

新大纲

全国计算机等级考试考前强化系列

二级

C语言程序设计

**考点详解、分类题解析
与单元强化训练**

吴霞 编著

考点详解：研究历年试卷，揭秘大纲考点

分类解析：分析历年试题，解密命题规律

强化训练：巩固大纲考点，做到一点一练

光盘内软件
模拟真实上机考试环境

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

全国计算机等级考试考前强化系列

二级 C 语言程序设计

考点详解、分类题解析与单元强化训练

吴霞 编著

内 容 简 介

本书根据教育部考试中心 2004 年《全国计算机等级考试二级 C 语言程序设计考试大纲》编写而成, 主要有 5 方面的内容: 二级 C 程序设计的应试策略; 针对本科目笔试各方面知识点的考点详解、分类题解析和单元强化训练; 针对本科目上机考试的考点详解、分类题解析和单元强化训练; 两套笔试全真模拟题以及参考答案; 本书配套光盘附有真实考试环境的上机模拟环境和笔试练习环境。

本书适用于报考全国计算机等级考试二级 C 语言程序设计的考生, 同时也可作为大中专相关教材的辅导书, 或同等水平的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

二级 C 语言程序设计考点详解、分类题解析与单元强化训练 / 吴霞编著. —北京: 中国铁道出版社, 2005. 11

(全国计算机等级考试考前强化系列)

ISBN 7-113-06766-2

I. 二… II. 吴… III. C 语言—程序设计—水平考试 —自学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 132318 号

书 名: 二级 C 语言程序设计考点详解、分类题解析与单元强化训练

作 者: 吴 霞

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 严 力 李鹤飞

封面设计: 薛 为

责任校对: 李 旸

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.5 字数: 446 千

版 本: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06766-2/TP·1639

定 价: 27.00 元 (含盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

全国计算机等级考试是 1994 年推出的,现已成为中国除升学考试以外最大规模的考试。通过计算机等级考试,引导学生掌握必要的计算机基础知识,已成为中国计算机普及教育的一大特色。现在,很多企事业单位在接收毕业生时,对就业人员的计算机等级考试证书都有一定的要求。所以,计算机等级考试是多数学生必须通过的项目。

计算机等级考试推出 10 多年来,考试大纲已经过了 3 次修订,最新版考纲已于 2004 年上半年在全国推行。

计算机等级考试的二级 C 语言程序设计考试方式分为笔试和上机考试。本书将引导考生学会如何通过二级 C 语言程序设计的考试。书中主要有如下内容:

◆ 二级 C 语言的应试策略

本书第 1 章为应试指导,介绍上机考试的备考经验、考试注意事项以及本书配套光盘模拟系统的使用方法。

◆ 笔试题的考点详解、分类题解析和单元强化训练

第 2~12 章,是本书针对笔试考试的主要部分,这部分内容严格按照 2004 年考试大纲,帮助考生进行复习,各章主要有如下内容:

① **考点分布分析:**每章的开始部分,针对本科目的历届笔试真题,分析各个知识点所占的分值。通过这个表格,便可以对该科目考试的重点知识点做到心中有数。

② **考点详解:**在随后的小节中,详细列出网络技术笔试的主要考点,内容简明扼要,对每个知识点精化抽取最重要的信息,可以帮助考生复习考试所涉及的相关知识点。

③ **分类题解析:**在逐条列出考点的过程中,我们对与知识点对应部分的真题或模拟题进行详细的分析、归类和解答,“嵌入”到相关的知识点中。考生可以边复习知识点,边做对应的题目,以此巩固自己掌握的知识,不仅仅做到能够记忆知识点,而且可以理解知识点并且将其运用到实际的考试中。

