- 解法 3——基于字符串的字符指针描述、小写字母判定函数
- 3.21 第 21 套上机逼真试题及精解 229
- 主题: 以首数为准使各数左小右大、写文件
- 解法 1——基于整体向后平移

解法 2——基于较小数据个数统计、双向定位、定向存放	
3.22 第 22 套上机逼真试题及精解	235
主题: 字符串中字符递减排序、读写文件	
解法 1——基于冒泡排序法、字符降序化排列	
解法 2——基于字符串数组、择换排序法	
3.23 第 23 套上机逼真试题及精解	244
主题: 递减排序、串前后两半对调、读写文件	
解法 1——基于中间字符数组、冒泡排序法、降序化排列	
解法 2——基于中间字符数组、择换排序法、降序化排列	
解法 3——基于字符数组自身、择换排序法、降序化排列	
解法 4——基于字符串函数、择换排序法、降序化排列	
解法 5——基于字符数组自身、择换排序法、降序化排列	
3.24 第 24 套上机逼真试题及精解	257
主题: 后三位主升序、全数辅降序、读写文件	
解法 1——基于多分支、冒泡法、双指标分步进行、完全排序	
解法 2——基于多分支、冒泡法、双指标同时进行、完全排序	
解法 3——基于逻辑式、冒泡法、双指标同时进行、完全排序	
解法 4——基于逻辑式、择换法、双指标同时进行、部分排序	
3.25 第 25 套上机逼真试题及精解	267
主题: 子串在母串出现次数统计、读写文件	
解法 1——基于字符数组、多分支选择结构	
解法 2——基于字符数组、逻辑表达式	
3.26 第 26 套上机逼真试题及精解	275
主题: 选票处理、读写文件	
解法 1——基于多分支选择计数、得票标志、有效检验	
解法 2——基于下标变量计数、得票标志、选票有效性检验	
解法 3——基于字符串比较函数 strcmp 的选票有效性检验	
解法 4——基于字符 ASC 码数值变换的投票结果描述	
3.27 第 27 套上机逼真试题及精解	288
主题: 选票处理、读写文件	
解法 1——基于多分支选择计数、得票标志、有效检验	
解法 2——基于下标变量计数、得票标志、选票有效性检验	
解法 3——基于选票有效性优先计数检验	
解法 4——基于字符 ASC 码数值变换的投票结果描述	
3.28 第 28 套上机逼真试题及精解	294
主题: 记录结构、双指标排序、读写文件	

解法 1——基于多分支、冒泡法、记录交换、双指标完全排序	
解法 2——基于逻辑式、冒泡法、记录交换、双指标完全排序	
解法 3——基于逻辑式、择换法、记录交换、双指标完全排序	
3.29 第 29 套上机逼真试题及精解	305
主题: 字段组合、记录挑选计数、排序、读写文件	
解法 1——基于字段组合指标值、记录挑选、冒泡排序法	
解法 2——基于择换法、记录交换、字段组合指标完全排序	
3.30 第 30 套上机逼真试题及精解	315
主题: 迭代方法、求解方程、写文件	
解法 1——基于迭代法求根、误差精度控制、当型循环结构	
解法 2——基于迭代求根、误差控制、C 语言步长型作当型	
3.31 第 31 套上机逼真试题及精解	320
主题: 寻解出圈趣题、特殊标志、写文件	
解法 1——基于标记技术、出圈标志、循环计数、逆序存放	
解法 2——基于标记技术、圈况标志、取余计数、逆序存放	
解法 3——基于环状标记、跳越取号、逆序存放	
附录 三级考试大纲	330
参考文献	333

第1章

信息管理技术——C 语言程序设计上机考试概要

全国计算机等级考试三级“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试，通常只有 C 语言程序设计试题（即编程题，共 100 分）一题；考试时间 60 分钟，满分 100 分。

1.1 C 语言程序设计上机考试的主要特点

全国计算机等级考试三级“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试，主要特点是：它的上机试题，不但历来均以上机动手能力为核心，对考生的综合分析能力与知识学用能力进行全面的计算机程序设计素质考查；而且，教育部考试中心最新颁发的《全国计算机等级考试考试大纲》（2002 年版）编写的《全国计算机等级考试上机考试习题集》（2002 年版）和实施的全国计算机等级考试三级上机考试（2002 年、2003 年），都表明全国计算机三级“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试改错题的实际要求、考试难度已有所提高，故考生备考必须积极到位。

