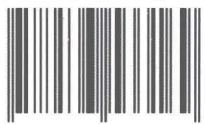


全国大学生最关注的等考品牌

北邮·等考



全国优秀等考畅销辅导书
(上机考试过关无忧)

全国计算机等级考试 上机考试 与 题库解析

全国计算机等级考试命题研究组 编
全国38所等考培训机构指定用书



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

第3版

二级C语言

(2013年考试专用)

高命中率: 所有试题源自最新上机真题库, 真题一书网罗, 全解全析, 一书在手过关无忧。

省时高效: 按达标篇、良好篇、优秀篇精心划分题源, 按需阅读, 节省复习时间50%以上。

视频演示: 上机试题配视频演示, 并附关键考点注解, 如同名师亲临现场, 引领轻松过关。

题型点精: 深入研究真题库, 浓缩出上机题库题型导航图, 权威揭示命题规律, 应试捷径。

超大题库: 光盘含100套上机真题及解析, 另附数套笔试, 内容是同类书的3倍, 物超所值。

2013 年全国计算机等级考试上机考试与题库解析 ——二级 C 语言(第3版)

全国计算机等级考试命题研究组 编

北京邮电大学出版社
·北京·

内 容 简 介

本书是为准备参加全国计算机等级考试(二级 C 语言上机考试)的广大考生编写的一本高效、实用的上机指导书。本书在研究历年上机真题(库)的基础上,将常考题型提炼出来,并对其进行细致深入的分析、解答和扩展,引导考生快速把握考试范围与命题规律。同时,本书从近 3 年最新上机考试题库中抽取了 100 套上机试题,并根据不同考生的需求将试题划分为达标篇 50 题、良好篇 30 题、优秀篇 20 题三部分,以便读者有针对性地复习过关。

本书配有上机模拟盘,盘中含有 100 套全真上机试题库,上机题的整个考试过程与真实考试完全相当,特别增加了试题评析、视频演示功能,如同名师亲临现场,手把手教会考生解题过关。

本书具有严谨、实用、高效、考点全面、考题典型、练习丰富等特点,非常适合相关考生使用,也可作为高等院校或培训机构的教材。

图书在版编目(CIP)数据

2013 年全国计算机等级考试上机考试与题库解析. 二级 C 语言/全国计算机等级考试命题研究组编. --3 版. --北京:北京邮电大学出版社,2013. 1

ISBN 978-7-5635-3316-9

I. ①2… II. ①全… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料②C 语言—程序设计—水平考试—自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 283473 号

书 名: 2013 年全国计算机等级考试上机考试与题库解析——二级 C 语言(第 3 版)

作 者: 全国计算机等级考试命题研究组

责任编辑: 满志文 姚 顺

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京联兴华印刷厂

开 本: 889 mm×1 194 mm 1/16

印 张: 16

字 数: 540 千字

版 次: 2013 年 1 月第 3 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-3316-9

定价: 32.80 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前 言

全国计算机等级考试是目前全国报考人数最多的全国统一性水平考试。考试分笔试和上机两个部分,笔试和上机必须全部达标后,考试才算合格(或优秀)。上机考试目前还没有一本统一的教材,并且试题有一定难度,考生往往不易过关。而全国计算机等级考试已经经历了多年,上机真题积累了一定数量,研究这些真题我们发现有些题型反复出现。现将这些常考题型提炼出来,并对其进行细致深入的分析,引导考生快速把握考试范围与命题规律,以便读者有针对性地复习过关。本书中 100 套上机试卷,均源自近 3 年最新等级考试题库,适应最新大纲的要求。

本书第 2 版内容直接命中考题或核心考点概率高达 96%! 这一点深深让选用本书的众多培训学校及广大考生感到喜悦! 为了不负广大考生的期望,我们吸收了众多读者与专家的建议,隆重推出第 3 版。本书在第 2 版的基础上进行了如下修订:

- 细致排错。对全书的上机题目进行了系统地调试,确保每段程序都能正确地运行,便于考生理解代码的主要思想,提高编程能力。
- 深入研究考试大纲。本书根据最新考试大纲,对上机题目进行了系统地分类,使得本书题型全面,确保每道题目的典型性。
- 试题更新。根据最新考试方向,对书中的试题进行了全面更新。有助于考生整体把握考试方向,了解最新考试动态。

本书具有以下特点:

1. 定位准确,应试性极强。本书对考试大纲与历年考题进行深入剖析,抓住两个核心点:常考题型与考前冲刺。通过全面透析历年考题,提炼出常考题型来预测考点,揭示命题规律与解题技巧,抓住等级考试题眼,从而特别突出针对性和实用性。

