

全国计算机等级考试教材系列

考前冲刺必备

全国计算机等级考试

(二级C语言)精讲精练

张强华 张亮 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

全国计算机等级考试教材系列

全国计算机等级考试（二级 C 语言） 精讲精练

张强华 张 亮 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书根据最新大纲、结合最新的考试题目编写而成。把考试的核心内容归纳出考点，便于读者掌握。书中的例题和习题与考题十分接近。通过点拨出题思路，使考生心中有数。通过剖析易犯错误，避免重蹈覆辙。

本书紧扣计算机二级考试实际，精心选择教学内容，具有极强的针对性，力求使考生以最小的付出获得最好的成绩。本书对课堂教学、自学备考及辅导培训均十分适合。

图书在版编目 (CIP) 数据

全国计算机等级考试 (二级 C 语言) 精讲精练 / 张强华等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2006

(全国计算机等级考试教材系列)

ISBN 7-5084-3871-X

I. 全… II. 张… 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 (2006) 第 075865 号

书 名	全国计算机等级考试 (二级 C 语言) 精讲精练
作 者	张强华 张 亮 编著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 18.25 印张 449 千字
版 次	2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	29.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

全国计算机二级考试是参加人数多、影响大的计算机考试。本书就是专门针对这一考试的辅导书。本书具有如下特色：

一、精心研究最新大纲，细致观察考生操作，总结归纳多年经验，反复锤炼过关秘籍。

本书根据 2005 年最新修订的考试大纲、结合最新的考试题目编写而成。总结作者多年教学经验，精心选择教学内容，力求使考生以最小的付出获得最好的成绩。

二、点拨出题思路，揭示试题秘密；剖析易犯错误，避免重蹈覆辙。

我们根据长期对考试题目的研究，揭示了考试的内在规律，点拨出题思路。考生从命题的角度思考，往往会有豁然开朗的感觉。

在多次的考试现场中，我们发现了许多问题，这些问题容易被考生忽视，影响考生做题的效率和正确率。对于这些问题，在本书中做出特别提醒，使读者避免重蹈覆辙。

三、浓缩考点难点，点点都是考试要点；精选例题习题，题题神似考场原题。

并不是大纲中的所有内容都会考到。有些操作无法测试，有些操作太难也不适合考试要求。因此，大纲不等于考试的实际要求。

本书中的例题和习题与考题十分接近。我们力求用这些题目覆盖绝大多数的考试题目类型。这样，考试时读者会觉得考试题目似曾相识。

四、抽丝剥茧，步步操作有章可循。精讲精练，轻松笑傲二级考场。

对常用的操作，我们都归纳出了典型的操作步骤。读者掌握这些步骤后，在考试中可以有章可循、按部就班、有条不紊地操作。我们不主张用题海战术进行疲劳训练，而是通过对典型题目的深度解析，使考生掌握考试要领。

读者有任何问题或建议，均可通过以下 E-mail 地址与作者联系：zqh3882355@163.com 或 zhangliang6767@126.com。

本书紧扣计算机二级考试实际，精心组织教学内容，具有极强的针对性。对课堂教学、自学备考及辅导培训均十分得当。

目 录

前言

第 1 章 过关秘籍	1
1.1 考试鸟瞰	1
1.2 巧用本书	2
1.3 二级 C 语言试题结构及应试技巧	2
1.4 上机考试环境及操作步骤.....	9
第 2 章 C 语言基本概念	13
2.1 知识精粹	13
2.2 出题思路点拨及易犯错误剖析.....	15
2.3 典型试题解析	16
2.4 热身练习	17
第 3 章 C 语言程序设计初步知识	19
3.1 知识精粹	19
3.2 出题思路点拨及易犯错误剖析.....	28
3.3 典型试题解析	28
3.4 热身练习	31
第 4 章 顺序结构	33
4.1 知识精粹	33
4.2 出题思路点拨及易犯错误剖析.....	36
4.3 典型试题解析	36
4.4 热身练习	39
第 5 章 选择结构	42
5.1 知识精粹	42
5.2 出题思路点拨及易犯错误剖析.....	46
5.3 典型试题解析	46
5.4 热身练习	49
第 6 章 循环结构	52
6.1 知识精粹	52
6.2 出题思路点拨及易犯错误剖析.....	56
6.3 典型试题解析	56
6.4 热身练习	60
第 7 章 数组的定义和引用	63
7.1 知识精粹	63
7.2 出题思路点拨及易犯错误剖析.....	70
7.3 典型试题解析	71
7.4 热身练习	74