考查考生 C 语言程序设计（限于针对给定 C 语言程序，编程并填补其中空缺，使之完整）基本能力的上机编程题，长期以来虽然也大体定型、变化不大，但因它只需实现指定功能，

而程序解法思路、实现方式不作限制,可灵活设计、自由编程、各显神通,故全国计算机三级“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试编程题的要求较高、难度最大,考生备考务必特别重视。

为应对这种新形势、新变化、新要求,每一位考生都必须予以足够的高度重视,务必“头脑清醒,早作准备”,一定要作好“吃大苦、打硬仗”的心理准备和“狠下功夫、全力备考”的实战准备。

1.2 C 语言程序设计上机考试的一般原则

《全国计算机等级考试大纲》所规定的三级“信息管理技术——C 语言程序设计”上机操作,在形式上,具有理论与实践密切结合的特点;在内容上,具有融会贯通、综合应用的特色;在宗旨上,重在通过上机调试,具体达到(某个或某些)指定目标的要求。因此,上机操作考试是计算机等级考试的又一关键基本环节与重要组成部分;而其学习特点和备考重点主要是“理解+会读+会改+会做”,即考生必须对上机操作的相关知识做到“看得懂,分得清,想得开,改得了,用得上,做得对”。

因此,考好“信息管理技术——C 语言程序设计”上机操作部分的试题,其备考要求较高,胜考难度较大,而其应考取胜法则可以归结为“不错读,不误解,不乱改,不昏做”。

1.3 C 语言程序设计上机考试的解题要求

全国计算机等级考试三级“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试,是在指定的时间内,在计算机上具体完成如下基本操作:

根据 C 语言程序设计的编程试题给定的功能要求和做法约束(即编程题中所谓“注意:①部分源程序给出如下。②请勿改动主函数 main 和其它函数中的任何内容,仅在指定函数××的花括号中填入你编写的若干语句。”),对所给不完善 C 语言程序的函数××的函数体(它必不在 main 函数中),进行设计、补充、调试、完善,使之能得到正确的运行结果。

1.4 C 语言程序设计上机考试的必备条件

诚然,书本学习和搞好笔试,是上机考试的基本条件和重要基础;然而,上机考试同书本学习和搞好笔试相比,确有很大不同:它可从实际动手能力上,更好地综合检验一个考生的实际程序设计能力。上机考试和笔试的一个重要不同点,就是上机考试要求考生考前必须在计算机上“多上机,常实习,勤苦练”。那种“读死书,死读书”就想上机考试过关,是不可能的,必定行不通的。因而,考生绝不能冷落、轻视、怠慢计算机上机实践环节,只是“看看书,做做题,想想它”。对很多考生(包括笔试已顺利过关的考生)来说:上机考试,客观上是颇有一定难度的,也确实是比笔试更为棘手的一道关口,它事实上已经成为制约全

国计算机等级考试考生能否“顺利过关，最后拿证”的一个瓶颈。

必须承认：应对上机考试的学习、备考过程，实际上是一个较长的由生疏到精通的渐进过程。因此，要想在“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试中取得好的成绩，考生必须认识到“胜考的功夫在考前，拿证的把握在场外”，才能确保自己在上机考试时已经具备如下三大必不可少的备考条件：

- ① 编程语言基础条件——扎实的 C 语言基本功，即对 C 语言本身要有很深入的了解。
- ② 程序设计技能条件——对程序设计基本原理、主要方法、常用技巧，有较深入的掌握。
- ③ 程序调试工具条件——对 C 语言上机考试环境、开发工具和调试方法应熟悉、会使用。

这三个条件不是孤立分离的，而是相互联系、彼此促进、相辅相成的，但无疑第二个条件尤为重要。（例如：对 C 语言很熟的人，通常对上机考试环境、开发工具和调试方法也很熟悉，而其程序设计技能亦不错。）

1.5 C 语言程序设计上机考试的考试环境

“信息管理技术——C 语言程序设计”的上机考试环境包括两部分：操作系统环境和 C 语言编辑、编译、调试环境。通常，考生所面对的 C 语言上机环境是“DOS 操作系统”和“Turbo C 2.0 集成开发环境”。