2. 结构科学,实用性极强。本书将常考题型进行分类编排,并挑选了部分典型题目进行解析,让考生透彻掌握该题型的解法。

3. 提供超大题库。本书 100 套试题源自近 3 年最新等级考试题库,并划分为达标篇 50 题、良好篇 30 题、优秀篇 20 题,以满足不同考生的需求。

☒ 达标篇 50 题:涵盖了考试中的所有考点和题型,通过此部分的练习,考生可以掌握绝大部分上机试题的解法,通关无问题。

☒ 良好篇 30 题:题目稍难,通过此部分的练习,考生可以查漏补缺,在考试中获得更好的成绩。

☒ 优秀篇 20 题:题目难度较大,此部分题目要求考生有较好的基础,在练习中巩固提高,以获得优秀的成績。

4. 本书配有上机模拟盘,盘中含有全真上机达标试题库。上机配盘特点如下:

☒ 考试环境与真实考试环境完全相当;

☒ 登录、抽题、答题、交卷等与真实上机考试完全一致,营造逼真的考试氛围;

☒ 自动生成试卷、自动计时,特别增加了试题评析功能,便于考生自学与提高;

☒ 特别提供视频演示功能,如同名师亲临现场,手把手教会考生解题过关。

本书由全国计算机等级考试命题研究组编写。毛幸甜、孙丹丹、李芹、周海霞、陈芳、卜红宝、陈红莉、陈杰英、丁善祥、程勇、丁元明、陈勇、陈玉旺、董可静、郭龙源、付淑慧、高云、葛文栋、张凌云、谢波、王国全、王珊珊、何光明等参与了本书资料的收集、校对等工作,在此一并表示感谢。

本书具有严谨、实用、高效、考点全面、考题典型、练习丰富等特点,非常适合有关考生使用,也可作为高等院校或培训班的教材。

由于时间仓促,书中不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。如遇到疑难问题,可通过以下方式与我们联系:bjbaba@263.net。新浪微博地址:http://weibo.com/2297589741。也请参与我们的微博活动吧!活动如下:①关注@北邮等考,成为北邮等考的粉丝。②转发此微博:“北邮出版的等考图书刚买到,相信能成功。全国计算机等级考试复习资料首选北邮出版的。”并说出你购买图书、参加考试的心情和故事,也可以是生活中的乐趣。我们将对优秀粉丝进行送礼,一直有效。

全国计算机等级考试命题研究组

2013年1月

目 录

第一部分 应试指南	1	上机考试试卷 23	66
1.1 上机考试系统使用说明	1	上机考试试卷 24	67
1.1.1 上机考试环境简介	1	上机考试试卷 25	69
1.1.2 上机考试流程演示	1	上机考试试卷 26	70
1.2 上机考试内容	4	上机考试试卷 27	71
1.2.1 程序填空题	4	上机考试试卷 28	73
1.2.2 程序修改题	5	上机考试试卷 29	74
1.2.3 程序设计题	6	上机考试试卷 30	75
1.3 题型详解	8	上机考试试卷 31	76
题型 1: 数的转换与计算	9	上机考试试卷 32	78
题型 2: 数列与级数求和	12	上机考试试卷 33	80
题型 3: 矩阵运算	14	上机考试试卷 34	81
题型 4: 数组运算	18	上机考试试卷 35	83
题型 5: 排序	21	上机考试试卷 36	85
题型 6: 字符串运算	22	上机考试试卷 37	86
题型 7: 链表处理	26	上机考试试卷 38	88
题型 8: 其他	31	上机考试试卷 39	90
第二部分 上机考试试题	34	上机考试试卷 40	91
2.1 达标篇	34	上机考试试卷 41	92
上机考试试卷 1	34	上机考试试卷 42	93
上机考试试卷 2	35	上机考试试卷 43	94
上机考试试卷 3	37	上机考试试卷 44	96
上机考试试卷 4	38	上机考试试卷 45	97
上机考试试卷 5	40	上机考试试卷 46	98
上机考试试卷 6	41	上机考试试卷 47	99
上机考试试卷 7	43	上机考试试卷 48	101
上机考试试卷 8	45	上机考试试卷 49	102
上机考试试卷 9	46	上机考试试卷 50	103
上机考试试卷 10	47	2.2 良好篇	105
上机考试试卷 11	48	上机考试试卷 51	105
上机考试试卷 12	50	上机考试试卷 52	106
上机考试试卷 13	52	上机考试试卷 53	107
上机考试试卷 14	53	上机考试试卷 54	109
上机考试试卷 15	54	上机考试试卷 55	110
上机考试试卷 16	56	上机考试试卷 56	111
上机考试试卷 17	58	上机考试试卷 57	112
上机考试试卷 18	59	上机考试试卷 58	114
上机考试试卷 19	61	上机考试试卷 59	115
上机考试试卷 20	62	上机考试试卷 60	116
上机考试试卷 21	64	上机考试试卷 61	117
上机考试试卷 22	65	上机考试试卷 62	118
		上机考试试卷 63	120
		上机考试试卷 64	122

