

计算机二级考试丛书

计算机二级考试应考指南

主编 蒋天发 副主编 宋中山 童小念

科学技术文献出版社



计算机等级考试丛书
计算机二级考试应考指南

主 编 蒋天发

副主编 宋中山 童小念

编 委(以姓氏笔划为序)

王文涛 韦 然 兰雯飞 刘江琳 宋中山

杨喜敏 余 辉 李玉芬 罗铁祥 张鹏涛

周天宏 郑克忠 诸重现 秦山秀 唐光海

童小念 蒋天发 曾广平 喻 成 雷建云

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

国家教委考试中心推出的计算机等级考试是一种客观、公正、科学的专门测试非计算机专业人员计算机应用知识与技能的全国范围的等级考试,本书就是严格按照全国计算机等级考试二级考试大纲而编写的。全书内容包括:计算机应用基础知识、数据库系统及应用(C—FOXBASE+),PASCAL 语言程序设计和 C 语言程序设计。书末附有相应习题和习题解答,以及二级考试大纲与二级考试题型示例。

本书在编写上注意了由浅入深、循序渐进、通俗易懂、繁简适当,所以此书可作为各类学生、在职人员、待业人员参加二级考试的应考指南及非计算机专业计算机应用课程教材、也可作为广大需要操作应用计算机的非计算机专业人员的自学读物。需要本书的用户请到当地新华书店购买,也可与(430060)武汉市武昌彭刘杨路 232 号 306 室电脑培训部联系。电话:(027)8844024—211。

图书在版编目(CIP)数据

计算机二级考试应考指南/《计算机二级考试应考指南》

编委会编. —北京:科学技术文献出版社,1995

ISBN 7-5023-0745-1

I. 计… I. 计… Ⅲ. 电子计算机—考核—自学参考资料
N. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 13699 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

北京通县皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 22.75 印张 582 千字

科技新书目:346—107 印数:1—5,000

定价:25.00 元

前 言

全国计算机等级考试(下称考试)是经国家教委批准、国家教委考试中心聘请全国著名计算机专家设计并组织实施的新考试项目。考试是对应试人员进行计算机知识与能力方面的测试。考试的目的是推动计算机知识的普及,促进计算机技术的推广应用,同时考试也为用人单位录用和考核工作人员提供了一个科学、统一、公正的标准。

考试分为四个等级,其中第三等级又分为A、B两类。从整体上看,四个等级基本覆盖了当前国内计算机应用部门对一般工作人员考核的需要。其中,不同的等级对应试者在计算机基础知识和专业知识掌握的广度和深度上的要求有所差别。一级的考核内容为计算机基础知识以及对字、表处理软件、数据库软件的操作使用;二级的考核内容为计算机基础知识、计算机操作系统,还要考核一门计算机高级语言编程或数据库语言编程;三级A类是对计算机应用工程中偏硬的技术人员的考核,应试者应掌握计算机应用基础知识、微型计算机的工作原理、汇编语言程序设计、接口技术等;三级B类是对计算机应用工程中偏软的技术人员的考核,应试者应掌握计算机应用基础知识、程序设计、软件工程方法以及计算机在信息管理或数值计算或辅助设计中的应用;四级是对计算机应用系统的设计人员的考核,应试者不仅要掌握计算机及其应用的基础知识,熟悉计算机操作系统、软件工程和数据库技术,还应具有计算机网络和通讯的基础知识,具有自行开发计算机应用项目的分析设计能力。

考试即将在全国多数地区开始实施,为了便于广大考生学习和复习,我们在计算机专业教学及科研的基础上,参阅了国内外有关资料,并结合授课经验,综合编著了这套考试指导书。这套指导书可作为考生的应考指南,亦可选作考生的教材,还可作为计算机应用技术人员的参考书籍。

本书由蒋天发主编,童小念、宋中山副主编。第一部分由童小念执笔;第二部分由宋中山执笔;第三部分的第一、二、三、四、六章由蒋天发执笔,第五、七章由韦然执笔,第八章由于辉执笔;第四部分的第一章至第七章由曾广平执笔,第八、九章由雷建云执笔。

