

全国计算机等级考试应试辅导丛书（新大纲）

新编二级 C 语言 题眼分析与全真训练

计算机等级考试试题研究组 主编

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

新编二级 C 语言题眼分析与全真训练 / 计算机等级考试试题研究组主编 .

—北京 : 人民邮电出版社 , 2005.6

(全国计算机等级考试应试辅导丛书 : 新大纲)

ISBN 7-115-13451-0

. 新... . 计... . C 语言 - 程序设计 - 水平考试 - 自学参考资料 . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 052652 号

内 容 提 要

本书根据教育部考试中心颁发的新大纲和指定的教程,以对考生进行综合指导为原则,综合了历年考试题(常考题)及考前培训班教师的实际教学经验编写而成。

本书抓住 3 个重点:考点精讲、题眼分析与全真训练,目的是让考生在较短时间内能快速提高应试能力,顺利过关。本书配有上机盘,上机盘的登录、抽题、答题和交卷等与真实的上机考试完全一致,并且具有自动生成试卷、自动计时和试题评析的功能,便于考生自学与提高。盘中提供 5 套全真上机模拟题,供考生上机实战。

本书内容包括:程序设计基本概念、C 程序设计的初步知识、顺序结构、选择结构、循环结构、字符型数据、函数、指针、数组、字符串、用户标识符的作用域和存储类、编译预处理和动态存储分配、结构体、共用体和用户定义类型、位运算、文件、上机考试专题辅导、笔试全真模拟试题及参考答案、上机考试全真模拟试题及参考答案。

本书适合准备参加全国计算机等级考试(二级 C 语言)的考生考前自学,也可作为普通高校、成人高等教育及各类培训学校举办的考前辅导班的培训教材。

全国计算机等级考试应试辅导丛书(新大纲)

新编二级 C 语言题眼分析与全真训练

◆ 主 编 计算机等级考试试题研究组

责任编辑 刘建章

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.5

字数: 427 千字

2005 年 6 月第 1 版

印数: 1—8 000 册

2005 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13451-0/TP · 4680

定价: 28.80 元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

前言

全国计算机等级考试是目前国内影响最大、参加人数最多的计算机类水平考试。为了帮助广大考生顺利通过计算机等级考试,并全面提高考生的计算机应用水平,我们在深入剖析新考试大纲和历年考题的基础上,编写了本丛书。

本丛书具有以下特色。

- ◇ **名师执笔,权威严谨:**丛书由从事全国计算机等级考试试题研究人员及在等级考试第一线从事命题研究、教学、辅导和培训的老师分工编写,层次清晰,结构严谨,导向准确。
- ◇ **一点一练,高效实用:**书的章名、节名与教育部考试中心指定教程同步,每节中分为“考点提炼”和“题眼分析”两个板块。
 - 考点提炼:将指定的考试内容进行浓缩,精讲考试要点、重点与难点。
 - 题眼分析:精选历年真题(常考题)进行解析,题型丰富,分析透彻。
- ◇ **书盘结合,上机无忧:**在书中特别提供一章将上机常考题进行分类,提炼出题型,按类型进行解析,便于考生专项攻克,提高复习效率。在本书附送光盘中,提供5套全真上机模拟题供考生上机实战。上机盘特点如下:
 - 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。
- ◇ **全真模拟,实战提高:**根据新大纲、新考点、新题型进行命题,提供5套笔试与5套上机全真模拟题,供考生考前实战,感受全真训练。

本套丛书以对考生进行综合指导为原则,具有极强的针对性,特别适合希望在较短时间内取得较大收获的广大应试考生,也可作为全国计算机等级考试各类培训班的教材,以及大、中专院校师生的教学参考书。

丛书由计算机等级考试试题研究组主编,本书由张伍荣、于新豹、陶安、张碧编写。另外,参与本书编排和校对的还有卢晓峰、李文龙、郑家琴、叶雪清、黄奕铭、丁院云、俞顺霖、凌明强、李海、丁善祥、许勇、王健、汪伟、许明亚、骆坚、骆健、张凌云、李曼、毛红梅,在此一并致以衷心地感谢!

尽管我们精益求精,但书中难免存在错漏或不妥之处,敬请读者批评指正。联系邮箱:NCREservice@126.com。

计算机等级考试试题研究组

全真模拟上机盘使用说明

◆ 本软件的安装密码：ptpress2401

本软件的准考证号码：2421999999000101

◆ 配套光盘使用方法

1. 安装完毕后，单击“程序”子菜单中的“新编二级 C 语言题眼分析与全真训练”中的“上机”选项，打开“二级 C 语言考试模拟软件”对话框，如图 1 所示。

2. 单击“设置”按钮，根据需要设置“考生文件夹位置”和“试卷抽取方式”。设置好后，单击“进入”按钮，再单击“开始登录”按钮，打开“考生登录”界面，如图 2 所示。