④ **单元强化训练和答案:**掌握知识的最佳途径就是实际练习。单元强化训练恰恰可以使您达到实际掌握知识的目的。

◆ 上机题的考点精解、分类题解析与单元强化训练

第 13 章针对上机考试二级 C 语言考试题库,进行了分析和归类,且针对每类题目,都给出了考试真题,进行了详细的分析和解答。

◆ 笔试考试全真模拟

在本书最后,提供了两套笔试考试全真模拟题,读者可以此作为考前的实战演习,检验自己的应试水平。

◆ 本书配套光盘

本书附赠光盘包含如下内容：

- 真实考试环境的上机模拟环境。针对最新考点，提供了考试模拟题，读者可以在学习过程中进行训练和复习，另外，还附有评分和分析系统，可查看正确答案以及经典的试题分析。
- 为了读者方便，我们将本书例题的全部源代码放到配套光盘的 source 文件夹中，您可以利用这些代码在实际的 Turbo C 环境中进行编程练习。

本书由吴霞老师主笔，参与本书编写的人员还有：王学龙、吴少波、王雷、韦笑、周云、王峰、李伟、白晓平、李月、金颖、吴霞、韩毅、马以辉、王巧红、纪红、孙宏、赵成璧、王炯、罗斌、郭涛、高磊、姜真杰等人。

读者在学习的过程中，如遇到问题，若有意见或建议，可给如下地址发送邮件：

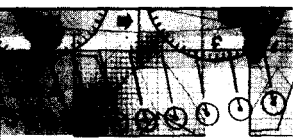
book_service@126.com

编 者

2005 年 11 月

目 录

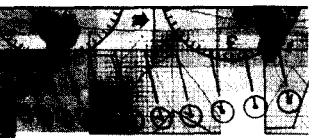
第 1 章 二级 C 语言应试策略.....	1
1.1 考试大纲.....	1
1.1.1 公共基础知识.....	1
1.1.2 C 语言程序设计.....	2
1.1.3 考试方式.....	4
1.2 考纲提示.....	4
1.2.1 笔试.....	4
1.2.2 机试.....	4
1.3 应试策略.....	4
1.3.1 笔试应试策略.....	4
1.3.2 机试应试策略.....	5
1.4 上机考试过程.....	6
1.4.1 登录过程.....	6
1.4.2 考试过程.....	7
1.4.3 交卷.....	10
第 2 章 C 语言程序设计的初步知识.....	11
2.1 考点分布分析.....	11
2.2 考点详解与分类题解析.....	12
2.2.1 简单 C 语言程序的构成和格式.....	12
2.2.2 C 语言的数据类型.....	13
2.2.3 常量、变量和标识符.....	14
2.2.4 整型数据.....	17
2.2.5 实型数据.....	18
2.2.6 字符数据.....	18
2.2.7 算术表达式.....	20
2.2.8 赋值表达式.....	22
2.2.9 逗号表达式.....	24
2.2.10 运算中的类型转换.....	24
2.3 单元强化训练.....	25



2.4 单元强化训练答案	28
第 3 章 基本语句和输入/输出	29
3.1 考点分布分析	29
3.2 考点详解与分类题解析	29
3.2.1 C 语句	29
3.2.2 数据的输入与输出	31
3.2.3 顺序结构	40
3.3 单元强化训练	41
3.4 单元强化训练答案	45
第 4 章 选择结构	46
4.1 考点分布分析	46
4.2 考点详解与分类题解析	47
4.2.1 关系运算和关系表达式	47
4.2.2 逻辑运算和逻辑表达式	48
4.2.3 if 语句	50
4.2.4 条件表达式	53
4.2.5 switch 语句	54
4.2.6 语句标号和 goto 语句	56
4.3 单元强化训练	56
4.4 单元强化训练答案	60
第 5 章 循环结构	61
5.1 考点分布分析	61
5.2 考点详解与分类题解析	61
5.2.1 while 语句	61
5.2.2 do-while 语句	62
5.2.3 for 语句	64
5.2.4 循环结构的嵌套	66
5.2.5 break 和 continue 语句	67
5.3 单元强化训练	68
5.4 单元强化训练答案	74
第 6 章 数 组	75
6.1 考点分布分析	75
6.2 考点详解与分类题解析	75
6.2.1 一维数组的定义和一维数组的引用	75
6.2.2 二维数组的定义和二维数组的引用	77
6.2.3 字符数组	79
6.3 单元强化训练	85
6.4 单元强化训练答案	89