限于水平,且时间仓促,书中若有疏漏和不妥之处,敬请读者批评指正。

《计算机等级考试丛书》编委会

1995. 5. 18

目 录

第一部分 计算机应用基础

第一章 计算机基础知识.....	(1)
第一节 数据类型.....	(1)
一、整型数据	(1)
二、实型数据	(1)
三、双精度型数据	(1)
四、字符型数据	(1)
五、定点数与浮点数	(3)
第二节 指令与指令系统.....	(6)
一、指令	(6)
二、指令格式	(6)
三、指令类型	(7)
第三节 计算机的主要性能指标及其系统配置.....	(8)
一、计算机的主要性能指标	(8)
二、PC 机配置	(9)
第四节 软件的基本概念	(12)
一、软件的功能及分类.....	(12)
二、程序设计语言及语言处理程序.....	(14)
三、程序及文档.....	(15)
第五节 计算机的安全操作	(15)
一、什么是计算机病毒.....	(16)
二、计算机病毒的特点.....	(16)
三、计算机病毒的类型.....	(17)
四、病毒的检测、消除与免疫	(17)
第二章 操作系统的功能和使用	(20)
第一节 DOS 命令补充	(20)
一、DOS 命令	(20)
二、DOS 调试程序 DEBUG.EXE	(27)
三、DOS 全屏幕编辑器 EDIT	(33)
第二节 UNIX 操作系统	(36)
一、UNIX 的特点	(36)
二、UNIX 的结构	(36)
三、UNIX 进程	(37)
四、文件目录及其操作命令.....	(37)
五、UNIX 的登录与退出	(41)

第二部分 数据库系统(FOXBASE)

第一章 数据库管理系统概述	(42)
第一节 信息处理及其发展	(42)
第二节 数据库系统	(42)
第三节 数据模型	(43)
一、层次模型	(43)
二、网络模型	(43)
三、关系模型	(43)
第四节 FOXBASE+概述	(44)
一、FOXBASE+的特点	(44)
二、FOXBASE+的系统组成	(44)
三、FOXBASE+的运行环境	(45)
四、FOXBASE+的运行	(45)
五、FOXBASE+的技术指标	(45)
六、汉字FOXBASE+命令结构和操作规则	(46)
七、FOXBASE+文件	(47)
第二章 常量、变量、函数和表达式	(48)
第一节 常量	(48)
第二节 变量	(48)
第三节 函数	(49)
第四节 表达式	(50)
第三章 数据库的基本操作	(52)
第一节 数据库文件的建立	(52)
一、建立库文件的结构	(52)
二、数据库文件数据的输入	(54)
三、数据库打开与关闭命令	(55)
第二节 显示库文件的结构与数据	(56)
一、数据库结构的显示	(56)
二、数据库记录的显示	(56)
第四章 数据库文件的修改	(58)
第一节 全屏幕编辑	(58)
第二节 修改文件结构	(58)
第三节 记录的定位	(59)
第四节 记录插入	(60)
第五节 记录删除	(61)
第六节 修改记录数据	(64)
第五章 数据库文件的复制	(66)
第一节 复制数据库文件	(66)

第二节	复制文件结构	(67)
第三节	数据库文件的结构文件	(68)
第四节	成批追加数据库文件记录	(69)
第五节	磁盘文件操作	(70)
第六章	数据库文件的查询与统计	(72)
第一节	选择显示与顺序查询	(72)
第二节	索引文件和索引查询	(73)
第三节	数据的排序	(78)
第四节	数据的统计与汇总	(80)
第五节	多数据库文件的操作	(83)
第七章	程序设计	(86)
第一节	程序设计中的常用命令	(86)
一、	输入输出命令	(86)
二、	运行控制命令	(87)
三、	状态设置命令	(88)
四、	其他辅助命令	(89)
第二节	程序文件	(90)
一、	程序文件的建立与执行	(90)
二、	程序的控制结构	(91)
第三节	过程调用	(95)
一、	过程的建立	(95)
二、	过程的调用	(96)
三、	参数的传递	(96)
四、	过程调用的嵌套	(97)
五、	自定义函数	(98)
第四节	过程文件	(98)
一、	过程文件的构成	(99)
二、	过程文件的打开与关闭	(99)
三、	过程文件中过程的调用	(99)
第五节	格式控制命令	(100)
第六节	应用程序设计	(104)
一、	程序的功能模块	(105)
二、	程序的控制模块	(107)
三、	一个简单的应用程序	(108)

