

新大纲

全国计算机等级考试

考试要点、题解

与模拟试卷

(二级C)

黄 明 主编
戚海英 梁 旭 等编著
飞思科技产品研发中心 监制

赠送等考自测光盘

- 仿真考试环境实战
- 评分计时测试演练
- 提供教师教学课件

知己知彼
百战百胜



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

全国计算机等级考试

考试要点、题解与模拟试卷

(二级 C)

黄 明 主编

戚海英 梁 旭 等编著

飞思科技产品研发中心 监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书依据教育部考试中心最新发布的《全国计算机等级考试大纲》，综合了历年考试题和模拟题，以及考前培训班教师的实际教学经验编著而成。

全书以对考生进行综合指导为原则，为考生提供了一个从学习、复习到模拟考试的完整应试方案，使考生了解考点、学习知识、自我训练，从而顺利通过考试，拿到证书。主要内容有：考试要点部分（列出了考试的核心知识点）；笔试题解部分（包括笔试例题及分析）；上机题解部分（包括上机例题及分析）；模拟试卷部分（包括几套精选的模拟题）；附录中给出了《全国计算机等级考试大纲》，以及近年的真题考卷及答案。

随书超值赠送的多媒体教学光盘可帮助考生更从容地面对考试，包括笔试、上机改错仿真环境实战；上机考试操作过程介绍；教师教学课件以及正在中国教育台一套热播的《飞思 MM 教电脑》的精彩片段。

本书适合作为准备参加全国计算机等级考试（二级 C）的考生考前自学用书，同时也是普通高校师生、成人高等教育及各类培训学校举办的考前辅导班最佳的培训教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，翻版必究。

图书在版编目（CIP）数据

全国计算机等级考试考试要点、题解与模拟试卷（二级 C）/黄明主编. —北京：电子工业出版社，2002.6

ISBN 7-5053-7154-1

I.全... II.黄... III.①电子计算机—工程技术人员—水平考试—试题②C 语言—程序设计—工程技术人员—水平考试—试题 IV.TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 083282 号

责任编辑：卢国俊

印 刷：北京大中印刷厂

出版发行：电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：28 字数：716.8 千字 附光盘 1 张

版 次：2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

印 数：7000 册 定价：39.00 元 （含光盘）

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系。联系电话：（010）68279077

出版说明

知己知彼 百战百胜

自 2000 年初至今, 飞思科技产品研发中心先后与微软、金山、Adobe、Autodesk、红旗 Linux、拓林思 (TurboLinux)、网虎 Linux、北航海尔等知名软件开发商的授权培训管理中心共同协手, 成功推出了以标准培训、权威认证为代表的厂商认证教材, 涵盖了《微软 ATC 标准培训教材》、《Adobe 中国平面认证设计师标准教材》、《Adobe 中国网页认证设计师标准教材》、《WPS Office 标准培训教材》、《Linux 标准培训教材 (包括红旗、TurboLinux、网虎)》、《CAXA 大学标准培训教材》、《图形图像设计专家》、《网络教育》等十几个系列近百个品种的图书。除了厂商认证培训教材以外, 社会培训教材、认证考试用书和行业培训教材等也是培训教材不可分割的一部分。在认证考试用书方面, 首期我们会推出《全国计算机等级考试考试要点、题解与模拟试卷》和《中国计算机软件著作权专业技术资格和水平考试考试要点、题解与模拟试卷》等系列丛书, 在这里我们重点介绍计算机等级考试用书。

全国计算机等级考试是由教育部考试中心组织实施的社会性考试, 这门考试能对应试者的计算机水平有一个客观公正的测试, 很多单位将是否获得该证书作为上岗、下岗的标准, 很多在校学生将它作为求职的砝码和求知的阶梯。但是许多参加过全国计算机等级考试的考生都普遍感到, 只学习指定的教材是远远不够的, 和传统考试一样, 学员往往需要在考前学习详细的例题解答并进行数次不同的模拟试题练习, 才会更有把握面对考试。

经过对考前培训班学员以及考生长达一年多的需求调查, 我们根据国家教育部考试中心 2001 年底和 2002 年最新发布的《全国计算机等级考试大纲》, 部分图书综合了历年考题和模拟练习, 以及考前培训班教师的实际教学经验, 精心组织编写了本套丛书, 本套丛书首批推出 12 种, 分别是:

- ♦ 一级
- ♦ 二级 C
- ♦ 二级 FoxBASE
- ♦ 二级 QBASIC
- ♦ 二级 Fortran
- ♦ 二级 Visual Basic
- ♦ 二级 Visual FoxPro
- ♦ 三级 PC 技术
- ♦ 三级数据库技术
- ♦ 三级信息管理技术
- ♦ 三级网络技术
- ♦ 四级