上机考试试卷 65	123	上机考试试卷 10 答案解析	181
上机考试试卷 66	125	上机考试试卷 11 答案解析	182
上机考试试卷 67	126	上机考试试卷 12 答案解析	183
上机考试试卷 68	128	上机考试试卷 13 答案解析	183
上机考试试卷 69	129	上机考试试卷 14 答案解析	184
上机考试试卷 70	130	上机考试试卷 15 答案解析	185
上机考试试卷 71	132	上机考试试卷 16 答案解析	185
上机考试试卷 72	133	上机考试试卷 17 答案解析	186
上机考试试卷 73	134	上机考试试卷 18 答案解析	187
上机考试试卷 74	136	上机考试试卷 19 答案解析	187
上机考试试卷 75	137	上机考试试卷 20 答案解析	188
上机考试试卷 76	138	上机考试试卷 21 答案解析	188
上机考试试卷 77	140	上机考试试卷 22 答案解析	189
上机考试试卷 78	141	上机考试试卷 23 答案解析	189
上机考试试卷 79	142	上机考试试卷 24 答案解析	190
上机考试试卷 80	144	上机考试试卷 25 答案解析	190
2.3 优秀篇	145	上机考试试卷 26 答案解析	191
上机考试试卷 81	145	上机考试试卷 27 答案解析	191
上机考试试卷 82	147	上机考试试卷 28 答案解析	192
上机考试试卷 83	148	上机考试试卷 29 答案解析	192
上机考试试卷 84	149	上机考试试卷 30 答案解析	193
上机考试试卷 85	151	上机考试试卷 31 答案解析	193
上机考试试卷 86	153	上机考试试卷 32 答案解析	194
上机考试试卷 87	154	上机考试试卷 33 答案解析	194
上机考试试卷 88	155	上机考试试卷 34 答案解析	195
上机考试试卷 89	157	上机考试试卷 35 答案解析	196
上机考试试卷 90	159	上机考试试卷 36 答案解析	196
上机考试试卷 91	160	上机考试试卷 37 答案解析	197
上机考试试卷 92	162	上机考试试卷 38 答案解析	197
上机考试试卷 93	163	上机考试试卷 39 答案解析	198
上机考试试卷 94	165	上机考试试卷 40 答案解析	198
上机考试试卷 95	166	上机考试试卷 41 答案解析	199
上机考试试卷 96	168	上机考试试卷 42 答案解析	199
上机考试试卷 97	169	上机考试试卷 43 答案解析	200
上机考试试卷 98	171	上机考试试卷 44 答案解析	200
上机考试试卷 99	173	上机考试试卷 45 答案解析	201
上机考试试卷 100	174	上机考试试卷 46 答案解析	202
第三部分 上机考试试题答案解析	176	上机考试试卷 47 答案解析	202
上机考试试卷 1 答案解析	176	上机考试试卷 48 答案解析	203
上机考试试卷 2 答案解析	176	上机考试试卷 49 答案解析	203
上机考试试卷 3 答案解析	177	上机考试试卷 50 答案解析	204
上机考试试卷 4 答案解析	177	上机考试试卷 51 答案解析	204
上机考试试卷 5 答案解析	178	上机考试试卷 52 答案解析	205
上机考试试卷 6 答案解析	179	上机考试试卷 53 答案解析	205
上机考试试卷 7 答案解析	180	上机考试试卷 54 答案解析	206
上机考试试卷 8 答案解析	180	上机考试试卷 55 答案解析	206
上机考试试卷 9 答案解析	181	上机考试试卷 56 答案解析	207
		上机考试试卷 57 答案解析	207



上机考试试卷 58 答案解析	208	上机考试试卷 80 答案解析	220
上机考试试卷 59 答案解析	208	上机考试试卷 81 答案解析	220
上机考试试卷 60 答案解析	209	上机考试试卷 82 答案解析	221
上机考试试卷 61 答案解析	210	上机考试试卷 83 答案解析	221
上机考试试卷 62 答案解析	210	上机考试试卷 84 答案解析	222
上机考试试卷 63 答案解析	211	上机考试试卷 85 答案解析	222
上机考试试卷 64 答案解析	211	上机考试试卷 86 答案解析	223
上机考试试卷 65 答案解析	212	上机考试试卷 87 答案解析	223
上机考试试卷 66 答案解析	213	上机考试试卷 88 答案解析	224
上机考试试卷 67 答案解析	213	上机考试试卷 89 答案解析	225
上机考试试卷 68 答案解析	214	上机考试试卷 90 答案解析	225
上机考试试卷 69 答案解析	214	上机考试试卷 91 答案解析	226
上机考试试卷 70 答案解析	215	上机考试试卷 92 答案解析	226
上机考试试卷 71 答案解析	215	上机考试试卷 93 答案解析	227
上机考试试卷 72 答案解析	216	上机考试试卷 94 答案解析	227
上机考试试卷 73 答案解析	216	上机考试试卷 95 答案解析	228
上机考试试卷 74 答案解析	217	上机考试试卷 96 答案解析	228
上机考试试卷 75 答案解析	217	上机考试试卷 97 答案解析	229
上机考试试卷 76 答案解析	218	上机考试试卷 98 答案解析	230
上机考试试卷 77 答案解析	218	上机考试试卷 99 答案解析	230
上机考试试卷 78 答案解析	219	上机考试试卷 100 答案解析	231
上机考试试卷 79 答案解析	219		

第一部分 应试指南

1.1 上机考试系统使用说明

全国计算机等级考试(Windows 版)上机考试系统提供了开放式的考试环境,考生可以在 Windows XP 操作系统环境下自由地使用各种应用软件系统或工具,它的主要功能是进行考试项目的执行、控制上机考试的时间以及试题内容的显示。

1.1.1 上机考试环境简介

一、硬件环境

PC 兼容机,CPU 主频 1 GHz、内存 512 MB 或以上,硬盘剩余空间 500 MB 或以上。

二、软件环境

操作系统:中文版 Windows XP。

应用软件:中文版 Visual C++ 6.0 和 MSDN 6.0。

三、上机考试时间

二级 C 语言上机考试时间定为 90 分钟。考试时间由上机考试系统自动进行计时,提前 5 分钟自动报警来提醒考生应及时存盘。考试时间用完,上机考试系统将自动锁定计算机,考生将不能再继续答题。

四、上机考试题型及分值

全国计算机等级考试二级 C 语言程序设计上机考试试卷满分为 100 分,共有 3 种类型考题,即程序填空题(30 分,1 小题)、程序修改题(30 分,1 小题)和程序设计题(40 分,1 小题)。

1.1.2 上机考试流程演示

从“开始”菜单的“程序”中选择“全国计算机等级考试”菜单项,启动“考试程序”。首先是一个登录过程,当考生登录成功后,上机考试系统将自动装载试题内容查阅工具,同样可以通过这个界面开始看题和做题。

一、登录

1. 双击桌面上的“全国计算机等级考试上机考试系统”图标,启动考试程序,出现如图 1-1 所示的登录界面(其中版本号可能会变动)。

2. 单击“开始登录”按钮,进入准考证号登录验证窗口,如图 1-2 所示。

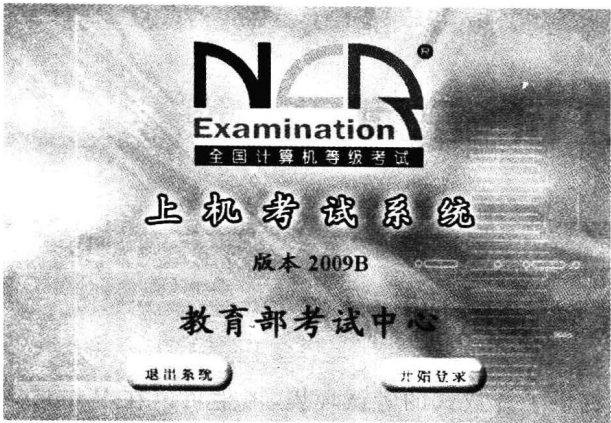


图 1-1

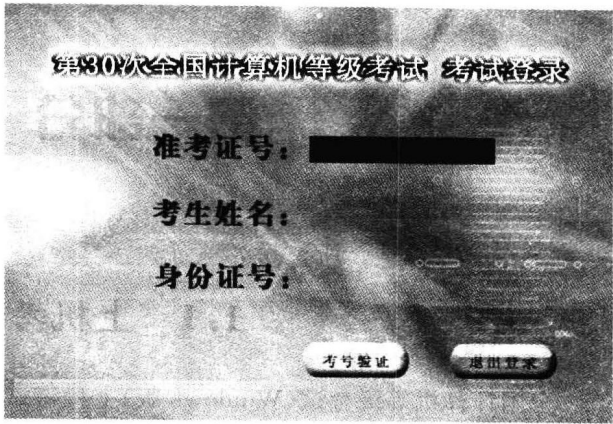


图 1-2

3. 输入准考证号后按 Enter 键或单击“考号验证”按钮，将弹出准考证号验证窗口，该窗口对输入的准考证号以及姓名、身份证号进行验证。如果准考证号不正确，选择“否(N)”重新输入；如果准考证号正确，选择“是(Y)”继续执行，弹出如图 1-3 所示的窗口。

4. 考号输入正确后，单击“抽取试题”按钮，出现如图 1-4 所示的“考试须知”。



图 1-3

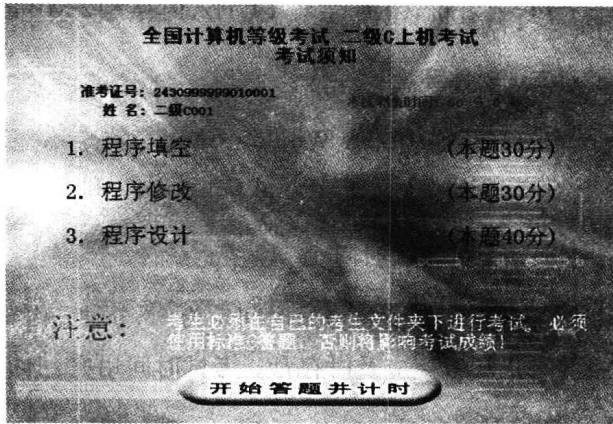


图 1-4

如果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，则考生应重新登录，直至试题抽取成功为止。

5. 选择“开始答题并计时”进入考试界面，就可以看题、做题，并开始计时。

如果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），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。考生需要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，否则考点有权取消其考试资格。

二、考试界面

当考生登录成功后，系统为考生抽取一套完整的试题。上机考试系统将自动在屏幕中间生成装载试题内容查阅工具的考试窗口，并在屏幕顶部始终显示着考生的准考证号、姓名、考试剩余时间以及可以随时显示或隐藏试题内容的查阅工具和退出考试系统进行交卷的按钮的窗口，最左边的“隐藏窗口”字符表示屏幕中间的考试窗口正在显示着，当用鼠标单击“隐藏窗口”字符时，屏幕中间的考试窗口就被隐藏，且



“隐藏窗口”字符变成“显示窗口”，同时在窗口中显示试题选择按钮。

在考试窗口中选择工具栏中的题目选择按钮“程序填空题”、“程序修改题”和“程序设计题”可以查看相应题型的要求，分别如图 1-5、图 1-6、图 1-7 所示。

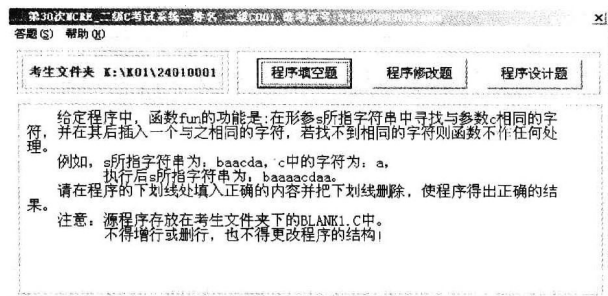


图 1-5



图 1-6

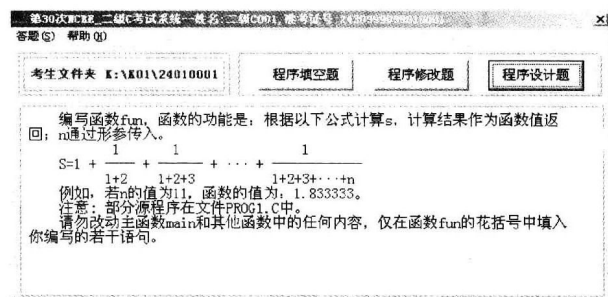


图 1-7

当考试内容审阅窗口中显示上下或左右滚动条时，表明该试题查阅窗口中试题内容尚未完全显示，因此考生可用鼠标操作显示余下的试题内容，防止漏做试题从而影响考试成绩。

三、答题

当考试系统登录成功后，在试题内容查阅窗口的“答题”菜单上根据试题内容的要求选择启动“Visual C++”菜单项，系统将自动进入 VC 系统，再根据“基本操作题”、“简单应用题”和“综合应用题”内容的要求进行操作。

在考试答题过程中有一个重要概念就是考生文件夹。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文件夹，该文件夹将存放该考生所有上机考试的考试内容。考生不能随意删除该文件夹以及该文件夹下与考试题目要求有关的文件及文件夹，避免在考试和评分时产生错误，从而影响考生的考试成绩。

假设考生登录的准考证号为 2430999999010001，则上机考试系统生成的考生文件夹将存放到 K 盘根目录下的用户目录文件夹下，即考生文件夹为 K:\用户目录文件夹\24010001。考生在考试过程中所操作的文件和文件夹都不能脱离考生文件夹，否则将会直接影响考生的考试成绩。

考生所有的答题均在考生文件夹下完成。考生在考试过程中，一旦发现答题不在考生文件夹中，应及时返回到考生文件夹下。在答题过程中，允许考生自由选择答题顺序，中间可以退出并允许考生重新答题。

如果考生在考试过程中所操作的文件不能复原或发生误操作删除，那么从考生文件夹下 HLPSYS 子文件夹中把相应的文件复制回来即可，考生就可以继续进行考试且不会影响考试成绩。

四、交卷

如果考生要提前结束考试进行交卷处理,则请单击屏幕顶端显示窗口中的“交卷”按钮,上机考试系统将显示是否要交卷处理的提示信息框。此时考生如果选择“确定”按钮,则退出上机考试系统进行交卷处理,由系统管理员进行评分和回收。

考试过程中,系统会为考生计算剩余考试时间。在剩余 5 分钟时,系统会显示一个提示信息,提示考生将应用程序的数据存盘,作最后的准备工作。

考试时间用完后,系统会锁住计算机并提示输入“延时”密码。这时考试系统并没有自行结束运行,它需要输入延时密码才能解锁计算机并恢复考试界面,而且考试系统会自动再运行 5 分钟,这时便可以单击“交卷”按钮进行退出系统的交卷处理。如果没有进行交卷处理,考试系统运行到 5 分钟后,系统又会锁住计算机并提示输入“延时”密码,这时还可以使用延时密码。只要不进行“交卷”处理,可以“延时”几次。

1.2 上机考试内容

上机考试包括程序填空题、程序修改题和程序设计题 3 种题型,总分 100 分。

1.2.1 程序填空题

程序填空题主要是考查考生程序阅读理解能力。对于程序填空题,题目给出程序的功能和源代码,在源代码中抽去 2~3 处语句或表达式,需考生来填写。做程序填空题时不能在程序中增加语句或删除语句,也不得更改程序的结构,只需在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果即可。

【例 1-1】 数组指针类。给定程序中,函数 fun 的功能是:求 ss 所指字符串数组中长度最长的字符串所在的行下标,作为函数值返回,并将其串长放在形参 n 所指变量中。ss 所指字符串数组中共有 M 个字符串,且串长小于 N。

注意:部分源程序给出如下。

请勿改动主函数 main 和其他函数中的任何内容,仅在下划线上填入所需的内容。

```
#include <stdio.h>
#define M 5
#define N 20
int fun(char (*ss) 【1】, int *n)
{
    int i, k = 0, len = 0;
    for(i = 0; i < M; i++)
    {
        len = strlen(ss[i]);
        if(i == 0) *n = 【2】;
        if (len > *n) {
            【3】;
            k = i;
        }
    }
    return(k);
}
```



```
}  
main()  
{ char ss[M][N] = {"shanghai", "guangzhou", "beijing", "tianjing", "nanjing"};  
  int n, k, i;  
  printf("\nThe original strings are :\n");  
  for(i = 0; i < M; i++) puts(ss[i]);  
  k = fun(ss, &n);  
  printf("\nThe length of longest string is : %d\n", n);  
  printf("\nThe longest string is : %s\n", ss[k]);  
}
```

1.2.2 程序修改题

1. 关于程序修改题

程序修改题是考查考生的程序调试能力。对于程序修改题,题目中给出程序的功能和源代码,在源代码中有 2~3 处错误不等,这些错误均在“/***** found *****/”标志的下方。有的题目明确指出错误紧跟下面第 1 行,而有的没有明确指出来。考生应重点注意下面的第 1 条语句,这条语句有可能是一个复合语句,分成几行。

需要注意的是,有时候几条语句出现错误,实际上是一条错误引起的连锁反应,这时要抓住要害,由前向后修改,当编译出现多处错误时,千万不要紧张或错误地以为考题有误,往往修改一个错误后,其他错误会自动消失。

在做程序修改题时,要按照源程序的思路来修改。总的来说,需要修改的地方很少,有时仅仅需要增加或删除一个符号。因此,切忌打破源程序结构,特别注意不要增加或删除语句(题目中明确指出要增删语句时除外)。

2. 错误的分类

一般情况下,错误主要分为语法错误和逻辑错误两大类。

(1) 语法错误。对于语法错误,用编译器很容易解决。所以,程序改错题的第 1 步是先进入编译,解决这类语法错误。

在程序改错题中,常见的语法错误有以下几类:①丢失分号,或分号误写成逗号;②关键字拼写错误,如本来小写变成大写;③语句格式错误,如 for 语句中多写或者少写分号;④表达式声明错误,如少了();⑤函数类型说明错误,与 main() 函数中不一致;⑥函数形参类型声明错误,如少 * 等;⑦运算符书写错误,如 / 写成了 \。

(2) 逻辑错误。逻辑错误又叫语义错误,这类错误是和程序功能紧密相关的,用编译器一般不能发现这类错误。

对于逻辑错误可以按这样的步骤进行查找:①先读试题,看清题目的功能要求;②通读程序,看懂程序中算法的实现方法;③细看程序,发现常见错误点。

下面列出了一些常用逻辑错误,以供参考:①变量初值错误;②循环次数不对;③下标越界;④运算类型不匹配。

【例 1-2】 公式函数类。给定程序 MOD11.C 中函数 fun 的功能是:将 p 所指字符串中的所有字符复制到 b 中,要求每复制 3 个字符之后插入一个空格。

例如,在调用 fun 函数之前给 a 输入字符串 ABCDEFGHIJK,调用函数之后,字符数组 b 中的内容则

为 ABC DEF GHI JK。

请改正程序中的错误,使它能得到正确结果。

注意:不要改动 main 函数,不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>

void fun(char *p, char *b)
{
    int i, k = 0;
    while(*p)
    {
        i = 1;
        while(i <= 3 && *p) {
            /***** found *****/
            b[k] = *p;
            k++; p++; i++;
        }
        if(*p)
        {
            /***** found *****/
            b[k++] = " ";
        }
        b[k] = '\0';
    }
}

main()
{
    char a[80], b[80];
    printf("Enter a string:"); gets(a);
    printf("The original string:"); puts(a);
    fun(a, b);
    printf("\nThe string after insert space:"); puts(b); printf("\n\n");
}
```

1.2.3 程序设计题

1. 关于程序设计题

程序设计是考查考生的程序编制能力。对于程序设计题,题目中给出程序的功能和部分源代码。在源代码中,给出程序主函数 main 和一些辅助函数。对于这部分源程序,一定不要修改、增加或删除行,也不能更改程序结构。考生只需要在函数 fun 的花括号中填入实现程序功能的若干语句。

2. 程序设计题的解题思路

要做好程序设计题,考生应在平时就多吃一些典型算法的习题,掌握这些算法的实现过程。下面给出做程序设计题的思路及一些注意事项以供参考。

(1) 审题。做程序设计题的第1步是审题。在审题时,要认真阅读试题说明,收集有关信息。这些信息包括:①要实现的功能,如“编写程序,实现矩阵的转置(即行列互换)”;②使用的算法,如“使用冒泡法进行排序”;③算法一些术语的解释,如“回文数是指其各位数字左右对称的整数”等;④限制条件,如



“不得使用 C 语言提供的字符串函数”等。

(2) 清晰理解函数 fun 的功能和实现。理解 fun 函数的功能和实现主要包括:①函数 fun 的功能;②函数 fun 是否有返回值及返回值的类型;③主函数 main 与函数 fun 之间的参数传递方式,是通过“值传递”还是通过“指针(地址)传递”;④运行结果。

(3) 实现函数 fun。在实现函数 fun 时,需要注意以下几点:①根据 fun 函数的功能及考点,决定采用的算法,此时要联想平时做过的同类型的习题。②“扬长避短”。如果题目中没有规定算法,可以有几种算法或者几种实现语句可选,则选用自己最擅长的。③定义合适的临时变量,并赋初值。根据函数 fun 的功能、主函数调用情况及程序执行结果,要定义合适的临时变量,并注意根据程序的需要及时、合理地给变量赋初值。④良好的编程风格。良好的编程风格有利于程序的阅读和错误的排除。例如,使用具体含义的变量名;利用空格、空行、缩进等使程序层次清晰;避免使用复杂或难以理解的表达式和语句(如自增自减运算符、条件运算符、逗号表达式等);把握运算顺序,多加圆括号。

(4) 调试运行程序。在调试运行程序时,需要注意以下事项。①先调试程序,如果直接运行,可能出现无限循环或死机现象。调试程序可以发现语法错误。调试时需要有意识地注意循环变量是否赋初值、循环界限、循环变量是否递增或递减,这样可以有效地防止无限循环情况的发生。②运行程序。首先用题目给的输入数据,观察运行结果是否与题目所给的相同。如果不同,可能是函数返回类型或通过形参返回时出现错误,也可能是程序逻辑或算法不正确,然后用几组特殊的值判断结果是否正确。③利用好 TC 的调试工具,如把 F7、F8 和 Ctrl+F4 组合运用。

【例 1-3】 链表操作类。N 名学生的成绩已在主函数中放入一个带头结点的链表结构中, h 指向链表的头结点。请编写函数 fun, 它的功能是:求出平均分, 由函数值返回。

例如,若学生的成绩是 85,76,69,85,91,72,64,87,则平均分应当是 78.625。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define N 8
struct slist
{ double s;
  struct slist *next;
};
typedef struct slist STREC;
double fun(STREC *h)
{
}

STREC *creat(double *s)
{ STREC *h, *p, *q; int i = 0;
  h = p = (STREC *)malloc(sizeof(STREC)); p->s = 0;
  while(i < N)
  { q = (STREC *)malloc(sizeof(STREC));
    q->s = s[i]; i++; p->next = q; p = q;
  }
  p->next = 0;
```

```

    return h;
}
outlist(STREC * h)
{ STREC * p;
  p = h->next; printf("head");
  do
  { printf("-> %4.1f", p->s); p = p->next; }
  while(p != 0);
  printf("\n\n");
}
main()
{ double s[N] = {85,76,69,85,91,72,64,87}, ave;
  STREC * h;
  h = creat(s); outlist(h);
  ave = fun(h);
  printf("ave = %6.3f\n", ave);
  NONO();
}
NONO()
/* 本函数用于打开文件,输入数据,调用函数,输出数据,关闭文件 */
FILE * in, * out;
int i, j; double s[N], ave;
STREC * h;
in = fopen("K:\\K01\\24000110\\in.dat", "r");
out = fopen("K:\\K01\\24000110\\out.dat", "w");
for (i = 0; i < 10; i++) {
    for(j = 0; j < N; j++) fscanf(in, "%lf", &s[j]);
    h = creat(s);
    ave = fun(h);
    fprintf(out, "%6.3lf\n", ave);
}
fclose(in);
fclose(out);
}