第 8 章	函数	77
8.1	知识精粹	77
8.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	82
8.3	典型试题解析	82
8.4	热身练习	87
第 9 章	指针	92
9.1	知识精粹	92
9.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	103
9.3	典型试题解析	104
9.4	热身练习	112
第 10 章	编译预处理	118
10.1	知识精粹	118
10.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	123
10.3	典型试题解析	124
10.4	热身练习	125
第 11 章	结构体与共同体	128
11.1	知识精粹	128
11.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	140
11.3	典型试题解析	140
11.4	热身练习	146
第 12 章	位运算	150
12.1	知识精粹	150
12.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	152
12.3	典型试题解析	152
12.4	热身练习	154
第 13 章	文件操作	156
13.1	知识精粹	156
13.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	167
13.3	典型试题解析	167
13.4	热身练习	169
第 14 章	上机操作	172
14.1	上机考试基本要求	172
14.2	出题思路点拨及易犯错误剖析	173
14.3	典型试题解析	174
14.4	热身练习	182
附录 1	笔试全真模拟试题	193
附录 2	最新真题	232
附录 3	二级 C 语言程序设计考试大纲	274
附录 4	C 语言上机指导	278

第 1 章 过关秘籍

1.1 考试鸟瞰

知己知彼，百战不殆。要参加二级考试，首先要了解考试内容。以下列出了考试相关信息。

全国计算机等级考试经教育部批准，由教育部考试中心主办，各省、自治区、直辖市高等教育自学考试委员会办公室承办。

计算机等级考试由国家考试机构主办，属国家考试，其合格证书编号全国统一，证书上印有本人身份证号码，全国通用。既是人员流动、择业的计算机应用能力证明，又是用人单位录用和考核工作人员的重要依据。

1. 考试时间

全国计算机等级考试二级 C 语言笔试时间 120 分钟。

全国计算机等级考试二级 C 语言上机考试时间定为 60 分钟。考试时间由系统自动进行计时，提前 5 分钟自动报警来提醒考生及时存盘。考试时间用完，系统将自动锁定计算机，考生将不能再继续考试。

2. 考试题型及分值

全国计算机等级考试二级 C 语言试卷笔试满分 100 分，共有两种类型考题：

1) 选择题 (35 小题 $\times 2 = 70$ 分)

2) 填空题 (15 空 $\times 2 = 30$ 分)

其中含公共基础知识部分占 30 分。

全国计算机等级考试二级 C 语言上机满分为 100 分，共有三种类型考题：

1) 程序填空题 (30 分)

2) 程序修改题 (30 分)

3) 程序设计题 (40 分)

3. 软件环境

操作系统：中文版 Windows 2000。

应用软件：Turbo C 2.0 以上或其他 C 语言版本。

4. 记分方法

笔试和上机考试满分均为 100 分，只有两部分都 60 分才能取得教育部考试中心统一颁发二级合格证书。证书以中、英两种文字书写，笔试、上机考试成绩均为优秀者，在合格证书上注明“优秀”字样。合格证书可代替自学考试相关课程的成绩。

应试者笔试或上机考试只有一门合格的，下次考试合格的一门可以免试。笔试、上机成绩均合格后，颁发合格证书。每个考生一个级别的考试仅在相近的下一次考试中有一次补考机会。

5. 做题顺序

不管是笔试还是上机考试，回答题目不分先后，可以自己决定做题的顺序。但是，在做

笔试题时，建议考生趁考试开始头脑清醒先做理论题，也就是选择题。选择题力求一次想好，不要反复改，否则往往会把对的改成错的。在做上机试题时，建议先做改错或填空题，因为这类题给出了主要程序。

1.2 巧用本书

本书包括了考试所涉及理论知识的要点。这些要点概括了理论考核的核心内容，读者应反复阅读，并努力记忆。每章带有大量例题与习题，读者务必认真阅读。不会做的题目或做错的题目，说明知识点没有掌握，应返回去再读相关的知识要点。对于全书，学习时可采用以下步骤：

第一步，通读“考点”。

第二步，精心研究“例题”。

第三步，独自做“习题”。

第四步，如果某个题不会做，再通过“练习参考答案”掌握方法；如果会做，则看看与“练习参考答案”是否相同。

1.3 二级 C 语言试题结构及应试技巧

1. 笔试部分

二级 C 语言笔试只有选择题和填空题两种题型。主要考查考生对基本概念和知识点的理解，可以从历年真题入手，从中找出规律性的东西以及解题技巧。这两种题型的解题方法有所不同，需要做一些针对性的练习，并注重实践。特别提请注意的是要根据新大纲的要求进行复习。

（1）选择题。选择类题要求考生从四个待选答案中选择一个正确答案。这部分基本涵盖了大纲所要求的内容。从历年考试内容看虽然有变化，但各部分考查内容分配比例变化不大。主要考查考生对基础知识的掌握和运用能力，考题难度不太大。

考生在做这类题时，可综合运用直选法、排除法等多种方法。但是这类题目考的知识点往往都比较多且细，容易出错，考生在做题时，切忌不加分析，一看就选，从而漏掉正确答案。如 2005 年 9 月笔试第 39 题：

有以下程序：

```
void sum(int a[])
{ a[0]=a[-1]+a[1]; }
main()
{ int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
  sum(&a[2]);
  printf("%d\n", a[2]);
}
```

程序运行后的输出结果是 A 。

A) 6 B) 7 C) 5 D) 8

此题主要考的知识点是数组的初始化和数组元素的引用。

程序中语句“sum(&a[2]);”使函数 sum 中数组 a 指针指向主函数数组 a 中的第 2 号元素，

即 $a[2]$, 函数 `sum` 中 `a` 数组的值为 $a[]=\{3,4,5,6,7,8,9,10\}$, 在函数 `sum` 中的 $a[-1]$ 表示 $a[0]$ 左边的第一个元素, 相当于主函数数组中的 $a[1]$, 在函数 `sum` 中的 $a[0]$ 相当于主函数数组中的 $a[2]$, 在函数 `sum` 中的 $a[1]$ 相当于主函数数组中的 $a[3]$ 。所以 $a[0]=2+4$, 正确答案应该是 A。

(2) 填空题。填空类题主要考查考生对基础知识的准确理解。这部分试题考查内容的比例和选择题的比例基本一致。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, 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 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。

如 2005 年 9 月填空题第 7 题:

以下程序运行后的输出结果是_____。

```
main()
{ int a=1,b=2,c=3;
  if(c=a) printf("%d\n",c);
  else printf("%d\n",b);
}
```

题目要求写出程序运行后的输出结果, 答案应是 1。因为 “`if(c=a) printf("%d\n",c);`” 中的条件 “`c=a`” 是一个赋值表达式, `c` 的值为 1, 所以条件为真。而许多考生却把赋值表达式 “`c=a`” 理解为关系表达式 “`c==a`”, 即 $3=1$, 为逻辑假, 故答案错答为 2。

2) 答案表述不准确, 会做的题却不得分或少得分。

如 2005 年 4 月填空题第 16 题:

```
fun(int a)
{ int b=0; static int c=3;
  b++;c++;
  return(a+b+c);
}
main()
{ int i,a=5;
  for(i=0;i<3;i++) printf("%d %d ",i,fun(a));
  printf("\n");
}
```