本套丛书与目前市场上其他等级考试用书最大的区别在于:

1. 考试要点、笔试题解、上机题解与模拟试卷的组合。考生可通过这种组合, 总体把握等级考试的内容和形式, 也使考生能在考前得到全方位的训练, 从而提高考生的整体应试能力。
2. 考试要点全面。考试指导教师根据考试大纲和历年的考题, 列举出要考查考生知识的考点, 使考生明确考试的重点和难点, 有依据地进行学习。
3. 例题有代表性。这些带有分析和解答的例题, 基本取材于历年试卷中的考题, 使

考生能够结合实际例子掌握考试的难度和深度。同时，在仔细分析、讲解例题的基础上，使考生不仅学会一道题，而是学会一类题，达到举一反三的效果。

4. 模拟试卷针对性强。模拟试卷中的题目均是考试指导老师的多年总结，经过数年对考生考前的训练，这些模拟题已经成为针对性极强的经典题目，受到了考生的欢迎。

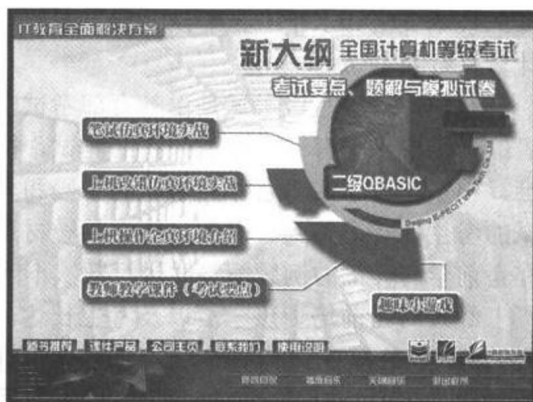
5. 综合性地指导应试。考试不仅是学习的客观检验，也是对考试技巧、考试心理的锻炼与测试。丛书从考生的角度出发，对考生在应考前的准备工作、考试技巧和考试心态都提供了具体的指导，使考生能从容不迫地参加考试，并通过考试。

6. 随书超值赠送多媒体交互式教学光盘。光盘中的笔试仿真环境实战和上机改错仿真环境实战这两部分的内容完全贴近考试真实环境。同时，为了让学员知道上机操作将会面临什么样的环境，我们也以全真形式再现上机操作考试步骤，老师也是我们的读者，所以在光盘中也有专门为老师量身开发的教师教学课件，请读者和我们一起到光盘中体验我们的贴心设计吧。

(1) 学员无需再安装任何程序，可直接进入仿真考试环境，其进入主界面如下图所示。



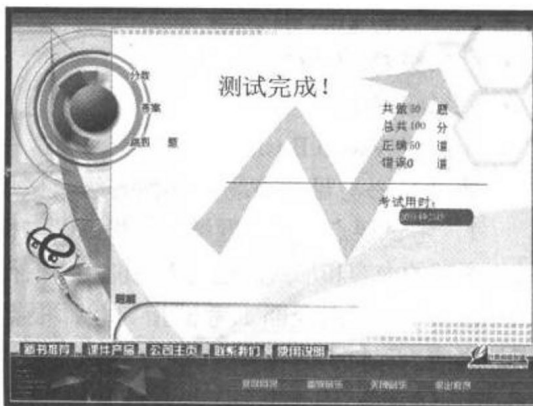
(2) 学员可选择进行实战演练的栏目，为上考场做好充分的应试准备，其界面如下图所示。



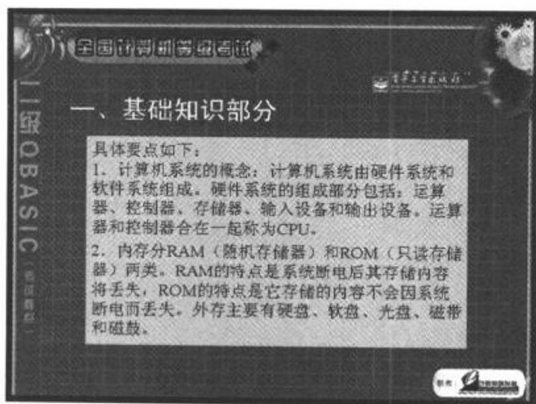
(3) 笔试仿真测试环境为学员提供了测试、计分、计时以及题解的功能，其界面如下图所示。