图 1

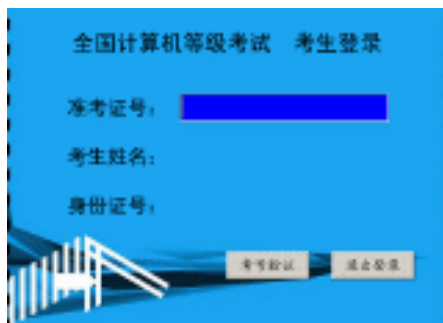


图 2

3. 输入正确的准考证号，然后单击“考号验证”按钮，在弹出的询问准考证号是否正确的提示框中单击“是”按钮，再单击“开始考试”按钮，便可进入“考试须知”界面，如图 3 所示。

4. 单击“开始答题并计时”按钮，进入考试窗口，如图 4 所示。

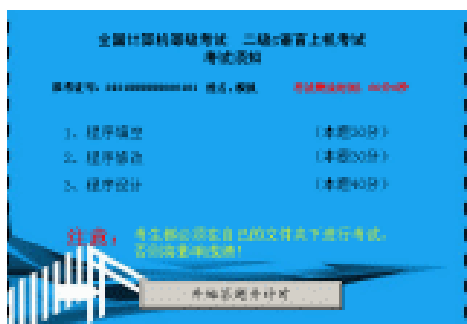


图 3

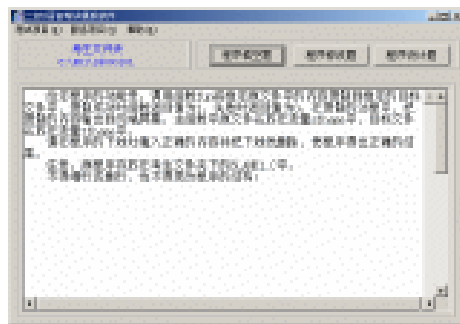


图 4

5. 考试窗口由位于屏幕顶部的“考生状态栏”和“考试主界面”组成。其中，考生状态栏用于显示考生的准考证号、姓名、考试剩余时间等信息。并且，考生随时单击“考生状态栏”中的“显示窗口”字符，将显示考试主界面，且“显示窗口”4 个字会变成“隐藏窗口”；此时，若单击“隐藏窗口”字符，考试主界面就会被隐藏。

6. 查看试题：单击“考试主界面”中的试题按钮，窗口中就会显示相应的试题内容。例如：单击“程序填空题”按钮，窗口中就会显示程序填空题的试题内容。

7. 查看试题评析：单击“服务项目”菜单中的“试题评析”命令，可阅读试题评析。

8. 答题：单击“考试项目”中的“进入考生文件夹”命令，可打开 DOS 窗口。

9. 直接输入调用 TC 的命令，进入 TC 窗口，然后调进试题程序（本光盘所带软件，可直接从考生文件夹下调进试题程序，无需设置路径）。

目 录

第 1 章 程序设计基本概念	1	2.8 单元训练及参考答案	16
1.1 程序和程序设计	1	2.8.1 单元训练	16
1.1.1 考点提炼	1	2.8.2 参考答案	18
1.1.2 题眼分析	1	第 3 章 顺序结构	19
1.2 算法	2	3.1 赋值语句	19
1.2.1 考点提炼	2	3.1.1 考点提炼	19
1.2.2 题眼分析	3	3.1.2 题眼分析	19
1.3 结构化程序设计和模块化结构	3	3.2 数据输出	19
1.3.1 考点提炼	3	3.2.1 考点提炼	19
1.3.2 题眼分析	4	3.2.2 题眼分析	21
1.4 单元训练及参考答案	4	3.3 数据输入	22
1.4.1 单元训练	4	3.3.1 考点提炼	22
1.4.2 参考答案	4	3.3.2 题眼分析	24
第 2 章 C 程序设计的初步知识	5	3.4 复合语句和空语句	25
2.1 简单 C 语言程序的构成和格式	5	3.4.1 考点提炼	25
2.1.1 考点提炼	5	3.4.2 题眼分析	25
2.1.2 题眼分析	5	3.5 单元训练及参考答案	25
2.2 常量、变量和标识符	6	3.5.1 单元训练	25
2.2.1 考点提炼	6	3.5.2 参考答案	27
2.2.2 题眼分析	7	第 4 章 选择结构	28
2.3 整型数据	8	4.1 关系运算和逻辑运算	28
2.3.1 考点提炼	8	4.1.1 考点提炼	28
2.3.2 题眼分析	9	4.1.2 题眼分析	29
2.4 实型数据	10	4.2 if 语句和用 if 语句构成的选择结构	31
2.4.1 考点提炼	10	4.2.1 考点提炼	31
2.4.2 题眼分析	10	4.2.2 题眼分析	31
2.5 算术表达式	11	4.3 条件表达式构成的选择结构	34
2.5.1 考点提炼	11	4.3.1 考点提炼	34
2.5.2 题眼分析	12	4.3.2 题眼分析	34
2.6 赋值表达式	13	4.4 switch 语句	36
2.6.1 考点提炼	13	4.4.1 考点提炼	36
2.6.2 题眼分析	13	4.4.2 题眼分析	36
2.7 自加、自减运算符和逗号运算符	15	4.5 语句标号和 goto 语句	38
2.7.1 考点提炼	15	4.5.1 考点提炼	38
2.7.2 题眼分析	15	4.5.2 题眼分析	38