第三部分 PASCAL 语言程序设计

第一章	程序设计概述	(111)
第一节	PASCAL 语言的特色与结构	(111)
第二节	数据类型、保留字、标识符	(113)

一、数据类型	(113)
二、基本字符	(113)
三、保留关键字(分界符)	(114)
四、标识符	(114)
第三节 操作符和表达式	(114)
第四节 Turbo PASCAL 操作简介	(115)
第二章 数据类型与输入输出	(118)
第一节 数据与数据类型的概念	(118)
第二节 常量定义和变量说明	(119)
一、常量定义	(119)
二、变量说明	(120)
第三节 标准基本类型	(120)
一、整数类型	(120)
二、实数类型	(121)
三、布尔类型	(123)
四、字符类型	(123)
第四节 标准函数	(124)
第五节 表达式与赋值语句	(127)
第六节 输入和输出	(131)
一、输入及读语句	(131)
二、输出及写语句	(132)
第三章 流程的控制	(134)
第一节 复合语句	(134)
第二节 条件语句	(134)
一、问题的提出	(134)
二、如果语句	(135)
三、情况语句	(138)
第三节 转向语句与标号说明	(139)
第四节 重复语句	(141)
一、直到语句	(141)
二、当语句	(142)
三、循环语句	(144)
四、多重循环语句	(146)
第四章 过程和函数	(148)
第一节 过程的编写	(148)
一、全程变量与局部变量	(149)
二、变量参数与值参数	(150)
第二节 函数说明和函数调用	(152)
第三节 递归函数与向前引用	(154)
一、递归函数(子程序)	(154)

二、向前引用	(156)
第五章 用户自定义数据类型	(158)
第一节 引言	(158)
第二节 枚举类型	(158)
一、枚举类型的说明	(158)
二、枚举类型的运算	(160)
三、枚举值的输入和输出	(160)
第三节 子界类型	(164)
一、子界类型的说明	(164)
二、子界类型的运算	(165)
第六章 数组类型	(167)
第一节 一维数组和多维数组	(167)
一、一维数组	(167)
二、多维数组	(169)
第二节 紧缩数组、高级数组和布尔数组	(171)
一、紧缩数组	(171)
二、高级数组	(172)
三、布尔数组	(173)
第七章 结构型数据类型	(175)
第一节 引言	(175)
第二节 集合类型	(175)
一、集合类型的说明	(175)
二、集合类型的运算	(176)
三、集合类型的输入与输出	(178)
第三节 记录类型	(180)
一、记录类型的说明	(180)
二、记录类型变量的访问	(180)
三、记录嵌套	(182)
四、记录数组	(185)
第八章 文件、指针类型和程序设计	(188)
第一节 文件	(188)
一、文件的定义	(188)
二、文件与数组、集合和记录的比较	(189)
三、用于文件处理的标准函数和过程	(189)
第二节 TEXT 文件和 FILE 文件	(190)
一、TEXT 文件	(190)
二、FILE 文件	(191)
三、TEXT 类型文件与 FILE 类型文件的区别	(192)
第三节 文件的建立和读写	(192)
第四节 指针	(193)

一、指针定义	(193)
二、开辟和释放动态存储单元	(193)
三、动态存储单元的引用	(193)
四、用指针指示一个记录	(194)
第五节 链表	(194)
一、单链表的建立	(195)
二、结点的插入与删除	(195)
第六节 程序设计	(195)
一、结构化程序设计	(196)
二、自顶向下逐步求精方法	(196)
三、模块化程序设计	(197)