程序运行后的输出结果是_____。

答案是: 0 10 1 11 2 12

许多考生虽然写对了, 但却在每个数字后没有加空格如 “010111212” 或 “0 10 111 212”, 而不得分。

又如 2005 年 4 月填空题第 10 题:

以下程序运行后的输出结果是_____。

```
main()
{
  char c1,c2;
  for(c1='0',c2='9';c1<c2;c1++,c2--)
    printf("%c%c",c1,c2);
}
```

```
printf("\n");
}
```

答案是：0918273645

许多考生虽然数字写对了，但在每个数字后加空格或逗号如“0 91 82 73 64 5”或“0, 91, 82, 73, 64, 5”，导致不能得分。

（3）考生在答题时应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。许多考生答题时错将题号当成顺序号，结果白白丢了分。

（4）2006 年 4 月二级 C 语言笔试试题考题特点分析。

1) 题型分析。C 语言二级笔试试题包括两种题型：单项选择题和填空题。单项选择题共 50 题，其中 1~10 题每题 2 分，11~50 题每题 1 分，总计 60 分；填空题共 20 题，每题 2 分，总计 40 分。

题目的考查形式主要有三种：找出答案中正确（不正确）的选项、读程序选择（填写）结果、补充不完善的程序。按考查知识点分，试题分布在两大方面：公共基础知识占 30%；C 语言程序设计占 70%。

2) 考题特点分析。从表 1-1 中试题分布可以看出，对于二级 C 语言考试来说，循环、数组、函数和指针是考试的重点，这些内容最能考查出学生对于 C 语言编程的能力和对 C 语言编程的基本思想的理解。

表 1-1 2006 年 4 月全国计算机等级考试二级 C 语言试题分布

试题内容	选择题题号	填空题题号
公共基础知识（占 30%）	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 23, 4, 5
C 语言基础知识、算法和语句	11, 12, 13, 44, 45, 46	
数据类型、运算符和表达式	14, 21, 48	
顺序结构	17, 18, 29	6
选择结构	19, 31	7, 10
循环结构	22, 30, 32, 34, 36	8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18
数组	15, 35, 40, 42	8, 9, 10
函数	20, 23, 33, 35, 39	10, 11, 12
编译预处理	48, 49, 50	
指针	24, 25, 26, 37, 38, 47	19, 20
结构体和共同体	25, 26, 41	19, 20
位运算	28	
文件	27, 43	11

对于数组部分，经常考查的知识点有数组的初始化、数组的下标运算、数组的排序查找、数组和循环、函数结合以及数组和指针结合。要做对数组的题目，需要考生仔细研究本书中的典型例题和解析，然后有针对性地进行练习。

对于函数部分，实参和形参的传递、全局变量和局部变量的变化、函数的嵌套调用递归调用等都是考查的重点和难点。另外，函数掌握的程度也直接关系到编程。

指针是最复杂的部分,对于指针的指向和指针指向数据的类型可以出很多类型的题目,因此考生要注意这方面的变化。具体包括指向数组的指针、指向字符串的指针以及指向指针的指针。

需要注意的是,经常会将几个考查点放在一个题目中进行综合考查。这样既能考查考生对单个知识点的理解,又能考查考生综合运用知识的能力。因此对这类题型,考生应该在平时多加练习,注重基础知识的同时,还要仔细领会本书中的综合实例,这对于考生大有帮助。

2. 上机部分

C语言二级上机考试时,由考试软件从题库中每部分随机抽取一题,组成一份试卷。其中第一题是C语言程序填空题,占30分;第二题是程序修改调试题,占30分;第三题是程序编制题,占40分,满分100分。考生按抽取的题目在计算机上做题。

(1) 程序修改题。程序修改题有1个小题。上机程序改错题是对考生调试程序、代码改错能力的考查。上机改错题中通常包含2~3处错误,上机改错题对应的文件名一般为MOD11.C。错误在“/*****found*****/”的下面。错误类型一般分为语法错和逻辑错。二级C语言上机改错题常见错误如下:

1) 语法错误。常见的有:

- 丢失分号。
- 关键字拼写错误,例如本来小写变成大写。
- 语句格式错误,例如for语句中多写或少写分号。
- 函数类型说明错误,与main中不一致。
- 函数形参声明错误,例如少*等。
- 运算符书写错误,例如/写成了\。

2) 逻辑错误。这类错误不太好判断,常见的有:

- 循环次数不对。
- 下标越界。
- 运算类型不匹配,例如两个整型运算的结果还应该是整型。

注意:只能在出错的行上进行修改,不要改动程序行的顺序,更不要自己另编程序。

例如,给定程序MOD11.C中函数fun的功能是:先将在字符串s中的字符按正序存放到t串中,然后把s中的字符按逆序连接到t串的后面。

请看下例:当s中的字符串为“ABCDE”时,则t中的字符串应为“ABCDEEDCBA”。

请改正函数中的错误,使它能得出正确的结果。

注意:不得改动main函数,不得增行或删行,也不得更改程序的结构!

试题程序:

```
#include <stdio.h>
# include <conio.h>
#include <string.h>
void fun(char *s, char *t)
{ int i,s1;
  s1=strlen(s);
  /*****found*****/
  for(i=0; i<s1;i++)
```

```

    t[i]=s[i];
    for(i=0; i<s1; i++)
        t[s1+i]=s[s1-i-1];
    /*****found*****/
    t[s1]='\0';
}
main()
{ char s[100],t[100];
  clrscr();
  printf ("\nPlease enter string s: "); scanf("%s",s);
  fun(s,t);
  printf ("The result is : %s\n",t);
}

```

试题分析：首先对程序进行编译、运行，按题目要求输入 ABCDE，输出结果仍然是 ABCDE，程序并没有语法错，但程序没有完成指定的功能。分析 fun 函数，第一个循环是要把 s 数组的内容赋值到 t 数组中，而 strlen 函数返回的只是字符的个数，它不包括结束符 '\0'，所以控制循环次数应该是 $i \leq s1$ ，这样就把 s 数组中的结束符也赋给了 t 数组。第二个循环是完成 t 数组的逆序连接，循环次数不应包括 '\0'，所以循环次数是 s1，循环体没有错误，只是 $t[s1] = '\0'$ ；语句不是将结束符赋给最后一个元素，而 $t[s1+i] = '\0'$ ；才是。本题主要考查逻辑纠错，必须读懂程序才能修改。对 fun 函数的相关语句或所在行修改如下：

for(i=0; i<s1; i++) 改成 for(i=0; i<=s1; i++)

$t[s1] = '\0'$ 改成 $t[s1+i] = '\0'$

(2) 程序填空题。程序填空考查考生阅读程序的能力，要求考生能读懂短小和具有简单算法的程序。

程序填空题共有三个空需要考生填写并调试通过。每空填写正确将得 10 分。

通常需要填写函数首部(包括函数返回值类型、形式参数列表)、数组下标、表达式、循环结构和 if 语句的条件以及算法等。

在做此类题时，首先要仔细审题，理解每个程序的功能，然后阅读程序结构，在划线处填上适当的语句，成功调试程序，实现题目的要求。

程序填空、改错的考核知识点大部分集中在 C 语言的初步知识、选择结构、函数、指针、数组、字符串、文件。

请看下例：以下程序的功能是调用函数 fun 将指定源文件中的内容复制到指定的目标文件中，复制成功时函数返回 1，失败时返回 0。在复制的过程中，把复制的内容输出到终端屏幕。主函数中源文件名放在变量 sfname 中，目标文件名放在变量 tfname 中。

请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。

注意：不得增行或删行，也不得更改程序的结构！

试题程序：

```

#include <stdio.h>
#include <stdio.h>
int fun(char *source, char *target)
{ FILE *fs , *ft; char ch;
  if ((fs=fopen(source, 【1】 ))==NULL)

```

```
    return 0;
    if ((ft=fopen(target,"w"))==NULL)
        return 0;
    printf ("\nThe data in file : \n");
    ch=fgetc(fs) ;
    while (!eof(____【2】____ ))
    { putchar(ch);
      fputc(ch , ____【3】____ );
      ch=fgetc(fs);
    }
    fclose(fs); fclose(ft);
    printf ("\n\n");
    return 1;
}
main()
{ char sfname[20]="myfile1", tfname[20]="myfile2";
  FILE *myf; int i; char c;
  myf=fopen(sfname,"w");
  printf ("\nThe original data :\n");
  for (i=1; i<30; i++) { c='A'+rand() %25; fprintf(myf, %c, c );
    printf ("%c",c); }
  fclose(myf);printf ("\n\n");
  if (fun(sfname,tfname) ) printf ("Succeed!");
  else printf ("Fail!");
}
```

试题分析：本题主要功能是通过 fun 函数复制文件。【1】该语句使用了 fopen 函数，其中 source 所指字符串为输入文件名，应当为打开一个文本文件，所以应填上文件的使用方式即只读方式“r”，也可以从主程序中的 myf=fopen(sfname,"w");推断出来。【2】该语句使用了 eof 函数来判断文件是否结束，复制操作应在遇到文件结束标志时停止，结束为 0，不结束为 1，所以应填上一个指向文件的指针，即 fs。【3】该语句使用了 fputc 函数，fputc 函数是将一个字符写到文件上，此处也应填上一个文件指针，即 ft。本程序最终正确的输出结果应是 succeed!。所以答案是：【1】"r" 【2】fs 【3】ft

(3) 程序设计题。程序设计题有一个小题。在 C 程序设计上机考试中，要求完成一个独立的函数的编程。一般 5 行代码左右，难度不是很大，但是该题评分十分严格，只要结果不对一律不得分，因此考生在做此题时务必仔细。

考生应当在学习过程中理解基本算法，结合各知识点的学习，多动手练习，通过实际上机操作积累经验，掌握基本的编程能力。程序设计题的文件名一般为 PROG1.C。

程序设计是很多二级考生很头疼的问题，经常表现为出现问题后不知道从何处下手。经过分析历年考题，编程题主要分为以下几类：

1) 数值计算类。这类问题通常表现在多项式求和的问题，例如： $S=1+2+3+\cdots+100$ 等，对于这类程序，一般都是先找出规律然后根据规律确定循环的初值和终值，在循环体内，一般都是先求出单项的值，然后进行累加。

2) 字符串运算类。这类问题在等级考试中占的比例较大，根据具体情况，一般有以下几种：

- 删除字符串里面特定的字符串。
- 对特定的字符进行替换操作。
- 查找特定字符串出现的次数。
- 对特定字符串进行替换。

3) 矩阵运算。访问对角线或主对角线元素。

4) 指针处理。包括指针移动、指针运算、字母字符的判断（例如：一个字符串中只包含字母和星号*，要求除了保留尾部的星号*之外，删除该字符串中其他全部星号*）。

5) 数组运算。访问数组元素（例如：求数组中的最小数和次最小数）、结构体数组。

6) 文件操作与结构体。

请看下例：请编写一个函数 fun，实现矩阵 3 行 3 列的转置（即行列互换）。例如输入下面的矩阵：

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

程序输出：

```
1 4 7
2 5 8
3 6 9
```

注意：部分源程序存在 PROG1.C 中，请勿改动主函数和其他函数中的内容，仅在函数 fun 的指定部位填入你编写的若干语句。

试题程序：

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int fun(int array[3][3])
{
}

main()
{ int i, j;
  int array[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,};
  clrscr();
  for(i=0; i<3; i++)
  {for(j=0; j<3; j++)
   printf("%7d",array[i][j]);
   printf("\n");
  }
  fun(array);
  printf("Converted array:\n");
  printf("\n");
}
```

函数 fun 编写如下：

```
int fun(int array[3][3])
{int a[3][3], i, j;
```

```
for(i=0; i<3;i++)
{a[i][0]=array[0][i];
 a[0][i]=array[i][0];
}
for(i=1;i<3;i++)
{a[i][1]=array[1][i];
 a[1][i]=array[i][1];
}
a[2][2]=array[2][2];
for(i=0; i<3;i++)
{for(j=0;j<3;j++)
 array[i][j]=a[i][j];
}
}
```

试题分析：根据题意，总结出下标的变化规律是 $a[0][0]$ 不变， $a[0][1]$ 变为 $a[1][0]$ ， $a[0][2]$ 变为 $a[2][0]$ ，依此类推，下标变化的规律是 $[0][i]$ 变为 $[i][0]$ ， $[1][i]$ 变为 $[i][1]$ ，还有第一行的第一个和最后一行的最后一个元素不变，直接赋值即可。

在函数 `fun` 中定义 `a` 数组与主函数中的 `array` 数组大小相同，将 `array` 数组中的值按照规律赋值到 `a` 数组中，然后再把新的 `a` 数组的值放回到 `array`。

上机考试实际上要比笔试简单，一个熟练的考生做完上机的题目只需 30 分钟左右，而做完笔试的题目至少需要 1 个小时。然而从历年的考试情况来看上机通过率要低于笔试通过率，这说明大部分考生的实践不够。计算机语言是一门实践的科学，没有实践不可能学好更不可能学以致用。

3. 学习 C 语言及其应试技巧

- (1) 熟悉考试大纲，做到有的放矢。
- (2) 理论学习和上机实践有机结合。
- (3) 重点突破，注意特殊的语法特征。
- (4) 重视模拟测试和历年考试试题。
- (5) 熟练掌握常用算法。
- (6) 细心备考，避免常见错误。

1.4 上机考试环境及操作步骤

对于第一次参加上机考试的考生来说，熟悉上机界面是很重要的。上机考试的硬件和软件环境由考场的工作人员负责配置和安装。2006 年的考试系统建立在 Windows 2000 操作系统平台上。C 语言编译系统采用 Turbo C 2.0 集成环境。

1. 考试时间及注意事项

(1) 全国计算机等级考试二级 C 语言上机考试时间为 60 分钟。考试开始之后由考试系统自动计时，考试结束前 5 分钟系统将自动报警，提示考生把考试的结果及时存盘。考试时间用完，系统将自动锁定计算机，考生不能再进行任何操作。

(2) 注意，上机考试的整个过程中若考试系统发生意外的错误或由于考生操作不当而产生

生错误时，一定要请监考人员帮助处理，不得自己关机，否则监考人员有权终止考生考试。

2. 考试登录

上机考试登录过程不计入考试的时间，考生只需细心地按步骤完成登录操作即可。上机考试登录步骤如下：

(1) 从桌面或开始菜单中启动“考试系统”（大部分考场由监考人员启动了“考试系统”界面），然后按回车键，进入如图 1-1 所示的界面。

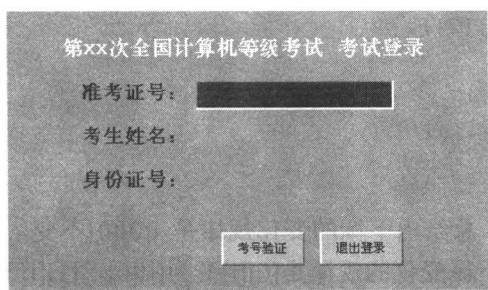


图 1-1

(2) 考生输入准考证号后按回车键或单击“考号验证”按钮，进入如图 1-2 所示的界面。

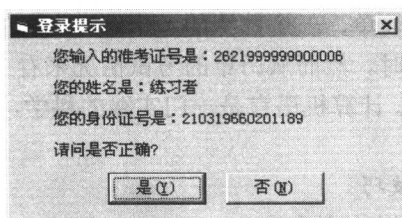


图 1-2

若输入正确，系统会显示登录者的准考证号、身份证号和姓名。认真校对准考证号、身份证号、姓名，确认无误后（如考号输入错误单击“否”按钮，考号正确其他错误找监考人员）单击“是”按钮。

(3) 在上述步骤中，单击“是”按钮，则登录成功，系统开始抽取考题，这时系统进行一系列后台处理，然后随机生成一份二级 C 程序设计的上机考试的试卷。

(4) 当上机考试的试卷组成后，系统将在屏幕上显示如图 1-3 所示的界面。

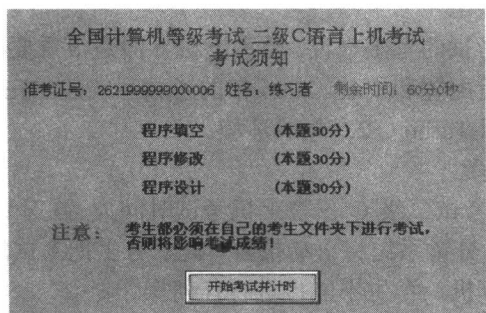


图 1-3

3. 开始考试

(1) 当考生单击“考生须知”窗口中的“开始考试并计时”按钮后,将同时出现两个窗口,即屏幕顶部的控制窗口和屏幕中间的考试窗口,如图1-4所示。

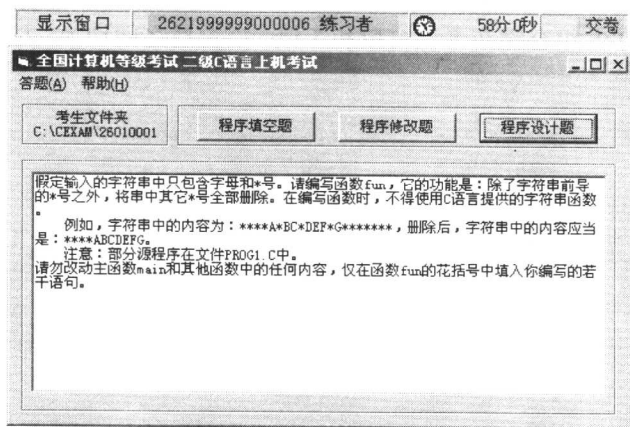


图 1-4

屏幕顶部的控制窗口中显示考生的准考证号、考试时间以及“隐藏/显示窗口”按钮和“交卷”按钮。单击“隐藏/显示窗口”按钮,将使考试窗口在隐藏和显示状态之间来回切换。单击“交卷”按钮,询问是否交卷,回答“是”后将提交试卷,结束考试。

(2) 开始考试步骤。

1) 单击考试窗口,激活此窗口。

2) 单击主菜单中的“答题”项,将出现下拉子菜单,此子菜单中只有一项“进入考生文件夹”,单击此项,系统将把考生文件夹设置成当前文件夹,同时在屏幕上出现“考生文件夹”窗口。

3) 单击考试窗口中的“程序填空题”按钮或“程序修改题”按钮或“程序设计题”按钮,将在考试窗口中间显示所单击考题的内容及要求,考生可以阅读试题的内容。

(3) 按 Shift+Tab 组合键,使光标跳转到“考生文件夹”窗口的 DOS 提示符处,输入: TC <回车>, 系统即进入 Turbo C 集成环境。

(4) 在当前(考生)目录下有一个 C 源程序文件,需要填空的源程序在名为 BLANK1.C 的文件中,修改题的源程序在名为 MOD11.C 的文件中,编程题的源程序在名为 PROG1.C 的文件中。考生可逐一装入这些源程序进行考试。

若考试已满 60 分钟,系统将显示考试时间已到,请停止答卷。

4. 考试结束

(1) 当完成考试后,按 Alt+X 组合键,退出 Turbo C 集成环境,回到“考生文件夹”窗口。

(2) 单击屏幕顶部“控制窗口”中的“交卷”按钮,将弹出信息框,询问考生是否确定要交卷,若单击“确认”按钮,则交卷,考生不能再进入考试系统,单击“取消”按钮,则返回考生文件夹窗口。

5. 注意事项

(1) 系统为每个考生建立考生自己的目录。考试开始后,考生一定要单击考试窗口主菜