4.6 单元训练及参考答案	38
4.6.1 单元训练	38
4.6.2 参考答案	40
第 5 章 循环结构	41
5.1 while 语句和用 while 语句构成的循环结构	41
5.1.1 考点提炼	41
5.1.2 题眼分析	41
5.2 do-while 语句和用 do-while 语句构成的循环结构	43
5.2.1 考点提炼	43
5.2.2 题眼分析	44
5.3 for 语句和用 for 语句构成的循环结构	45
5.3.1 考点提炼	45
5.3.2 题眼分析	46
5.4 循环结构的嵌套	49
5.4.1 考点提炼	49
5.4.2 题眼分析	49
5.5 break 和 continue 语句在循环体中的作用	51
5.5.1 考点提炼	51
5.5.2 题眼分析	52
5.6 单元训练及参考答案	55
5.6.1 单元训练	55
5.6.2 参考答案	58
第 6 章 字符型数据	59
6.1 字符型常量	59
6.1.1 考点提炼	59
6.1.2 题眼分析	60
6.2 字符变量	61
6.2.1 考点提炼	61
6.2.2 题眼分析	61
6.3 字符的输入和输出	63
6.3.1 考点提炼	63
6.3.2 题眼分析	64
6.4 单元训练及参考答案	66
6.4.1 单元训练	66
6.4.2 参考答案	67

第 7 章 函数	68
7.1 库函数	68
7.1.1 考点提炼	68
7.1.2 题眼分析	68
7.2 函数的定义和返回值	69
7.2.1 考点提炼	69
7.2.2 题眼分析	70
7.3 函数的调用	71
7.3.1 考点提炼	71
7.3.2 题眼分析	72
7.4 函数的说明	74
7.4.1 考点提炼	74
7.4.2 题眼分析	75
7.5 调用函数和被调用函数之间的数据传递	76
7.5.1 考点提炼	76
7.5.2 题眼分析	76
7.6 单元训练及参考答案	78
7.6.1 单元训练	78
7.6.2 参考答案	80
第 8 章 指针	81
8.1 变量的地址和指针	81
8.1.1 考点提炼	81
8.1.2 题眼分析	81
8.2 指针变量的定义和引用	82
8.2.1 考点提炼	82
8.2.2 题眼分析	84
8.3 函数之间地址值的传递	86
8.3.1 考点提炼	86
8.3.2 题眼分析	88
8.4 单元训练及参考答案	90
8.4.1 单元训练	90
8.4.2 参考答案	92
第 9 章 数组	93
9.1 一维数组的定义和元素的引用	93
9.1.1 考点提炼	93
9.1.2 题眼分析	94
9.2 一维数组和指针	97

9.2.1 考点提炼	97	11.1.1 考点提炼	137
9.2.2 题眼分析	98	11.1.2 题眼分析	137
9.3 函数之间对一维数组和元素的引用	100	11.2 通过实参向函数传递函数名或指向 函数的指针变量	138
9.3.1 考点提炼	100	11.2.1 考点提炼	138
9.3.2 题眼分析	101	11.2.2 题眼分析	139
9.4 二维数组的定义和元素的引用	103	11.3 函数的递归调用	140
9.4.1 考点提炼	103	11.3.1 考点提炼	140
9.4.2 题眼分析	105	11.3.2 题眼分析	142
9.5 二维数组和指针	107	11.4 单元训练及参考答案	144
9.5.1 考点提炼	107	11.4.1 单元训练	144
9.5.2 题眼分析	110	11.4.2 参考答案	146
9.6 二维数组名和指针数组作为实参	111	第 12 章 用户标识符的作用域和存 储类	147
9.6.1 考点提炼	111	12.1 局部变量、全局变量和存储分类	147
9.6.2 题眼分析	111	12.1.1 考点提炼	147
9.7 单元训练及参考答案	114	12.1.2 题眼分析	147
9.7.1 单元训练	114	12.2 局部变量及其作用域和生存期	148
9.7.2 参考答案	120	12.2.1 考点提炼	148
第 10 章 字符串	121	12.2.2 题眼分析	148
10.1 用一个一维字符数组存放字符串	121	12.3 全局变量及其作用域和生存期	150
10.1.1 考点提炼	121	12.3.1 考点提炼	150
10.1.2 题眼分析	122	12.3.2 题眼分析	151
10.2 使指针指向一个字符串	124	12.4 函数的存储分类	153
10.2.1 考点提炼	124	12.4.1 考点提炼	153
10.2.2 题眼分析	125	12.4.2 题眼分析	153
10.3 字符串的输入和输出	128	12.5 单元训练及参考答案	154
10.3.1 考点提炼	128	12.5.1 单元训练	154
10.3.2 题眼分析	129	12.5.2 参考答案	155
10.4 字符串数组	130	第 13 章 编译预处理和动态存储 分配	156
10.4.1 考点提炼	130	13.1 编译预处理	156
10.4.2 题眼分析	131	13.1.1 考点提炼	156
10.5 用于字符串处理的函数	132	13.1.2 题眼分析	157
10.5.1 考点提炼	132	13.2 动态存储分配	159
10.5.2 题眼分析	132	13.2.1 考点提炼	159
10.6 单元训练及参考答案	134	13.2.2 题眼分析	160
10.6.1 单元训练	134	13.3 单元训练及参考答案	161
10.6.2 参考答案	136		
第 11 章 对函数的进一步讨论	137		
11.1 传给 main 函数的参数	137		