(4) 通过测试，学员可以在上考场前充分掌握自己的水平，并有效提高应试能力。其界面如下图所示。



(5) 为了方便教师教学,我们专门为老师开发了上课用的课件(考试要点部分),老师可根据自己的实际上课需要来修改课件,其界面如下图所示。



(6) 在紧张学习之余,学员可以通过光盘中的趣味小游戏来放松一下,其界面如下图所示。



(7) 如下两图是正在中国教育台一套热播的《飞思 MM 教电脑》的精彩剧照,这个节目是根据飞思出品的《E 风暴》系列和《电脑家装 DIM》系列的内容改编而成的。学员可以从光盘中欣赏到这个节目的精彩片段。



虽然飞思人不能在考试中与您同行,但我们可以用我们的智慧、汗水和心血凝结的书籍与您相伴,使您在考前知己知彼,考时百战百胜。

我们的目标是把培训教材做精做专,以回报读者对我们的信任,衷心希望我们的读者为我们提供有价值的意见和建议,共筑飞思辉煌的明天。我们的联系方式如下:

电话: (010) 68134545 68131648

E-mail: support@fecit.com.cn

网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、FECIT、飞思教育、飞思科技、飞思



电子工业出版社计算机研发部

飞思科技产品研发中心

前 言

近年来,国内各种计算机考试如雨后春笋般涌出,吸引了广大计算机用户和在校学生,其中最受欢迎的是由国家教育部考试中心组织的“全国计算机等级考试”。参加考试者都希望取得全国计算机等级考试证书,以证明自己的计算机知识与应用能力,这也成为时下求职应聘的重要资质要求之一。截至 2001 年上半年,全国计算机等级考试累计考生人数突破 500 万,预计累计获得证书人数将达到 200 万。

为了适应全国和各地区计算机等级考试的需要,根据国家教育部考试中心制定的《全国计算机等级考试大纲》、教育部考试中心编写的《全国计算机等级考试上机考试习题集》以及历年考试题,我们编写了本书。

本书共分为四部分:

第一部分是笔试试题题解。针对笔试中的选择、填空等几种题型,介绍了不同类型的解题思路和方法,以使考生提高解题速度,掌握解题技巧。所选例题均是在对最近几年考题深入研究基础上,经过了精心的设计,从深度和广度上反映了历届考试中的难度和水平。

第二部分是上机试题题解。教育部考试中心决定,自 2001 年 9 月份的考试起,对全国计算机等级考试的上机考试办法做改进,重视计算机上机操作能力的培训与考核是全国计算机等级考试的特点之一。本部分对典型上机题进行了讲解,并配有大量上机练习题和参考答案,可使考生有的放矢地进行练习,掌握上机操作技巧,提高上机考试通过率。

第三部分是模拟试卷。这是在对历年考试试卷分析与总结的基础上,筛选与演绎出的典型题集,不论是形式上,还是难度上都与真题类似,考生完全可以把它作为考前检验学习效果、感受正式考试的实验场。每套试卷均附有参考答案。

第四部分是附录。给出了全国计算机等级考试大纲,以及近年的全国计算机等级考试笔试试题等内容。

本书中所有上机例题和练习题中的每个源程序都已经上机调试通过,读者可到下列网址下载(使用说明为 readme.txt):

<http://www.fecit.com.cn/download/2c.zip>

本书的作者是具有丰富教学经验、从事等考培训工作多年的高等学校教师,由黄明、威海英、梁旭、宫鹏、刘亚欣等共同编写。

本书在内容上紧扣考试大纲,取舍得当,叙述通俗易懂,因此非常适用于准备参加全国计算机等级考试(二级 C)的考生,也可作为大专院校和培训班的教学参考书。

由于时间仓促,书中难免有不当之处,敬请指正。

编 者

目 录

二级 C 应试策略	1
二级 C 考试要点	3

第一部分 笔试试题题解

第 1 章 计算机基础知识	13
1.1 选择题题解	13
1.2 填空题	16
1.3 选择练习题及参考答案	18
1.4 填空练习题及参考答案	21
第 2 章 C 语言选择题题解	23
第 3 章 选择练习题及参考答案	59
3.1 选择练习题	59
3.2 选择练习题参考答案	91
第 4 章 C 语言填空题题解	93
第 5 章 填空练习题及参考答案	113
5.1 填空练习题	113
5.2 填空练习题参考答案	133

第二部分 上机试题题解

第 6 章 DOS 操作试题分析	135
6.1 考题类型	135
6.2 考试注意要点	135
6.3 DOS 命令操作说明	136
6.4 试题分析	136
6.5 DOS 操作试题练习题	139
6.6 DOS 操作试题练习题参考答案	146
第 7 章 上机改错题题解	151
第 8 章 上机改错练习题及参考答案	215
8.1 上机改错练习题	215
7.2 上机改错练习题参考答案	255
第 9 章 上机编程题题解	257
第 10 章 上机编程练习题及参考答案	313
10.1 上机编程练习题	313
10.2 上机编程练习题参考答案	336