第 7 章 函 数	90
7.1 考点分布分析	90
7.2 考点详解与分类题解析	91
7.2.1 库函数	91
7.2.2 函数定义的一般形式	91
7.2.3 函数的参数和函数的值	92
7.2.4 函数的调用	94
7.2.5 函数的嵌套调用和递归调用	97
7.2.6 数组作为函数参数	100
7.2.7 局部变量和全局变量	101
7.2.8 变量的存储	103
7.2.9 内部函数和外部函数	106
7.3 单元强化训练	106
7.4 单元强化训练答案	114
第 8 章 编译预处理	115
8.1 考点分布分析	115
8.2 考点详解与分类题解析	115
8.2.1 编译预处理	115
8.2.2 宏定义	115
8.2.3 文件包含	118
8.3 单元强化训练	118
8.4 单元强化训练答案	121
第 9 章 指 针	122
9.1 考点分布分析	122
9.2 考点详解与分类题解析	122
9.2.1 指针与指针变量的概念	122
9.2.2 指针变量的定义和引用	123
9.2.3 数组的指针和指向数组的指针变量	125
9.2.4 字符串的指针和指向字符串的指针变量	128
9.2.5 函数的指针和指向函数的指针变量	130
9.2.6 返回指针值的函数	131
9.2.7 指针数组和指向指针的指针	132
9.3 单元强化训练	135
9.4 单元强化训练答案	143
第 10 章 结构体与共用体	144
10.1 考点分布分析	144
10.2 考点详解与分类题解析	144
10.2.1 结构体类型	144
10.2.2 定义结构体类型变量的方法	145



10.2.3	结构体变量的引用	147
10.2.4	结构体数组	147
10.2.5	指向结构体类型数据的指针	148
10.2.6	链表	151
10.2.7	共用体	154
10.2.8	typedef 类型定义	156
10.3	单元强化训练	159
10.4	单元强化训练答案	165
第 11 章	位运算	166
11.1	考点分布分析	166
11.2	考点详解与分类题解析	166
11.2.1	位运算符	166
11.2.2	位运算符的运算功能	167
11.3	单元强化训练	170
11.4	单元强化训练答案	171
第 12 章	文 件	172
12.1	考点分布分析	172
12.2	考点详解与分类题解析	172
12.2.1	C 语言文件概述	172
12.2.2	文件类型指针	174
12.2.3	文件的打开与关闭	174
12.2.4	文件的读写	176
12.2.5	文件定位函数	179
12.3	单元强化训练	180
12.4	单元强化训练答案	182
第 13 章	上机考试指导	183
13.1	上机考试要求与软件环境	183
13.1.1	考试要求	183
13.1.2	考试环境	183
13.2	Turbo C 2.0 集成环境	183
13.3	上机考试分类题解析	187
13.3.1	填空题	187
13.3.2	改错题	190
13.3.3	编程题	196
13.4	单元强化训练	244
13.5	单元强化训练答案	259
二级 C 语言程序设计笔试模拟试卷（一）		263
参考答案		274
二级 C 语言程序设计笔试模拟试卷（二）		276
参考答案		286

第 1 章

二级 C 语言应试策略

1.1 考试大纲

1.1.1 公共基础知识

◆ 基本要求

1. 掌握算法的基本概念。
2. 掌握基本数据结构及其操作。
3. 掌握基本排序和查找算法。
4. 掌握逐步求精的结构化程序设计方法。
5. 掌握软件工程的基本方法，具有初步应用相关技术进行软件开发的能力。
6. 掌握数据库的基本知识，了解关系数据库的设计。