13.3.1 单元训练·····	161	16.4.1 考点提炼·····	201
13.3.2 参考答案·····	163	16.4.2 题眼分析·····	202
第 14 章 结构体、共用体和用户 定义类型·····	164	16.5 单元训练及参考答案·····	203
14.1 用 typedef 说明一种新类型名·····	164	16.5.1 单元训练·····	203
14.1.1 考点提炼·····	164	16.5.2 参考答案·····	205
14.1.2 题眼分析·····	164	第 17 章 上机考试专题辅导·····	206
14.2 结构体类型·····	165	17.1 上机考试试题类型简介·····	206
14.2.1 考点提炼·····	165	17.1.1 程序填空题·····	206
14.2.2 题眼分析·····	169	17.1.2 程序改错题·····	206
14.3 共用体·····	175	17.1.3 程序设计题·····	207
14.3.1 考点提炼·····	175	17.2 常考题型提炼·····	208
14.3.2 题眼分析·····	176	17.2.1 题型 1: 数的转换与计算·····	208
14.4 单元训练及参考答案·····	178	17.2.2 题型 2: 数列与级数求和·····	211
14.4.1 单元训练·····	178	17.2.3 题型 3: 矩阵运算·····	213
14.4.2 参考答案·····	184	17.2.4 题型 4: 数组运算·····	217
第 15 章 位运算·····	185	17.2.5 题型 5: 排序·····	220
15.1 位运算符·····	185	17.2.6 题型 6: 字符串运算·····	221
15.1.1 考点提炼·····	185	17.2.7 题型 7: 链表处理·····	225
15.1.2 题眼分析·····	186	17.2.8 题型 8: 其他·····	229
15.2 位运算符的运算功能·····	186	第 18 章 笔试模拟试题及参考答案·····	232
15.2.1 考点提炼·····	186	18.1 笔试模拟试题·····	232
15.2.2 题眼分析·····	187	18.1.1 笔试模拟试题(一)·····	232
15.3 单元训练及参考答案·····	189	18.1.2 笔试模拟试题(二)·····	242
15.3.1 单元训练·····	189	18.1.3 笔试模拟试题(三)·····	252
15.3.2 参考答案·····	190	18.2 笔试模拟试题参考答案·····	261
第 16 章 文件·····	191	18.2.1 笔试模拟试题(一)答案·····	261
16.1 C 语言文件的概念·····	191	18.2.2 笔试模拟试题(二)答案·····	262
16.1.1 考点提炼·····	191	18.2.3 笔试模拟试题(三)答案·····	262
16.1.2 题眼分析·····	192	第 19 章 上机模拟试题及参考答案·····	264
16.2 文件指针、打开文件和关闭文件·····	192	19.1 上机考试模拟试题·····	264
16.2.1 考点提炼·····	192	19.1.1 上机考试模拟试题(一)·····	264
16.2.2 题眼分析·····	194	19.1.2 上机考试模拟试题(二)·····	266
16.3 文件的读写·····	196	19.1.3 上机考试模拟试题(三)·····	268
16.3.1 考点提炼·····	196	19.2 上机考试模拟试题参考答案·····	270
16.3.2 题眼分析·····	199	19.2.1 上机考试模拟试题(一)答案·····	270
16.4 文件定位函数·····	201	19.2.2 上机考试模拟试题(二)答案·····	271
		19.2.3 上机考试模拟试题(三)答案·····	271

第 1 章 程序设计基本概念

1.1 程序和程序设计

1.1.1 考点提炼

📖 考点 1：高级语言

计算机只能接受和处理由 0 和 1 的代码构成的二进制或数据,这种形式的指令是面向机器的,称为“机器语言”。但机器语言很难以理解和编写,人们使用接近习惯的自然语言和数学语言作为语言的表达形式,这种语言称为高级语言,C 语言就是高级语言的一种。