第三部分 模拟试卷

模拟试卷（一）	349
模拟试卷（一）参考答案	360
模拟试卷（二）	363
模拟试卷（二）参考答案	374
模拟试卷（三）	375
模拟试卷（三）参考答案	386
模拟试卷（四）	389
模拟试卷（四）参考答案	398
模拟试卷（五）	399
模拟试卷（五）参考答案	409

第四部分 附录

附录 A 全国计算机等级考试（二级 C）考试大纲	411
附录 B 全国计算机等级考试（二级 C）笔试试题（2000 年 9 月）	415
全国计算机等级考试（二级 C）笔试试题参考答案（2000 年 9 月）	425
附录 C 全国计算机等级考试（二级 C）笔试试题（2001 年 4 月）	427
全国计算机等级考试（二级 C）笔试试题参考答案（2001 年 4 月）	437

二级 C 应试策略

参加全国计算机等级考试，应把握这样的总体原则，即首先要了解考试要点，清楚考试的核心知识点，再在此基础上重点熟悉笔试考题和上机考题的考试题型与特点，熟读例题题解，并做相应的练习；在临考前，集中精力完成模拟试卷，来综合检验学习效果，并及时补漏，发现自己的薄弱环节，再有针对性地进行复习。考生只要遵循这样的原则有步骤、有重点地进行学习和复习，就一定能通过考试。

本书就是按照这样的顺序进行组织。将考试要点、笔试题解、上机题解与模拟试卷集中在一起，提供一个综合的学习、复习方案，使你从一开始学习到最终通过考试都能在无老师指导的情况下，凭借本书就能顺利拿到证书。这也就是本书最大的目的。

“计算机等级考试”二级考试分笔试和上机考试两部分，两部分的分数都是 100 分，及格分都是 60 分，只有在两部分考试成绩都及格后，整个二级考试才算及格。

一、笔试应试策略

笔试部分的考题共 70 题，分两种类型。第 1 种是选择题（50 题），要求考生从 4 个给出的 A、B、C、D 选项中选出一个正确的选项作为答案。注意，这类题中每题只有一个选项是正确的，多选或选错都不给分。这 50 道题中的前 40 道题每题 1 分，共 40 分，41~50 题，每题 2 分，共 20 分。第 2 种是填空题（20 题），共有 20 个空，每空 2 分，共 40 分。

第 1 种类型的试题都是客观选择题，在题中给出 4 个选项，必须而且只能从 4 个给出的选项中选择一答案，答题技巧如下：

第一，如果对题中给出的 4 个选项，一看就能肯定其中的一个是正确的，那么，可以直接得出正确选择。注意，必须有百分之百的把握才行。

第二，对 4 个给出的选项，一看就知其中的一个（或 2 个或 3 个）是错误的，在这种情况下，可以使用排除法，即排除给出的选项中错误的，最后一个没有被排除的就是正确答案。

第三，在排除法中，如果最后还剩 2 个或 3 个选项，或对某个题一无所知时，也别放弃选择，因为即便是在 4 个给出的答案中随机选一个，还会有 25% 答对的可能性，但不选就不会得分。所以应该不漏选，每题都选一个答案，这样可以尽可能提高考试成绩。

对于第 2 种类型的填空题，必须要仔细考虑，因为有许多题的答案可能不止一个，只要填对其中的一种就认为是正确的。另外应注意，有的填空题中对一些细节问题弄错也不给分，例如，DOS 命令中参数之间必须留有空格，漏掉空格就算错误。所以，即使有把握答对或有可能答对的情况下，也一定要认真填写，字迹要工整、清楚，格式不能有错。

另外，在答题时，对于会的内容要保证一次答对，不要想再次验证，因为时间有限；对于不会的内容，可以根据经验先初步确定一个答案，但应该在这些题的题号上做一个标志，表明这个答案不一定对，在时间允许的情况下，可以回过头来重做这些做了标志的题。切记不要在个别题上花费太多的时间，因为每个题的得分在笔试部分仅占 1 分或 2 分，有时甚至可以放弃一个题，因为这样做对整个考试成绩影响并不大。相反，如果在个别题上

花费了太多时间，最后其他的题都没有时间去做，即使此题得分了，可能考试的成绩并不高，或者成绩不及格，这就太不合算了。

二、上机应试策略

上机部分的考题共 3 道大题。第 1 大题是 DOS 系统操作题，包含 6 个小题，各要求完成一个 DOS 系统操作命令，每小题 5 分，共 30 分；第 2 大题是程序改错题，提供了一个包含几处错误的程序，要求考生将错误的地方改正过来，并进行调试，直到通过为止，此大题的分数是 30 分；第 3 大题是编制程序题，要求考生按题意编写一个程序，在 C 语言试题中通常要求考生编写一个完整的应用程序，此题的分数是 40 分。

针对这部分必须对常用的 DOS 命令，如：COPY、DEL、MD、CD、RD、REN、ATTRIB 等的使用方法熟练掌握，对 C 语言的运行环境十分熟悉才能从容应答。

其实要想通过考试并不难，因为只要求 60 分就算过关了，但也有一些技巧可以使用。首先，对于基础知识部分应该保证得 25 分以上，这部分题共 30 分，得 25 分以上的要求并不是太高，如果能够得满分 30 分，那么在 C 语言部分就只需得 30 分就可以通过考试了；如果基础部分得了 25 分，余下的 C 语言部分就只需得 35 分就可以过关了。因此。在准备考试时，可以对基础部分的知识多花些时间，把这部分的分数争取全部拿到。这样对做 C 语言部分的题就能减轻一些负担和压力。在解答 C 语言部分试题时，要尽量做到会做的题保证做对，不会的就暂时猜一个答案，特别是前面的选择题，不要留着题不选答案。

在上机考试中，前两道大题的分数正好是 30 分，如果保证这两大题都能做对，那么就算过关了，甚至从理论上说第 3 大题可以不做了。但智者千虑必有一失，为了保险起见，还是应该认真做完第 3 大题，不要以为它很难，也许认真起来还是可以完成的。

三、综合应试策略

考试之前把历年考题看一遍，试着自己独立做一些真题和模拟题，如果在规定的时间内，做完了题，并且每套题的得分均高于 75 分，可以肯定地说，只要发挥不失常，一般都可通过考试。如果发现有的题做错了或有的题不会做，再反复看与这些题有关的知识，直到真正明白为止，这样也能很快过关。当然，如果做完后平均得分不到 60 分，就说明对要求掌握的知识没有完全掌握，一般来说，在真的考试中，比较难过关，就必须再加把劲了。

认真把上机模拟考试试题弄明白，从中可以得出一些规律，注意实际上机操作，熟能生巧，真正参加上机考试就不会紧张了。特别是上机考试中的前两大题，熟练掌握后，一定能够过关。

当然，要想真正掌握一门技能，必须从头开始，认真学习，并且要付出一定的代价。如果平时下了功夫，该理解的理解了，该掌握的掌握了，相信在考前一个来月的时间里，多做一些练习，研究一下考试规律，就能进一步提高成绩，最终通过考试。

二级 C 考试要点

一、基础知识部分

基础知识部分包含的主要内容有：计算机系统的主要技术指标与系统配置、计算机系统、微机硬件系统的组成、软件系统的组成、软件的基本概念、计算机常用数制的使用方法、数据基本单位、计算机病毒的基本概念、网络的一般知识、多媒体技术的一般知识、DOS 基本操作、Windows 的基本操作等。具体要点如下：

1. 计算机系统的概念：计算机系统由硬件系统和软件系统组成。硬件系统的组成部分包括：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。运算器和控制器合在一起称为 CPU。微机的性能指标主要是由 CPU 决定的，即取决于 CPU 一次能同时处理的位数。另外，还有一个重要的因素，就是 CPU 的主频。

2. 内存分 RAM（随机存储器）和 ROM（只读存储器）两类。RAM 的特点是系统断电后其存储内容将丢失，ROM 的特点是它存储的内容不会因系统断电而丢失。外存主要有硬盘、软盘、光盘、磁带和磁鼓。硬盘的存取速度比软盘快，容量也比软盘大。软盘可以有两种状态，一种是允许读/写状态，另一种是只允许读、不允许写状态（也叫写保护状态）。软盘按尺寸大小可分为两类：3.5 英寸和 5.25 英寸。软盘按容量可以分成：3.5 英寸高密盘，容量是 1.44MB（兆字节）；低密盘，容量是 720KB（千字节）。5.25 英寸高密盘，容量是 1.2MB；低密盘，容量是 360KB。光盘一般是指一种只能读不能写的大容量外部存储介质，所以也称为 CD-ROM。

3. 只能作为输入设备的有键盘和鼠标器；只能作为输出设备的有显示器和打印机。磁盘（包括硬盘和软盘）、磁带、磁鼓既可以作为输入设备，又可以作为输出设备。

4. 系统软件主要有：操作系统软件、各种语言处理程序（如汇编程序、编译程序及解释程序等）、数据库管理系统（FoxBASE, FoxPro）等。应用软件是指为解决某个实际问题专门开发的软件，如各种字处理软件，各种用于科学计算的软件包，计算机辅助制造、辅助设计、辅助教学软件，各种图形软件等。

5. 对二进制数、八进制数、十六进制数和十进制数进行相互转换。

6. DOS 的 3 个核心文件是：输入/输出系统（IBMBIO.COM, IO.SYS）、文件管理系统（IBMDOS.COM, MSDOS.SYS）和命令处理程序（COMMAND.COM）。DOS 的启动方法有 3 种：冷启动（打开电源）、热启动（在开机状态同时按下 Ctrl+Alt+Del）和复位启动（按主机箱面板上的 RESET 键）。DOS 中的 COPY、TYPE、DIR、CD、MD、RD、DISKCOPY、REN、DEL、ATTRIB、XCOPY、FORMAT、PROMPT、CHKDSK 命令的正确使用方法。自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT 的功能和使用方法。

7. 计算机病毒的防范方法和特点（隐蔽性、传播性、破坏性）。

8. Windows 的基本概念：窗口、图标、文件夹、菜单、对话框、按钮、光标。Windows 中应用程序的打开和关闭方法。Windows 的启动和退出方法，鼠标、窗口、图标、菜单、对话框的操作方法。

9. 多媒体技术的一般知识。

二、语言程序设计部分

C 语言程序设计部分的主要内容包括：C 语言的结构、数据类型及其运算、基本语句、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组的定义和引用、函数的定义和调用、编译预处理、指针的定义和引用、结构体与共用体的定义和引用、位运算和文件操作等。具体要点如下：

（一）C 语言的结构

1. 程序的构成、main 函数和其他函数

- 一个 C 源程序至少包含一个函数（main 函数），也可以包含一个 main 函数和若干个其他函数。
- 函数是 C 程序的基本单位，被调用的函数可以是系统的库函数，也可以是根据需要自己编写的函数。可以说，C 是函数式的语言，程序全部工作都是由函数来完成的。
- 一个函数是由若干条语句组成的，而这个函数的功能就是由组成它的若干条语句来实现的。
- 一个 C 源程序中的各个函数的位置是不固定的，C 语言程序总是从 main() 函数开始执行。

2. 源程序的书写格式

- C 语言共有 32 个关键字，每个关键字在 C 程序中代表某一个固定含义，所有关键字都要用小写英文字母表示，且这些关键字都不允许作为用户标识符使用。
- C 语言用户标识符其实就是一个名字，它只能由英文字母（大写或小写），数字（0~9）和下划线三种字符组成，且第一个字符必须是字母或下划线。注意，大写字母和小写字母被认为是两个不同的字符，习惯上变量名用小写字母表示。另外，用户标识符不允许使用现有的 C 语言关键字，因为这些关键字是 C 语言用来表示特定含义的。C 语言标识符的长度无统一规定，随系统而不同，许多系统取 8 个字符。假设程序中出现的变量名长度大于 8 个字符，则只有前面 8 个字符有效，后面的不被识别，因此，在写程序时应应对所用系统在标识符长度的规定方面有所了解。

在 C 语言中，大写字母和小写字母的含义是不同的，在用户自定义的标识符中是要区别大小写的。

（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

- C 的基本类型包括整型、字符型和实型。整型包括基本型、短整型、长整型和无符号型；实型包括单精度和双精度。
- 构造类型包括数组、结构体和共用体类型。
- 在 C 语言中基本数据类型的关键字中，整型为 int, short, long, unsigned, int, unsigned short, unsigned long, 实型只有单精度型 float 和双精度型 double, 字符型为 char 和 unsigned char。
- 整型常量有三种表示形式：以 0 开头的八进制、以 0x 开头的十六进制和十进制。

在一个整型常量后面加一个字母 l 或 L，则应是长整型常量。

- 实型常量有十进制和指数两种表示形式。实型常量时有一些省略形式：
十进制表示形式中，小数部分或整数部分可以省略，但不能同时省略；
在指数形式（AeB 或 AEB）的表示中，A 为十进制整数或浮点数，B 必须是整数，并且 A 和 B 都不能省略，“+”号可以省略，“-”号不能省略。
- 字符常量（如'a'）与字符串常量（如"a"）在写法上很相近，但是它占用的内存空间和内容是有差别的。'a'占用 1 字节，"a"占用 2 字节；字符常量与字符串常量的用法也不同：

字符型变量只能存放一个字符，实际在内存中存放的是该字符的 ASCII 码值；

C 语言中字符型与整型数据之间可以通用，一个字符型数据可按字符形式和整数形式两种方式处理，按整型数据处理时，将字符的 ASCII 码作为整数进行处理，所以字符型数据可以进行算术运算。

2. C 运算符的种类、运算优先级和结合性

- C 语言提供三种运算符：算术运算符、逻辑运算符和关系运算符，它们三者间的优先级关系由高到低为：

逻辑非!→算术运算符→关系运算符→逻辑与&&、逻辑或||

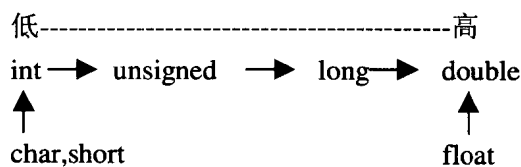
- 算术运算符有：*，/，%，+，-，级别是由高到低。
- 关系运算符有以下几种：<，>，<=，>=，==，!=。关系运算符均是双目运算符，具有自左至右的结合性。关系表达式是由关系运算符组成的表达式，运算符的两边可以是 C 语言中任意合法的表达式，如：(a=3) > (b=4)。关系运算的结果得到一个整数值：0 或者 1。在 C 语言中没有专门的逻辑值，而用 0 表示“假”，用 1 表示“真”。10 != 9 是一个关系表达式，这类表达式的结果是为“真”，用 1 表示。
- 逻辑运算符有：&&（逻辑“与”）、||（逻辑“或”）、!（逻辑“非”）。其中，&& 和 || 运算符是双目运算符，而!是单目运算符，应该出现在运算对象的左边。如：!
a。逻辑运算符也具有自左至右的结合性。三个运算符的优先级是：! 运算符级别最高，&&运算符其次，||运算符最低。
- 可以使用二目运算符加上赋值符“=”的复合赋值运算符，常见的有以下几种：
+=、-=、*=、%=、<<=、>>=、&=、^=、|=
在赋值表达式中包含这些复合赋值运算符时，赋值运算的结合顺序是“从右到左”。
- 条件运算符（?:）是 C 语言中惟一的三目运算符，构成为：表达式 1? 表达式 2: 表达式 3。
它的计算过程是：先表达式 1 的值，若其结果为真，则求解表达式 2，并将表达式 2 的值作为整个表达式的值，若为假，则求解表达式 3，并将表达式 3 的值作为整个表达式的值。

3. 不同类型数据间的转换与运算

- C 语言要求一般双目运算符两侧的运算数应该同类型，以使运算结果的类型与运算数同类型。当运算符两侧的运算数类型不同时，系统将按转换规律对运算数进

行类型转换后再进行计算，但注意，这并不针对一切数据类型。

整型、实型（包括单双精度）、字符型数据间可以混合运算，运算时的转换规律如下：



竖向向上箭头表示必定的转换。横向的箭头表示当运算数为不同类型时转换方向。

- 当混合类型进行运算时，有两种类型转换途径，一种是上面所提的，由系统自动转换类型；另一种是强制类型转换，如“%”的两侧要求均为整型，若 x 为 float 型，则“x%3”非法，必须用“(int)x%3”，将 x 先强制转换成 int，再进行运算。
- 在计算 C 语言的算术表达式时的值时，不同运算符有不同的优先级，只能按运算符优先级的先后次序进行计算才能得到正确结果。

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

- 表达式是由常量、变量、函数调用通过运算符连接起来的式子。在表达式的求解过程中，一定要注意各种运算符的优先级和结合性。

（三）基本语句

1. 表达式语句、空语句、复合语句

- C 语言中的语句是以“;”作为标志的。
- 复合语句要用 { } 括起来。
- C 语言允许空语句的存在。

2. 数据的输入与输出、输入输出函数的调用

- 格式输出函数 printf()：一般输出项的个数等于格式说明符的个数，但是，如果输出项的个数多于格式控制说明符的个数，没有格式控制说明符的输出项不输出；如果格式控制说明符的个数多于输出项的个数，按格式控制说明符输出对应输出项的值，对应多余的格式说明符输出随机值（不确定值）。printf 中输出格式符的 d 的含义是以带符号的十进制形式输出整数；o 的含义是以无符号的八进制形式输出整数；x 的含义是以无符号的十六进制形式输出整数。另一点需注意的是，C 语言中常用加前缀或后缀的办法来表示常数的不同类型和形式，常用的前缀有以下两种：

用 0 表示八进制整型数，如 072，0132 等；

用 0X 或 0x 表示十六进制整型数，如 0X72，0x1c3 等。

- 在用 printf 输出变量时，并不输出表示常数类型和形式的前缀符号，即十进制正整数不输出符号，八进制整数不输出前缀 0，十六进制形式整数不输出前缀 0x。
- scanf 语句中，在格式控制字符串（即双引号内的字符串）中，除了格式说明外还有其他字符，在从键盘输入数据时应输入与这些字符相同的字符，即使应以相同的格式进行输入。

- `getchar` 函数是从终端（或系统隐含指定的输入设备）输入一个字符；此函数无参数，一般形式为：`getchar()`。函数值是从输入设备得到的字符。
- `putchar` 函数是向终端输出一个字符，返回值是输出的字符。一般形式为：`putchar(c)`，`c` 可以是字符型常量、字符型变量、整型常量、整型变量表达式。
- 在使用标准输入/输出（I/O）库函数时，要用 `#include<stdio.h>` 预编译命令。

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

- C 语言提供了三种形式的 `if` 语句：

① `if`（表达式）语句

当表达式的值为真时，执行语句，否则执行 `if` 结构后面的其他语句。

② `if`（表达式）语句 1

`else` 语句 2

表达式为真，执行语句 1，否则执行语句 2。

③ `if`（表达式 1）语句 1

`else if`（表达式 2）语句 2

`else if`（表达式 3）语句 3

...

`else if`（表达式 `n`）语句 `n`

`else` 语句 `n+1`

若表达式 1 为真，则执行语句 1，否则去判断表达式 2；若表达式 2 为真，则执行语句 2，否则再去判断表达式 3。如此继续下去，当所有表达式均为假时，执行语句 `n+1`。

- 使用 `if` 语句时要注意以下几点：

① 当 `if` 或 `else` 后有若干个语句时，需用“{ }”括起来，成为一个复合语句。`else` 语句总是和靠它最近的 `if` 语句配对。

② 在每个 `else` 前面有一个分号，整个语句结束处也有一分号，这是 `if` 语句中的内嵌语句所要求的，`if...else...` 结构属于同一个 `if` 语句，`else` 子句不能作为语句单独使用，而必须是 `if` 语句的一部分。

2. 用 `switch` 语句实现多分支选择结构

3. 选择结构的嵌套

`if` 语句的嵌套中，`else` 和 `if` 的配对的原则是：一个 `else` 应与其之前距离最近且没有与其他 `else` 配对的 `if` 配对。

（五）循环结构程序设计

1. `for` 循环结构

- `for` 语句是 C 语言中一种循环语句。它的一般格式为：

`for`（循环变量赋初值；循环条件；循环变量增值）

语句；

当满足循环条件时，即循环条件的表达式为真时，执行 `for` 下面的语句，否则结束循

环，执行 for 循环体后面别的语句。

- 在 for 循环语句中，通常表达式 1 是给循环语句中的变量赋初值，如果省略了表达式 1，那么要在循环之前给循环语句中的变量赋初值。
- for 循环语句中省略了表达式 2，即认为循环控制条件始终为“真”。

2. While 和 do while 循环结构

- do while 是 C 语言中一种循环语句，它的格式为：

```
do
    循环语句
while (表达式)
```

这条循环语句的执行过程为：

- ① 先执行 do 后面的循环体语句；
 - ② 判断 while 后的表达式的值，若为非 0 则转①再执行；若为 0 则转③；
 - ③ 结束循环，执行 do while 循环体后面的语句。
- while 也是 C 语言中一种循环语句，它的格式为：

```
while (表达式)
    循环体语句
```

while 循环语句的执行过程为：

- ① 判断 while 后的表达式的值，若为非 0 则转②再执行；若为 0 则转③
- ② 执行 do 后面的循环体语句，转①再执行；
- ③ 结束循环，执行 while 循环体后面的语句。

这两种循环主要区别在于 do while 中的循环语句至少要执行一次，而后者可以一次都不执行。

3. continue 语句和 break 语句

- continue 语句的作用是结束本次循环的执行，进行下一次循环执行。
- break 语句的作用是终止 switch 语句或循环语句的执行。

4. 循环的嵌套

三种循环可以互相嵌套，即一个循环内部可以出现另一个循环。

(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

- 在定义一维数组时：
- ① 数组名是一个标识符，要符合标识符的命名规则。
- ② 数组名后用方括号[]，不能用圆括号()。
- ③ 数组的长度不能是变量。
- ④ 数组的长度必须是一个正的整型常量表达式。
- 在二维数组元素的初始化，分行给出二维数组部分元素的初值时：
- ① 可省略第一维的长度，但不能省略第二维的长度。
- ② 花括号{}内至少要有有一个值。
- ③ 内层花括号{}的个数不能大于数组的行数。

2. 字符串与字符数组。