◆ 考试内容

一、基本结构与算法

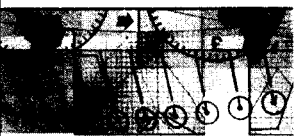
1. 算法的基本概念；算法复杂度的概念和意义（时间复杂度与空间复杂度）。
2. 数据结构的定义；数据的逻辑结构与存储结构；数据结构的图形表示；线性结构与非线性结构的概念。
3. 线性表的定义；线性表的顺序存储结构及其插入与删除运算。
4. 栈和队列的定义；栈和队列的顺序存储结构及其基本运算。
5. 线性单链表、双向链表与循环链表的结构及其基本运算。
6. 树的基本概念；二叉树的定义及其存储结构；二叉树的前序、中序和后序遍历。
7. 顺序查找与二分查找算法；基本排序算法（交换类排序，选择类排序，插入类排序）。

二、程序设计基础

1. 程序设计方法与风格。
2. 结构化程序设计。
3. 面向对象的程序设计方法，掌握理解对象、方法、属性以及继承与多态性的概念。

三、软件工程基础

1. 软件工程基本概念，软件生命周期概念，软件工具与软件开发环境。
2. 结构化分析方法，数据流图，数据字典，软件需求规格说明书。
3. 结构化设计方法，总体设计与详细设计。



4. 软件测试方法, 白盒测试, 黑盒测试, 测试用例设计; 软件测试的实施, 单元测试、集成测试和系统测试。

5. 程序的调试, 静态调试与动态调试。

四、数据库设计基础

1. 数据库的基本概念: 数据库、数据库管理系统、数据库系统。

2. 数据模型: 实体联系模型及 E-R 图, 从 E-R 图导出关系数据模型。

3. 关系代数运算, 包括集合运算及选择、投影、连接运算; 数据库规范化理论。

4. 数据库设计方法和步骤: 需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计的相关策略。

1.1.2 C 语言程序设计

◆ 基本要求

1. 熟悉 Turbo C 集成环境。

2. 熟练掌握结构化程序设计方法, 具有良好的程序设计风格。

3. 掌握程序设计中简单的数据结构和算法。

4. Turbo C 的集成环境下, 能够编写简单的 C 程序, 并具有基本的纠错和调试程序的能力。

◆ 考试内容

一、C 语言的结构

1. 程序的构成, main 函数和其他函数。

2. 头文件, 数据说明, 函数的开始和结束标志。

3. 源程序的书写格式。

4. C 语言的风格。

二、数据类型及其运算

1. C 的数据类型 (基本类型, 构造类型, 指针类型, 空类型) 及其定义方法。

2. C 运算符的种类、运算优先级和结合性。

3. 不同类型数据间的转换与运算。

4. C 表达式类型 (赋值表达式, 算术表达式, 关系表达式, 逻辑表达式, 条件表达式, 逗号表达式) 和求值规则。

三、基本语句

1. 表达式语句, 空语句, 复合语句。

2. 数据的输入与输出, 输入输出函数的调用。

3. 复合语句。

4. goto 语句和语句标号的使用。

四、选择结构程序设计

1. 用 if 语句实现选择结构。

2. 用 switch 语句实现多分支选择结构。

3. 选择结构的嵌套。



五、循环结构程序设计

1. for 循环结构。
2. while 和 do while 循环结构。
3. continue 语句和 break 语句。
4. 循环的嵌套。

六、数组的定义和引用

1. 一维数组和多维数组的定义、初始化和引用。
2. 字符串与字符数组。

七、函数

1. 库函数的正确调用。
2. 函数的定义方法。
3. 函数的类型和返回值。
4. 形式参数与实际参数，参数值的传递。
5. 函数的正确调用，嵌套调用，递归调用。
6. 局部变量和全局变量。
7. 变量的存储类别（自动，静态，寄存器，外部），变量的作用域和生存期。
8. 内部函数与外部函数。