第四部分 C 语言程序设计

第一章 C 语言概述	(198)
第一节 C 语言的出现及其特点	(198)
第二节 库函数和 C 语言程序	(198)
第三节 自己设计 C 语言函数	(200)
第二章 数据描述和基本运算	(202)
第一节 数据类型	(202)
第二节 常量、变量和标识符	(202)
第三节 基本数据类型	(203)
一、整型数据	(203)
二、实型数据	(204)
三、字符类型	(204)
第四节 运算符和表达式	(205)
一、算术运算符和算术表达式	(206)
二、关系运算符及其表达式	(208)
三、逻辑运算符及其表达式	(208)
四、条件运算符及其表达式	(209)
五、赋值运算符及其表达式	(209)
六、逗号运算符及其表达式	(209)
第五节 不同类型间的转换	(209)
一、隐式类型转换	(209)
二、显式类型转换	(210)
第六节 数据的输入和输出	(211)
一、print 函数	(211)
二、scanf 函数	(212)
第三章 C 语言程序设计	(213)
第一节 C 语言语句概述	(213)

一、表达式语句	(213)
二、选择结构控制语句	(214)
三、循环控制语句	(214)
四、限定转向语句	(215)
五、非限定转向语句	(215)
六、复合语句和 exit()函数	(215)
第二节 选择结构程序设计	(216)
一、if 语句	(216)
二、switch 结构	(217)
第三节 循环结构程序设计	(218)
一、while 结构	(218)
二、do—while 结构	(219)
三、for 结构	(219)
四、循环嵌套	(220)
第四节 综合举例	(221)
第四章 数组	(223)
第一节 一维数组的定义和使用	(223)
一、一维数组的定义	(223)
二、一维数组的引用	(223)
三、一维数组的初始化	(224)
四、一维数组的举例	(224)
第二节 多维数组	(225)
一、二维数组的定义	(225)
二、二维数组的引用和初始化	(225)
三、二维数据应用举例	(226)
第三节 字符数组	(227)
一、字符数组的定义	(227)
二、字符数组的初始化和引用	(227)
三、字符串	(227)
四、字符数组输入和输出	(228)
五、字符串处理函数	(228)
六、字符数组应用举例	(229)
第五章 函数和模块化程序设计	(230)
第一节 函数	(230)
一、函数定义的一般形式	(230)
二、函数参数和函数的值	(230)
三、函数的一般调用方式	(232)
四、函数的嵌套调用	(233)
五、函数的递归调用	(233)
第二节 变量的存储属性	(234)

一、全局变量和局部变量	(234)
二、动态变量	(236)
三、静态变量	(236)
四、外部变量	(237)
五、内部函数与外部函数	(238)
第三节 编译预处理	(238)
一、宏替换	(239)
二、文件包含	(240)
第六章 指针	(241)
第一节 指针的概念	(241)
第二节 指针变量的定义与引用	(241)
一、指针变量的定义	(241)
二、指针变量的引用	(242)
第三节 指针作为函数的参数	(243)
第四节 指向数组的指针	(244)
一、指向一维数组的指针	(245)
二、指向二维数组的指针	(246)
三、数组指针作为函数的参数	(248)
第五节 指向字符串的指针	(249)
第六节 指针与函数	(251)
一、指向函数的指针	(251)
二、返回指针值的函数	(253)
第七节 指针数组	(254)
第八节 指向指针的指针	(255)
第九节 main 函数中的参数	(257)
第七章 结构体与联合体	(259)
第一节 结构体类型变量的定义和引用	(259)
一、定义结构体变量的方法	(259)
二、结构体类型变量的引用	(261)
三、结构体变量的初始化	(261)
第二节 结构体数组	(262)
一、结构体数组的定义	(262)
二、结构体数组的初始化	(262)
三、应用举例	(263)
第三节 指向结构体类型数据的指针	(263)
一、指向结构体变量的指针	(263)
二、指向结构体数组的指针	(264)
三、用指向结构体变量的指针作为函数的参数	(264)
第四节 动态存储结构——链表	(265)
一、链表概述	(265)