由高级语言编写的程序称为“源程序”,把由二进制代码表示的程序称为“目标程序”。“编译程序”就是把“源程序”翻译成“目标程序”的软件。

📖 考点 2：C 语言特点

由 C 语言构成的指令序列称为 C 源程序,其后缀一般为.C。

用 C 语言所写的每条语句,都要经过编译最终都将转换成二进制的机器指令。其编译过程如下:首先将 C 语言源程序编译并生成一个后缀为.OBJ 的二进制文件(称为目标文件),最后还要由“连接程序”把.OBJ 文件与 C 语言的各种库函数连接起来生成一个后缀为.EXE 的可执行文件。在 DOS 状态下,只需输入这个文件的名字(不必输入后缀.EXE),就可以执行了。

1.1.2 题眼分析

【例 1】以下叙述中正确的是_____。(2003 年 4 月)

- (A) C 语言比其他语言高级
- (B) C 语言可以不用编译就能被计算机识别执行
- (C) C 语言以接近英语国家的自然语言和数学语言作为语言的表达形式
- (D) C 语言出现得最晚,具有其他语言的一切优点

题眼分析 计算机语言分为机器语言、汇编语言和高级语言,C 语言属于一种高级语言,但并不是说 C 语言比其他语言高级,选项(A)错误;C 语言必须编译成目标代码才能执行,选项(B)错误;C 语言出现于 1972 年至 1973 年之间,并不是出现得最晚的语言,选项(D)错误;高级语言类似于人类的自然语言和数学语言,选项(C)正确。

答案 C

【例 2】用 C 语言编写的代码_____。(2004 年 9 月)

- (A) 可立即执行
- (B) 是一个源程序
- (C) 经过编译即可执行
- (D) 经过编译解释才能执行

题眼分析 C 语言是一种高级语言，由 C 语言构成的指令序列称为 C 语言源程序。C 语言源程序经过编译生成一个后缀为 .OBJ 的二进制文件（称为目标文件），最后还要由“连接程序”把 .OBJ 文件与 C 语言的各种库函数连接起来生成一个可执行文件。

答案 B

1.2 算法

1.2.1 考点提炼

📖 考点 1：算法的定义

算法是指为解决某个特定问题而采取的确定且有限的步骤。算法不等于程序，也不等于计算方法。算法可以用任何一种计算机高级语言转换成程序。

📖 考点 2：算法的特性

一个算法具有以下 5 个特性：

- (1) 有穷性。一个算法应包含有限个操作步骤。
- (2) 确定性。算法中的每一条指令必须有确切的含义，不能有二义性，对于相同的输入必能得出相同的执行结果。
- (3) 可行性。算法中的操作都可以通过已经实现的基本运算执行有限次后实现。
- (4) 有零个或多个输入。算法是用来处理数据对象，在大数情况下，数据对象需要通过输入来得到。
- (5) 有一个或多个输出。算法的目的是为了求“解”，这些“解”只有通过输出才能得到。

📖 考点 3：算法的描述

最常用的算法的描述方法是：伪代码和流程图，而流程图又分为传统流程图和 N-S 流程图。

1. 伪代码

使用近似高级语言但又不受语法约束的一种语言描述方式。

2. 流程图

流程图也叫框图，它是用各种几何图形、流程线及文字说明来描述计算过程的框图。用流程图描述算法的优点是：直观，设计者的思路表达得清楚易懂，便于检查修改。但也存在一些缺点：对流线的使用没做限制，流线可以随意地转向，这样画出的流程图使人难以理解；在描述复杂的算法时所占篇幅大。这样的流程图称为传统流程图。

3. N-S 流程图

N-S 流程图是适应结构化程序设计而出现的一种新型流程图。已经证明，由顺序、分支、循环 3 种基本结构顺序组成的算法，可以解决任何复杂的问题。1973 年，美国学者 I.Nassi 和 B.Shneiderman 提出了一种新的流程图。这种流程图，去掉了带箭头的流线，全部算法写在一

个大矩形框内,该框可包含一些从属于它的小矩形框。后来,这种流程图就以发明者名字的首字母命名为 N-S 流程图,由于 N-S 流程图的形状像一个盒子,因此,N-S 流程图又称为盒图。

1.2.2 题眼分析

【例 1】一个算法应该具有“确定性”等 5 个特性,下面对另外 4 个特性的描述中错误的是_____。(2004 年 4 月)

(A) 有零个或多个输入

(B) 有零个或多个输出

(C) 有穷性

(D) 可行性

题眼分析 一个算法具有以下 5 个特性:有穷性、确定性、可行性、有零个或多个输入、有一个或多个输出。由此可见,选项(A)、(C)、(D)所描述都是正确的。算法的目的是为了求“解”,这些“解”只有通过输出才能得到,算法必须有一个或多个输出,因此选项(B)的描述是错误的,是答案。

答案 B

【例 2】算法具有 5 个特性,以下选项中不属于算法特性的是_____。(2005 年 4 月)

(A) 有穷性

(B) 简洁性

(C) 可行性

(D) 确定性

题眼分析 参见【例 1】。

答案 B

1.3 结构化程序设计和模块化结构

1.3.1 考点提炼

📖 考点 1: 结构化程序。

结构化程序由 3 种基本结构组成。

(1) 顺序结构。顺序结构是一种简单的程序设计结构,是最基本、最常用的结构。顺序结构是顺序执行结构,程序的执行是按照程序中语句的先后顺序逐条执行。

(2) 选择结构。又称为分支结构,它包括简单选择和多分支选择结构。它根据不同的条件去执行不同的分支中的语句。

(3) 循环结构。又称为重复结构,根据给定的条件,判断是否需要重复执行某一相同的或类似的程序段。循环结构对应两类循环语句,先判断后执行的循环体称为当型循环结构,对先执行循环体后判断的称为直到型循环结构。

已经证明,由 3 种基本结构组成的算法结构可以解决任何复杂问题。由 3 种基本结构所构成的算法称为结构化算法;由 3 种基本结构所构成的程序称为结构化程序。

📖 考点 2: 模块化结构

模块化是把程序要解决的总目标分解为分目标,再进一步分解为具体的小目标,把每个小目标称为一个模块。模块化结构可以使程序设计变得简单,提高了程序编制的效率。

1.3.2 题眼分析

【例 1】结构化程序设计所规定的 3 种基本控制结构是_____。(2003 年 9 月)

- (A) 输入、处理、输出 (B) 树形、网形、环形
(C) 顺序、选择、循环 (D) 主程序、子程序、函数

题眼分析 结构化程序设计的 3 种基本逻辑结构为顺序、选择和循环, 答案选 (C)。

答案 C

【例 2】结构化程序有 3 种基本结构组成, 3 种基本结构组成的算法____。(2004 年 9 月)

- (A) 可以完成任何复杂的任务 (B) 只能完成部分复杂的任务
(C) 只能完成符合结构化的任务 (D) 只能完成一些简单的任务

题眼分析 1966 年, Boehm 和 Jacopini 证明了程序设计语言仅仅使用顺序、选择和循环 3 种基本控制结构就足以表达出各种其他形式结构的程序设计方法, 也就是说可以完成任何复杂的任务, 答案选 (A)。

答案 A

1.4 单元训练及参考答案

1.4.1 单元训练

1. 要把高级语言编写的源程序转换为目标程序, 需要使用_____。

- (A) 编辑程序 (B) 驱动程序 (C) 诊断程序 (D) 编译程序

2. 以下叙述中正确的是_____。

- (A) C 语言的源程序不必通过编译就可以直接运行
(B) C 语言中的每条可执行语句最终都将被转换成二进制的机器指令
(C) C 源程序经编译形成的二进制代码可以直接运行
(D) C 语言中的函数不可以单独进行编译

3. C 语言中用于结构化程序设计的 3 种基本结构是_____。

- (A) 顺序结构、选择结构、循环结构 (B) if、switch、break
(C) for、while、do-while (D) if、for、continue

4. 以下叙述中正确的是_____。

- (A) 用 C 语言实现的算法必须要有输入和输出操作
(B) 用 C 语言实现的算法可以没有输出但必须要有输入
(C) 用 C 程序实现的算法可以没有输入但必须要有输出
(D) 用 C 程序实现的算法可以既没有输入也没有输出

1.4.2 参考答案

1. D 2. B 3. A 4. C

第 2 章 C 程序设计的初步知识

2.1 简单 C 语言程序的构成和格式

2.1.1 考点提炼

📖 考点 1：C 程序的构成

C 程序是由一个或多个函数所组成的，每个函数完成相对独立的功能，函数是 C 程序的基本单位。一个完整的 C 程序有且仅有一个主函数（main()函数）。

程序总是从 main()函数的第 1 条语句开始执行，执行完 main()函数中的所有语句则意味着整个 C 程序执行完成。其他函数都是在执行 main()函数时，通过函数调用或嵌套调用来执行的。

📖 考点 2：main()函数在程序中的位置

C 规定 main()函数在程序中的位置是任意的，可以放在程序的开头、中间或结尾。

📖 考点 3：函数体

函数体是从花括号“{”开始，到花括号“}”结束。由说明部分和执行部分组成。其中说明部分的作用是定义函数中使用的变量、数组等，执行部分的作用是完成函数功能。

📖 考点 4：语句以分号“;”结束

C 语言规定每条语句以分号“;”结束，分号是语句不可缺少的一部分。

📖 考点 5：注释信息

“/*”与“*/”之间的信息称为注释信息。注释信息对程序的运行结果不发生任何影响，也不会被 C 语言编译程序所编译。插入注释的要求是：允许在任何能够插入空格符的位置插入注释，但 C 语言的注释不能进行嵌套。

📖 考点 6：C 程序的书写风格

C 程序的书写风格比较自由，每条语句可从任意列开始。但是，为了使程序层次清楚，应当采用缩进格式书写程序。C 程序中每行可以写多条语句，推荐采用一行一句的书写风格。

2.1.2 题眼分析

【例 1】在一个 C 程序中_____。（2003 年 4 月）

- (A) main 函数必须出现在所有函数之前 (B) main 函数可以在任何地方出现
(C) main 函数必须出现在所有函数之后 (D) main 函数必须出现在固定位置

题眼分析 main()函数在程序中的位置是任意的，可以放在程序的开头、中间或结尾。

答案 B

【例2】以下叙述中正确的是_____。(2003年9月)

- (A) C 程序中注释部分可以出现在程序中任何合适的地方
- (B) 花括号“{”和“}”只能作为函数体的定界符
- (C) 构成 C 程序的基本单位是函数，所有函数名都可以由用户命名
- (D) 分号是 C 语句之间的分隔符，不是语句的一部分

题眼分析 C 程序中注释部分允许在任何能够插入空格符的位置插入注释。花括号“{”和“}”不但可以作为函数体的定界符，也可以作为一个复合语句的定界符。构成 C 程序的基本单位是函数，函数分为两类：系统提供的标准函数和用户自定义函数，只有用户自定义函数名可以由用户命名。C 语言规定每条语句以分号“;”结束，它是语句不可缺少的一部分。

答案 A

【例3】以下说法不正确的是_____。

- (A) C 程序中的一行可以写多条语句
- (B) C 程序中的语句可以采用缩进格式书写
- (C) C 程序中的每行只能写一条语句
- (D) C 程序中可以通过注释提高程序的可读性

题眼分析 C 程序的书写风格比较自由：每条语句可从任意列开始；每行可以写多条语句，一条语句也可以写在多行上；采用缩进格式书写和适当地添加注释信息可以提高程序的可读性。

答案 C

2.2 常量、变量和标识符

2.2.1 考点提炼

📖 考点 1：标识符

在 C 语言中，合法的标识符由字母、数字和下划线组成，并且第 1 个字符必须为字母或下划线，如：acd、d_ad、_adf123、_123 都是合法的标识符。而 2asdf、ww.da、_sd\=都是不合法的标识符。在 C 语言中大写字母和小写字母被认为两个不同的字符，如：ACD 和 acd 是两个不同的标识符。

C 语言的标识符有 3 种类型：关键字、预定义标识符和用户标识符。

在 C 语言中用户标识符要符合标识符的命名规则，同时不能和保留字同名。

📖 考点 2：常量与变量

1. 常量

常量又叫常数，是指在程序的运行过程中其值保持不变的量。C 语言规定常量的类型有 4 种：整型常量、实型常量、字符常量、字符串常量。常量是不需要事先定义的，在程序中可以直接使用，常量的类型也不需要说明，它是由书写方法自动默认的。

2. 变量

变量是在程序运行期间可以改变的量,本质上变量就是计算机内部的一个存储单元。每个变量都有一个变量名,该变量名对应于内存中固定长度的存储单元,该存储单元的首地址称为该变量的地址,该存储单元中存放的数据称为该变量的值。

变量实质上代表某个存储单元,这个存储单元的大小以及每位的含义由变量的类型来决定,因此在使用变量之前必须对变量的类型进行说明。变量说明的形式如下所示:

类型标识符 变量名 1,变量名 2,……;

当用以上方式定义变量时,编译程序给变量分配存储单元,但是并没有在存储单元中放置任何初值,因此在这些存储单元中,原有的信息并没有被清除,这时变量中的值是无意义的。C 语言规定:可以在定义变量的同时给变量赋初值,或称变量初始化。如:char a='A'; int b=1320,c=3000 ;

2.2.2 题眼分析

【例 1】下列关于 C 语言用户标识符的叙述中正确的是_____。(2003 年 4 月)

- (A) 用户标识符中可以出现下划线和中划线(减号)
- (B) 用户标识符中不可以出现中划线,但可以出现下划线
- (C) 用户标识符中可以出现下划线,但不可以放在用户标识符的开头
- (D) 用户标识符中可以出现下划线和数字,它们都可以放在用户标识符的开头

题眼分析 在 C 语言中,合法的标识符由字母、数字和下划线组成,并且必须以字母或下划线开头。

答案 B

【例 2】以下不能定义为用户标识符是_____。(2005 年 4 月)

- (A) Main (B) _0 (C) _int (D) sizeof

题眼分析 用户标识符不能和关键字同名。sizeof 是 C 语言关键字,不能用做用户定义标识符。main 是 C 语言主函数名,但不是关键字,但最好不要使用它作为用户标识符。另外,C 语言中是区分大小写的,但 Main 和 main 可以认为是两个不同的用户标识符。

答案 D

【例 3】以下 4 组用户定义标识符中,全部合法的一组是_____。(2004 年 4 月)

- | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|
| (A) _main | (B) if | (C) txt | (D) int |
| enclude | -max | REAL | k_2 |
| sin | turbo | 3COM | _001 |

题眼分析 if、int 都是 C 语言关键字,不能用做用户定义标识符,因此选项(B)(D)都是错误的。3COM 以数字开头,不是以字母或下划线开头,因此选项(C)也是错误的。

答案 A

【例 4】下列叙述中正确的是_____。(2003 年 4 月)

- (A) C 语言中既有逻辑类型也有集合类型
- (B) C 语言中没有逻辑类型但有集合类型
- (C) C 语言中有逻辑类型但没有集合类型
- (D) C 语言中既没有逻辑类型也没有集合类型

题眼分析 C 语言的数据类型分为基本类型、构造类型、指针类型、空类型 4 大类。其中，基本类型分为整型、字符型、实型 3 类。实型又称浮点型，包括单精度型和双精度型两种类型。C 语言中没有逻辑类型，逻辑类型用整形来表示；C 语言中也没有集合类型。

答案 D

【例 5】下列变量定义中合法的是_____。（2000 年 9 月）

(A) short _a=1-.1e-1;

(B) double b=1+5e2.5;

(C) long do=0xfdaL;

(D) float 2_and=1-e-3;

题眼分析 选项(A)中把实型表达式作为初值赋给整型变量，显然是非法的；在选项(C)中使用了保留字作变量名是错误的；选项(D)中使用了不正确的标识符。

答案 B

2.3 整型数据

2.3.1 考点提炼

📖 考点 1：整型常量

在 C 语言中整型及常数可以是十进制、八进制或十六进制数字表示的整数值。

(1) 十进制数：通常整数的写法。如：0、-1、32、+87。

(2) 八进制数：书写方法是在通常八进制整数的前面加一个数字 0。如：00、011、-011、+023 等，它们分别表示十进制数：0、9、-9、+19。

(3) 十六制整数：书写方法是在通常的十六进制整数的前面加 0x。如：0x0、-0x11、+023、0x98 等，它们分别表示十进制数 0、-17、+35、152。

注意：正整数前面的“+”可以省略。整型在计算机中一般占两个字节。它的取值范围是：-32768 ~ +32767。

📖 考点 2：整型变量

整型变量可分为基本型、短整型、长整型和无符号型。以基本型整型变量为例，使用关键字 int 进行定义。例如：

```
int k;
```

在一个定义语句可以同时定义多个变量，变量之间使用逗号隔开。例如：

```
int i, j, k
```

可以在定义变量的同时给变量赋初值。例如：

```
int i=0, j=1, k=20
```

📖 考点 3：整型数据的分类

整型数据包括基本整型、短整型、长整型和无符号整型，如表 2-1 所示。

表 2-1 整型数据的分类

数据类型	数据类型符	占用的字节数	数值的范围
基本整型	int	2 (或 4)	同短整型 (或长整型)
短整型	short	2	-32768 ~ +32767
长整型	long	4	-2147483648 ~ +2147483647
无符号整型	unsigned int	2 (或 4)	同无符号短整型 (或长整型)
无符号短整型	unsigned short	2	0 ~ 65535
无符号长整型	unsigned long	4	0 ~ 4294967295

长整型，在整数的末尾加上后缀字母“l”或“L”。例如 0L、-011L、+0X32L。

无符号整型在整数的末尾加上后缀字母“u”或“U”。若是长整型无符号整数，则应加后缀“lu”或“LU”。

考点 4：整型数据在内存中的存储方式

在 C 语言中，对于有符号整数，用最高位（最左边一位）用来存储整数的符号，若是正整数，最高位为 0，若是负数，最高位放置 1。对于正整数用“原码”形式存放，对于负整数用“补码”形式存放。

对于无符号整数，最高位（最左边一位）不再用来存储整数的符号，全部用来存放整数。

2.3.2 题眼分析

【例 1】以下选项中可以作为 C 语言中合法整数的是_____。（2003 年 9 月）

(A) 10110B (B) 0386 (C) 0Xffa (D) x2a2

题眼分析 整型数据可用十进制、八进制、十六进制表示。选项 (A) 是一个二进制数；选项 (B) 中，数字 8 不能出现在一个八进制数中；选项 (D) 中，十六进制数表达不正确，十六进制数应以 0x 开头。

答案 C

【例 2】在 16 位 C 编译系统上，若定义 long a；则能给 a 赋 40000 的正确语句是_____。（2002 年 4 月）

(A) a=20000+20000; (B) a=4000*10; (C) a=30000+10000; (D) a=4000L*10L;

题眼分析 由于 20000+20000、4000*10 及 30000+10000 都是整型表达式运算的结果仍然是整型，表达式运算的结果超出了整型数据的范围，不正确。而 (D) 是长整型运算不会超出长整型的范围。

答案 D

【例 3】在 C 语言中，合法的长整型常数是_____。（2001 年 9 月）

(A) 0L (B) 4962710 (C) 324562& (D) 216D

题眼分析 长整型数据可用十进制、八进制、十六进制表示，要求在数后边要加上“l”或“L”作为后缀。

答案 A