八、编译预处理

1. 宏定义：不带参数的宏定义；带参数的宏定义。
2. “文件包含”处理。

九、指针

1. 指针与指针变量的概念，指针与地址运算符。
2. 变量、数组、字符串、函数、结构的指针以及指向变量、数组、字符串、函数、结构体的指针变量。通过指针引用以上各类型数据。
3. 用指针作函数参数。
4. 返回指针值的指针函数。

5. 指针数组，指向指针的指针，main 函数的命令行参数。

十、结构体（即“结构”）与共用体（即“联合”）

1. 结构体和共用体类型数据的定义方法和引用方法。
2. 用指针和结构体构成链表，单向链表的建立、输出、删除与插入。

十一、位运算

1. 位运算符的含义及使用。
2. 简单的位运算。

十二、文件操作

只要求缓冲文件系统（即高级磁盘 I/O 系统），对非标准缓冲文件系统（即低级磁盘 I/O 系统）不要求。

1. 文件类型指针（FILE 类型指针）。
2. 文件的打开与关闭（fopen, fclose）。
3. 文件的读写（fputc, fgetc, fputs, fgets, fread, fwrite, fprintf, fscanf 函数），文件的定位（rewind, fseek 函数）。

1.1.3 考试方式

一、笔试

考试试间：120 分钟，满分 100 分。题型有选择题和填空题，包括公共基础知识和 C 语言程序设计两部分内容。

二、机试

考试试间：60 分钟，满分 100 分。题型有填空题、改错题和程序设计题。上机考试的软件环境为：Turbo C 和 Windows 操作系统。

1.2 考纲提示

1.2.1 笔试

在 2004 年的新大纲中，与以前的考试相比，C 语言程序设计部分的考试内容没有太大变化，只是公共基础知识部分内容作了一些的调整。新大纲公共基础知识主要涉及数据结构与算法、程序设计方法、软件工程及数据库基础知识 4 个部分。

1.2.2 机试

上机考试部分要求考生在指定语言环境中，按题目要求编制程序完成一定的功能，经过调试、运行，最后得到结果。上机考试主要考查考生阅读、编写以及调试程序的能力。上机考试有 3 种题型：填空题、改错题及程序设计题。

(1) 填空题：按试题给定的功能要求，对所给出的不完整的 C 语言程序进行补充，然后调试、运行，使之能得到正确结果。

(2) 改错题：找出所给出的 C 语言源程序中错误的程序行，进行修改、调试和运行，使之能得到正确结果。

(3) 程序设计题：按试题给定的功能要求，将所给出的 C 语言源程序中不完整的函数体补充完整，然后调试和运行，使之能得到正确结果。

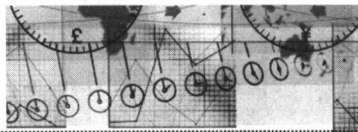
1.3 应试策略

1.3.1 笔试应试策略

考生在全面复习，掌握知识重点的基础上，运用一些答题技巧，可以提高答题速度，争取较好的成绩。

◆ 选择题的应试策略

选择题为四选一的单向选择题。在答题过程中对于不能马上得到正确答案的情况，可以用排除法先将明显错误（或正确）的选项排除，再对剩余的选项仔细推敲，逐步趋进。对某个题目一无所知时，也别放弃选择，在选项中随机选择一个，也有得分的机会。



◆ 填空题的答题策略

对于填空题，有时可能有不止一个正确答案，只要选择了其中一个作答，就认为是正确的。在答题时，对于知识点掌握较清楚的题目要保证一次答对，不要依赖于反复验证，毕竟时间有限。切记不要在个别拿不准的题目上花费太多的时间，因为每空只占1、2分，有时甚至可以放弃，以免影响整个考试的进度。在时间允许的情况下，再考虑作答这些题目。

1.3.2 机试应试策略

上机考试主要考查考生编写程序和调试程序等实际操作能力。因此在平时的学习中既要注意理论的学习，也要重视上机操作能力的培养。只要考生熟练掌握了C语言程序设计的基本技术、程序编辑、编译工具（如Turbo C软件）和程序调试技巧，要顺利通过上机考试并不是很难的事。

◆ 程序填空题的应试策略

上机考试的题目的难度是由浅入深，填空题主要考查考生对C语言基础知识的掌握情况和阅读程序的能力。程序并不复杂，只要考生掌握了C语言的语法规则，理解了题目的要求，掌握了程序的算法，就可以较容易地将程序补充完整。在一些情况下，结合填空位置的上下语句来猜测需要补充的语句的功能，可以节省一些时间。

◆ 改错题的应试策略

改错题的难度就增加了一些，在没有提示的情况下，要求考生自己发现并改正错误。其实也是要求考生熟练掌握C语言的语法规则，理解程序的思路和算法。

(1) 对于一些简单的语法和逻辑错误可以通过仔细阅读程序找到。

(2) 对于一时不能发现的错误，还可以使用C语言编译器的编译命令来帮助发现错误，根据它的错误提示信息找到错误所在。

(3) 一些语法错误，是可以通过编译的，编译器不会提示错误，这就要求考生做题时认真细致并运用一些调试技巧来发现错误。

◆ 编程题的应试策略

编程题对考生能力的要求就更高了。考生应当注意：

(1) 先仔细阅读题目，了解题目要求，以及已给出的函数对要编写的函数起了哪些作用，应避免在不明题意的情况下盲目答题。

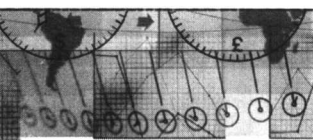
(2) 不要急于编程。要理清思路，可以先将复杂的任务逐层分解，要看题目用到了C语言中的哪些数据类型（如指针、数组、结构体等），还要看要运用了哪些结构（是选择还是循环）。在编写程序的过程中要严格遵守C语言的语法规则，避免犯一些常见的语法错误。

(3) 在程序编写完成后，要经过调试后再运行，避免一些隐性的逻辑错误导致计算机死机，影响考试。

(4) 要顺利完成编程题，考生应注意在平时多学习和积累一些典型的例子和算法。

注意

每道题完成后，都要保存源代码，编译，并运行程序。否则即便做对，也不会得分。



1.4 上机考试过程

这里以本书配套光盘的上机模拟环境作为例，说明上机考试的过程。实际考试过程与此类似。

1.4.1 登录过程

安装并启动上机考试模拟系统后，出现如图 1.1 所示的屏幕。

按回车键后，出现如图 1.2 所示的登录窗口。

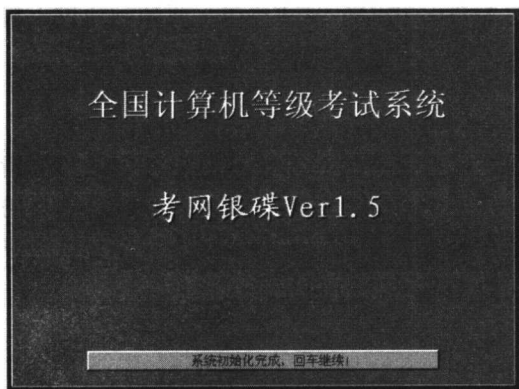


图 1.1 初始窗口

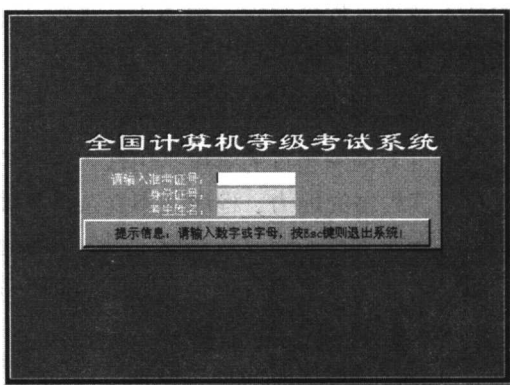


图 1.2 登录窗口

输入准考证号后回车，出现如图 1.3 所示的对话框，要求考生确认信息是否正确。

确认信息后，按 Y 键将直接进入如图 1.4 所示的对话框，要求考生输入重新抽题密码或二次登录密码，这两个密码都已经在窗口上给出（这里和真实考试环境有所区别，真实环境没有给出这两个密码）。

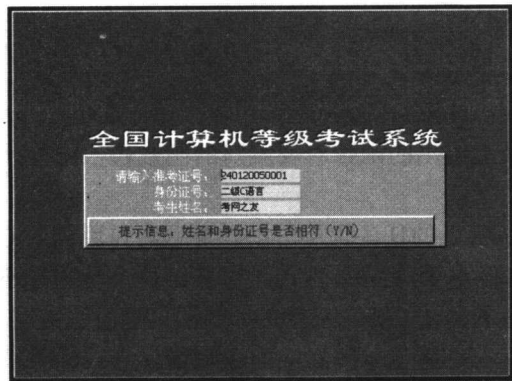


图 1.3 确认对话框

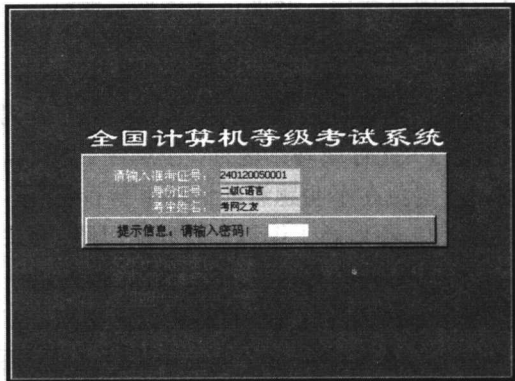


图 1.4 输入密码对话框

考生按照提示输入密码按回车键后，进入考生须知窗口，如图 1.5 所示。考生应认真阅读考试须知，然后按 S 键，开始加载试题。

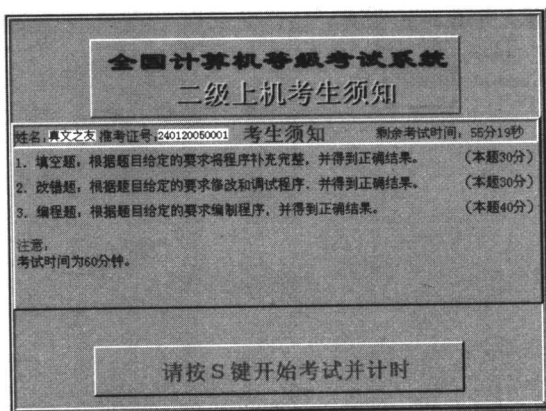
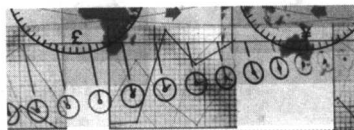
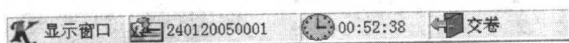


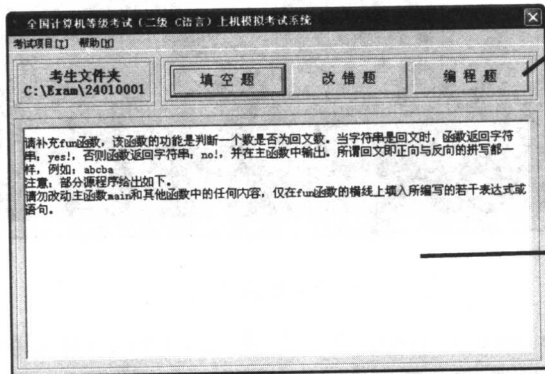
图 1.5 考试须知窗口

1.4.2 考试过程

加载试题完毕后, 出现考试主窗口, 如图 1.6 所示。



(a) 控制考试环境的菜单



(b) 试题显示窗口

图 1.6 考试主窗口

主窗口包含两部分:

(1) 控制考试环境的菜单, 其中的“00: 52: 38”是倒计时器, 提示考生考试剩余时间, 有助于考生调整答题进度。单击“显示窗口”按钮, 可显示试题窗口, 此按钮变为“隐藏窗口”, 单击“隐藏窗口”, 会隐藏试题显示窗口。另外, 在答题完成后, 可单击交卷按钮。

(2) 试题显示窗口。其中, 单击“填空题”、“改错题”和“编程题”按钮, 可分别显示相应的题目。

要启动考试, 可单击试题显示窗口中的菜单“考试项目”|“试题显示文件夹”命令, 启动 DOS 窗口, 从中输入 tc 并回车, 如图 1.7 所示。

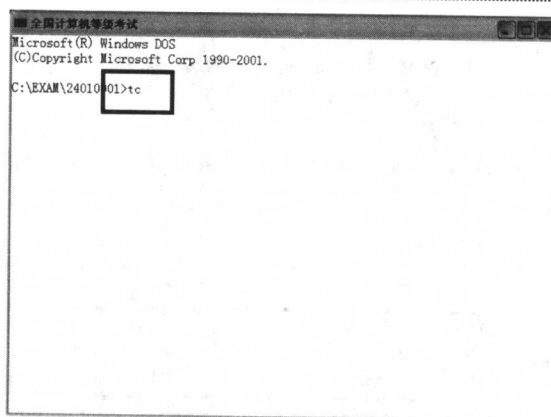
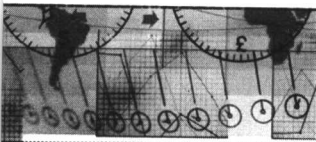


图 1.7 启动 TC

在启动的 TC 环境中，选择 File | Load 命令，如图 1.8 所示。

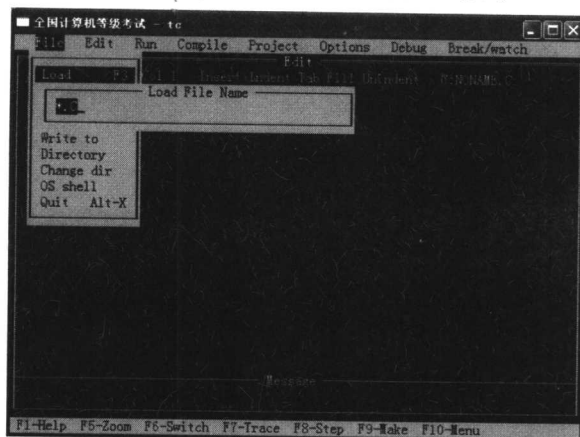


图 1.8 加载文件

在出现的 Load File Name 窗口中，按回车键，出现图 1.9 所示的窗口。

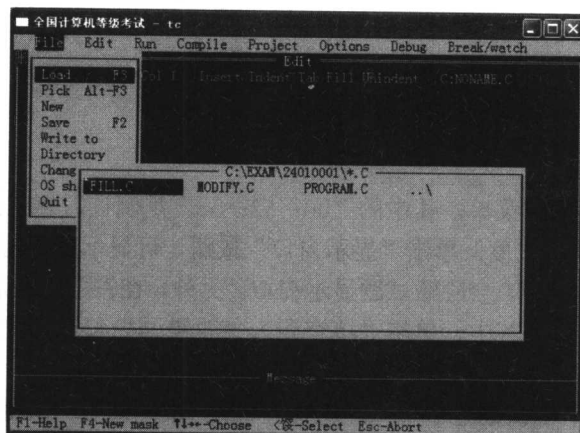


图 1.9 加载考试题