二、用于动态存储分配的函数	(266)
三、链表举例	(267)
第五节 联合体	(269)
第八章 位运算	(271)
第一节 概述	(271)
第二节 简单的位运算	(271)
一、按位与运算("&")	(271)
二、按位或运算(" ")	(272)
三、按位异或运算("^")	(273)
四、按位取反运算符(~)	(274)
五、左移运算符(<<)	(274)
六、右移运算符(>>)	(275)
第三节 位段	(276)
一、位段的概念和定义方法	(276)
二、位段的引用方法	(277)
第九章 文件操作	(278)
第一节 概述	(278)
第二节 文件(FILE)类型指针	(278)
第三节 文件的打开与关闭	(279)
一、文件的打开(fopen 函数)	(279)
二、文件的关闭(fclose)函数	(280)
第四节 文件的读写	(281)
一、输入和输出一个字符	(281)
二、输入和输出一个字符串	(282)
三、格式化的输入和输出	(284)
四、按“记录”的方式进行输入和输出	(286)
第五节 文件的定位与随机读出	(288)
一、文件的定位	(288)
二、随机读出	(289)
第六节 文件操作的出错检测	(290)
附录一:习题与答案	(291)
附录二:全国计算机等级考试二级大纲	(324)
附录一:二级题型示例	(332)

第一部分 计算机应用基础

第一章 计算机基础知识

第一节 数据类型

计算机中数据的含义很广泛,操作数有数值数据、字符数据,其它信息如指令等也是以数据的形式体现出来。所以,计算机处理的对象是数据。本节主要介绍操作数的数据类型。

一、整型数据

1. 整型常量

十进制整数、八进制整数和十六进制整数等都属于整型常量。

计算机中一个字节有八个二进制位。占用两个字节的整型常量数据称为短常量,占用四个字节的整型常量数据称为长常量。不同的机器所能表示的整数范围上下限是不同的,整型常量的取值范围依机器的取值范围而定。

2. 整型变量

计算机中以变量表示的整数称为整型变量。

二、实型数据

1. 实型常量

小数、指数等都称为实型常量。

2. 实型变量

浮点数和双精度数都称为实型变量。

三、双精度型数据

计算机中的数值型操作数以字节为基本单位,两个字节为一个字。随着微型机中数据总线宽度的增大,当需要提高运算速度及运算精度或者需要表示更大范围的数据时,就用两个字来表示一个数,这个双字长的数称为双精度数。有时甚至需要用四个字长来表示一个数,这样的数称为长双精度数。

四、字符型数据

计算机中的数字、英文字母等都被认为是字符,而任何字符进入计算机之前,都必须转变为二进制数表示的编码,即字符代码。例如从键盘输入的数据和从显示器输出的数据都是以字符方式输入输出的。所以,计算机处理的信息并不全是数值型数据,它必须具备表示和处理字符及字符串的能力。

码。

EBCDIC 码见表 1—2:

表 1—2 DBCDIC 代码表

低 4 位 代码	高 4 位 代 码															
	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0 0 0 0	NULL 空白				SP 间隔	&	—									0
0 0 0 1							/		a	j			A	J		1
0 0 1 0									b	k	s		B	K	S	2
0 0 1 1									c	l	t		C	L	T	3
0 1 0 0	PF	RES	BYP	PN					d	m	u		D	M	U	4
0 1 0 1	HT	NL	LF	RS					e	n	v		E	N	V	5
0 1 1 0	LC	BS	EOB	UC					f	o	w		F	O	W	6
0 1 1 1	DEL	IL	PRE	EOT					g	p	x		G	P	X	7
1 0 0 0									h	q	y		H	Q	Y	8
1 0 0 1									i	r	z		I	R	Z	9
1 0 1 0			SM		♀	!	:									
1 0 1 1					·	\$,	#								
1 1 0 0					<	*	%	@								
1 1 0 1					()	—	,								
1 1 1 0					+	;	>	=								
1 1 1 1						/	?	"								