```

1.3 题型详解

分析近年来的机考题,发现试题基本上变化不大,每年的试题重复率很高。机考题分为几大类,分别是:数的转换与计算、数列与级数求和、矩阵运算、数组处理、排序、字符串运算、结构体及链表、文件操作、数学问题和实际应用等。下面将对上述几类问题作概括讲解。



★★★题型 1: 数的转换与计算

数的转换与计算通常有以下几类问题: 数的按位分离及合并、数制的转换、素数问题、四舍五入问题、整除及奇偶判断问题。

1. 数的按位分离及合并

【例 1-4】 函数 fun 的功能是: 将两个两位数的整数 a、b 合并形成一个整数放在 c 中。合并的方式是: 将 a 的十位和个位数依次放在 c 的千位和十位上, b 的十位和个位数依次放在 c 的个位和百位上。

例如, 若 $a=45, b=12$, 调用该函数后, $c=4\ 251$ 。

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
void fun(int a, int b, long *c)
{
}
main()
{
    int a, b; long c;
    printf("input a, b: ");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    fun(a, b, &c);
    printf("the result is : %ld\n", c);
}
```

分析 本题的关键在于如何表示出个、十、百、千位数, 程序实现思路如下。(1) 按位拆分这两个正整数。对于一个两位的整数, 用 10 对它求余 (%) 得到个位上的数, 将它除以 (/) 10 得到十位上的数。(2) 按位合并。每位上的数字与该位的位数相乘, 然后各位相加, 对于一个 4 位数 $a_3 a_2 a_1 a_0$, 其合并方式为 $a_3 a_2 a_1 a_0 = a_3 \times 1\ 000 + a_2 \times 100 + a_1 \times 10 + a_0$ 。

答案

```
void fun(int a, int b, long *c)
{
    int i, j, k, n;
    i = a % 10; j = a / 10; k = b % 10; n = b / 10;
    *c = j * 1000 + k * 100 + i * 10 + n;
}
```

2. 素数问题

【例 1-5】 函数 fun 的功能是: 将所有大于 1 小于整数 m 的非素数存入 xx 所指数组中, 非素数的个数通过 k 传回。

例如, 若输入 17, 则应输出 9 和 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16。

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
void fun(int m, int *k, int xx[])
{
}
main()
```