这两个部分的环境都需要进行一定的设置工作。一般情况下，考场工作人员会替考生进行一些设置工作，但仍然建议：考生要对上机考试的环境相当熟悉，并能够独立地进行完全的系统设置，以便在出现问题，或者考场工作人员没有做相应工作的时候不至于手足无措。特别是在 Turbo C 2.0 集成环境中，很多情况下，都需要考生自己进行相应的设置。

1.5.1 操作系统环境

通常，考生上机输入自己的考号等考生信息后，就正式进入考试系统，开始了自己的上机考试。

在上机考试期间，考生应该注意以下操作系统环境问题：

首先，“全国计算机等级考试环境软件”要求考生一般不能离开自己的工作目录（例如准考证 310023 号考生的工作目录为“C:\EXAM\310023”），如果非暂时离开不可，也要尽快回的回到自己的工作目录。这是因为：①考试期间所需要的所有文件（包括源程序文件、数据输入文件等），都存放在考生的该目录下；②上机过程中所产生的全部文件（包括输出文件等），也都必须存放在考生目录下。否则，“全国计算机等级考试判卷软件”，可能因它找不到考生的有关考试文件而产生误判的情况。

其次，需要注意的另一个问题是，必须确定在操作系统中能否调用 Turbo C 2.0（以下简称 TC）开发环境。如果不能，就只能在系统中找到 TC 的存放目录，并使用绝对路径来调用

TC。(为了方便起见,可以将 TC 所在的目录添加到系统的环境变量“PATH”中。)倘若确有困难,可立即向监考人员报告和求助(例如,可要求重新配置系统环境,或另换一台已配置好的计算机)。

最后,由于“全国计算机等级考试环境软件”是一个常驻内存的程序,它运行时要占用一定的内存空间;所以,如果系统配置不好,可能会出现内存不够用的现象。其具体表现就是:在 Turbo C 环境中出现“Out of memory”这样的错误提示信息。这是一个严重的问题,需要立即报告监考人员,并要求重新配置系统环境。

1.5.2 Turbo C 2.0 环境

在操作系统能正常工作前提下,就可以启动 Turbo C 2.0,进入 TC 的集成开发环境(可简称 TC 环境)。

如果 TC 启动的时候出现“Invalid configuration file: TCCONFIG.TC. Press ESC.”,说明系统中有错误的系统配置文件。此时,可以按“Esc”键而进入 TC 系统设置状态,然后即可对 TC 系统进行重新配置。

对 TC 配置,主要应该注意它的标准工作目录。在 TC 系统中,按“Alt+O”键,选择“Directory”菜单项,就可在出现的对话框中设置相应的目录。设置时,应主要包括“Include directories”(系统头文件目录)、“Library directories”(系统库文件目录)、“Turbo C directory”(系统目录)和“Output directory”(系统输出目录)等几个关键设置项。应当注意:如果这几个关键设置项没有设置为正确内容,则在对 C 语言程序进行编译、链接时,TC 系统将会报错,而无法正常工作。

通常, Turbo C 系统安装在“C:\TC”目录下。此时,一般情况下“include directories”应设置为“C:\TC\INCLUDE”,“Library directories”应设置为“C:\TC\LIB”,“Turbo C directory”应设置为“C:\TC”,而“Output directory”则可不设置。

此外,除了 Turbo C 中的系统设置外,考生还应该对它的编辑、编译、菜单等基本环境较为熟悉(关于 Turbo C 具体使用环境的更详细内容,可参阅其它相关书籍,这里不再多说。)

总之,考生在使用 Turbo C 集成环境时,应注意以下三个要点。

① 学会使用系统帮助。TC 集成开发环境中的帮助,不但有关于怎样使用该系统的内容还有关于 C 语言本身的语法、函数调用格式等内容。

② 熟练运用编辑工具。包括怎样复制、粘贴,怎样对齐文本、怎样进行查找,替换。在熟练使用编辑工具的基础上,将程序的源文件排列整齐,一般情况下,缩进对齐的源程序在易读性、易调试上表现最好。

③ 熟练应用调试工具。熟练掌握调试工具将使得程序编制的工作效率大大提高,同时也能够增加足够的编程、调试经验,使对上机考试会更加得心应手。

第2章

信息管理技术——C 语言程序设计 上机考试基本导航

在全国计算机三级考试的“信息管理技术——C 语言程序设计”上机考试中，只有一题——C 语言程序设计上机编程试题，其分值为 100 分，占整个上机考试总分数的 100%。

本章以“教育部考试中心最新颁行的《全国计算机等级考试考试大纲》(2002 年版)”为指南，针对全国计算机三级上机考试编程题的目的、性质、要求、特点与规律，简要概述三级 C 语言程序设计上机编程题的一般规定、基本原则、主要约束和应试导航。从而有利于广大考生依规守约、规范应试，增大“信息管理技术——C 语言程序设计”上机编程题过关的“胜考希望，拿证把握”。

2.1 三级 C 语言程序设计上机考试的规定约束导航

全国计算机三级考试的“信息管理技术——C 语言程序设计”上机编程题考试的答题规定，考生考前需要事先熟悉它，考试时必须遵守它。

为了能够由计算机统一阅卷,对考生上机编程的答题操作有一定的严格要求。考生只能熟悉并遵守这些答题规定。即:对给定源程序编程时,改动的范围、形式、内容,都必须严格遵守在试题中明确给出的答题规定:

注意:

- ① 部分源程序已给出。
- ② 请勿改动主函数 main 和其他函数的内容。
- ③ 请编制函数 $\times\times$ (即仅在指定函数 $\times\times$ 的花括号中填入考生所编写的若干语句)。

该答题规定中,序号是作者为方便读者而另外添加的;此外,其表述方式略有调整。(例如:采用函数 $\times\times$,统一称呼“因试题不同而使其指定的待编制函数各具有的不同函数名”。)

对此,考生务必千万小心:任何时候都不要违反此答题规定;否则,“全国计算机等级考试判卷软件”将会得出错误的判分结果。例如:不可对 main 函数,以及试题中除指定待编程补齐的函数 $\times\times$ 外的所有地方,一律不可进行任何增删、修改;对程序中待编程补齐的指定函数 $\times\times$,也只可在其函数体内进行编程——即把给定函数的花括号中内容补齐,而不得更改函数 $\times\times$ 的调用性质、调用方式与参数表、返回值类型。如果确有必要,也可在原给定程序中,除严加规定“不可进行任何增删、修改”以外的其它允许增加内容的地方,设计考生答题所需的内容。

其所以如此制定上机编程题的答题规定和约束,主要为了便于计算机辅助判卷处理的基本需要,而并非 C 语言程序设计本身的语法规则或编程要求。对此,特简要说明如下,以便使广大考生能更好地周知、理解、支持与遵守该答题规定:

一方面,全国计算机等级考试“三级 C 语言程序设计上机编程题”,要求考生编程时“注意:①部分源程序已给出。②请勿改动主函数 main 和其他函数的内容。③请编制函数 $\times\times$ ”,是为了缩小机读评卷范围、易于计算机自动判卷;它不需、也不准考生另行设计整个源程序(否则,答题视为无效),故减少了考生的编程范围和答题难度,以有利于考生过关。

另一方面,全国计算机等级考试的所谓“三级 C 语言程序设计上机编程题”,严格讲它实际上只不过是“通过上机编程,把程序中给定函数 $\times\times$ 的空缺函数体补充完整而已”的“上机编程补齐(或称填空)题”。虽说使用 C 语言完全可以采用不同的程序构造、算法思想或设计方法,来实现同样功能而“殊途同归”,但既然编程题的类型、性质和要求,都只侧重于在给定程序基本框架下补齐性的程序“编程”,而非“要求考生白手起家、从头开始,另起炉灶、重新设计整个程序”;因此,它要求考生编程时必须注意上述答题规定和约束,可以说是合理的、恰当的。

考试时,如果无意中增加或删除了源程序而破坏了原给定源程序,只要未曾存盘,就可以将磁盘上的原给定程序重新调入 TC 环境中来即可恢复原给定源程序。(建议:考生在尚未编程前,宜预先拷贝出原给定程序的一个备份文件,以防不测事件发生时,能够及时用它恢复原给定的源程序。)

此外,由于同样应注意上机考试系统环境的约束问题——“考生不能重复进入计算机等级考试系统的同一个答题环境”,也就是说,如果因故必须重新进入考试系统,那么进入后