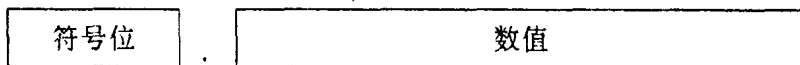
- | | | | | |
|-------|------------------|------|-------------------------|------|
| 注: PF | Punchoff | 穿孔机关 | LE Line feed | 换行 |
| HT | Horizontal table | 横表 | EOB End of block | 块终 |
| LC | Lower case | 小写 | PRE Prefix | 前缀 |
| DEL | Delete | 抹掉 | SM Set mode | 置方式 |
| RES | Restore | 复原 | PN Punch on | 穿孔机开 |
| NL | New line | 新行 | RS Reader stop | 读入机停 |
| BS | Backspace | 退格 | UC Upper case | 大写 |
| IL | Idle | 空闲 | EOT End of transmission | 送毕 |
| BYP | Bypass | 旁路 | | |

五、定点数与浮点数

计算机中数的表示格式称为“数值字”，最左边的一位叫最高有效位 MSB (Most Significant Bit)，最右边的一位叫最低有效位 LSB (Least Significant Bit)。格式如下：



计算机中表示一个数,一般用最高二进制位代表符号位,其它位数则表示数据的绝对值,也称为尾数。格式如下:



理论上说,在数值部分,小数点的位置是可以任意的。若小数点在数值部分的位置是固定的,则称为定点数,采用定点数运算的机器称为定点机;若小数点的位置在数值部分的任意位置可移动,则称为浮点数,采用浮点数运算的机器称为浮点机。

1. 定点数

① 定点小数

小数点位置固定在数值字最高位右边的数,称为定点小数。定点小数所能表示的数的绝对值小于1。

对于 $m+1$ 位(包括最高位为符号位)的定点小数, $N = N_0 \cdot N_1 N_2 \dots N_m$, 计算机中的表示格式如下:



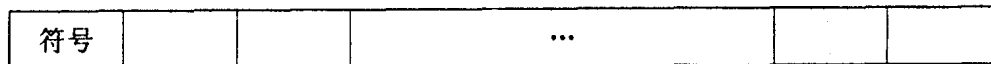
· 小数点

定点小数的表示范围取决于不同的码制。以 $m+1$ 位定点小数为例,其原码与反码的数据表示范围是 $-(1-2^{-m}) \sim 1-2^{-m}$; 而补码的数据表示范围是 $-1 \sim (1-2^{-m})$ 。

② 定点整数

小数点位置固定在数值字最低位右边的数,称为定点整数。一般仍以最高位表示符号位,尾数表示数的绝对值。

对于 $n+1$ 位(包括一位符号位)的定点整数,计算机中的表示格式如下:



· 小数点

定点整数的表示范围仍然取决于不同的码制。以 $n+1$ 位定点整数为例,其原码与反码的数据表示范围是 $-(2^n-1) \sim 2^n-1$; 而补码的数据表示范围是 $-2^n \sim (2^n-1)$ 。

虽然理论上说,小数点可以定在数值部分的任何位置,实际上常用的就是以上两种。机器类型决定了小数点的位置且隐含表示小数点,即默认机器系统约定的格式。

定点机机器系统的定点数表示范围限定了参加运算的数据范围,数值必须控制在数据范围之内,否则就会产生“溢出”错误而导致机器中断工作。因此,如果数据超出了数据范围,就应该按比例缩小再参与计算,而最后结果又要按比例扩大以还原得到正确数据,这个过程称为选择比例因子。

③ 定点数长度

各类机器中定点数的长度不尽一致,从一个字节到多个字节不等。对于带符号的定点数而言,多字节的定点数除第一个字节是带符号的定点数之外,其余字节都是不带符号的定点数。

2. 浮点数

日常生活中对于有效数字较短而绝对值很大的数据,人们经常采用将数据的有效部分和数据的范围分离的方式来表示这个数据。例如: