

NATIONAL COMPUTER RANK EXAMINATION

全国计算机等级考试

二级FoxBASE+语言 程序设计应试指南

骆学春 欧阳 主编

必备知识和考试要点

例题精讲与分析

实战试题及答案

模拟试卷及答案

冶金工业出版社

全国计算机等级考试

二级 FoxBASE + 语言程序设计应试指南

骆学春 欧阳 主编

TP
1615

- 必备知识和考试要点
- 例题精讲与分析
- 实战试题及答案
- 模拟试卷及答案

冶金工业出版社

2003

内 容 提 要

本书是按照 2002 年教育部考试中心颁布的考试大纲和指定教材编写的。通过本书的学习,读者可以全面掌握该门课程的知识点。

本书分为三部分。第 1、2 章为第一部分,每章按照考试大纲的要求分成小节,每节由必备知识和考试要点、例题精讲与分析(所有例题都选自 1998 年至 2002 年全国计算机等级考试试卷)、实战试题和实战试题参考答案组成。附录 A、附录 B 为第二部分,该部分包括全国计算机等级考试二级(FoxBASE+语言)考试大纲、3 套笔试模拟试卷(按 2002 年 9 月笔试试卷的题型、数量进行设计的,具有非常高的针对性)和参考答案,读者以此可以检测自己的水平。附录 C、附录 D 为第三部分,由上机考试实践、上机模拟试卷与参考答案组成,该部分的 3 套试题均是实考题。

本书可作为参加全国计算机等级考试考生的教材,尤其是对想快速掌握该门课程的考生具有较大的价值。同时,本书也可作为其他人员学习 FoxBASE+程序设计的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试二级 FoxBASE+语言程序设计应试指南 / 骆学春等主编. —北京:冶金工业出版社, 2003.1
ISBN 7-5024-3191-8

I. 全... II. 骆... III. 关系数据库—数据库管理系统, FoxBASE—水平考试—自学参考资料 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 100204 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 戈兰

广东出版技校彩印厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2003 年 1 月第 1 版, 2003 年 1 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 16.5 印张; 484 千字; 256 页; 1-2600 册

25.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010) 64044283 传真:(010) 64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

前 言

全国计算机等级考试自 1994 年举办以来,得到了全国各行各业从事计算机工作与学习人士的积极参与和各单位普遍认可,是目前国内影响最大、参加人数最多的计算机类考试。从教育部考试中心获悉,到 2002 年,全国已有 550 余万人参加了全国计算机等级考试。现在许多单位干部提拔、职工职称评审、高校大学生毕业分配、普通人员找工作、下岗职工再就业等等,都需要全国计算机等级考试证书,所以参加等级考试的人员一次比一次增多。为了使广大考生能顺利地通过全国计算机等级考试,我们结合自己多年从事全国计算机等级考试培训和基础教学工作的实践经验,通过对 1994 年开办等级考试以来的每一届考试的跟踪调查,根据许多参加过全国计算机等级考试并取得优异成绩的考生的切身体会,认真分析了全国计算机等级考试基本要求和历届考试中典型试题,研究了试题的答题方法、技巧和考生的体会,再经过归纳、总结、提炼,取其精华,找出规律,编写了全国计算机等级考试应试指南丛书。本套丛书共有如下 10 本:

全国计算机等级考试一级应试指南

全国计算机等级考试二级 C 语言程序设计应试指南

全国计算机等级考试二级 FoxBASE + 语言程序设计应试指南

全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 程序设计应试指南

全国计算机等级考试二级 Visual Basic 程序设计应试指南

全国计算机等级考试三级 PC 技术应试指南

全国计算机等级考试三级数据库技术应试指南

全国计算机等级考试三级网络技术应试指南

全国计算机等级考试三级信息管理技术应试指南

全国计算机等级考试四级应试指南

现在,等级考试方面的辅导教材相当多,但多数教材只有笔试部分,而无上机部分;或有上机部分,但可操作性和针对性不强。而全国计算机等级考试只有笔试和上机都通过,才能获得等级考试证书。通过我们的调查和数据统计,笔试比上机考试通过的比例要高,多数考生对上机考试比笔试考试要紧张,由于上机考试时间较短,考生考试一紧张就很难发挥自己应有的水平。很多教材笔试模拟试题一般只给出了参考答案,而无详细的解答过程,这对很多读者来说,不容易看懂,我们在举办全国计算机等级考试培训班的过程中,经常遇到此类情况。由于参加等级考试的人员大多数具有的计算机知识不是很多,所以只有答案而无详细的解答过程,读者一般不容易看懂。有些教材有笔试部分也有上机部分,但大多数上机部分只给出了几套模拟题,与真正的上机考试没有多大的相关性。

为了克服以上辅导教材的缺点,我们特编写了此套丛书。

本套丛书特色:

1. 笔试部分,每章按照考试大纲的要求分成小节,每节由必备知识和考试要点、例题精讲与分析、实战试题和实战试题参考答案组成。
2. 笔试模拟试题部分的模拟试卷是按 2002 年 9 月笔试试卷的题型、数量进行设计的,具有非常强的针对性。每本书中都先给出必备知识和考试要点,然后给出相应的实战试题,读者可以以此检测自己的水平。
3. 上机部分,给出了上机模拟考试试卷与参考答案,该部分的几套试题均是实考题。

本套丛书将会令考生更易于理解全国计算机等级考试的基本要求和解答试题的思路,使读者在较

短的时间内取得较大的收获，为参加等级考试和应用计算机打下良好的基础，为考生通过考试增添一分把握。

读者在学习本套丛书的过程中如遇到疑难问题或觉得不妥之处，可到相关网站进行探讨，网址：
http: //www. cnbook. net。

由于编者水平有限，时间仓促，书中错误难免，敬请读者指正。

编 者
2002 年 12 月

目 录

第1章 计算机基础知识.....	1
1.1 计算基础知识.....	1
1.1.1 必备知识和考试要点.....	1
1.1.2 例题精讲与分析.....	7
1.1.3 实战试题.....	9
1.1.4 实战试题参考答案.....	11
1.2 计算机软硬件系统的组成.....	12
1.2.1 必备知识和考试要点.....	13
1.2.2 例题精讲与分析.....	17
1.2.3 实战试题.....	20
1.2.4 实战试题参考答案.....	21
1.3 DOS 基础知识.....	23
1.3.1 必备知识和考试要点.....	23
1.3.2 例题精讲与分析.....	26
1.3.3 实战试题.....	28
1.3.4 实战试题参考答案.....	30
1.4 常用 DOS 命令的使用.....	31
1.4.1 必备知识和考试要点.....	31
1.4.2 例题精讲与分析.....	36
1.4.3 实战试题.....	41
1.4.4 实战试题参考答案.....	44
1.5 网络与多媒体.....	46
1.5.1 必备知识和考试要点.....	47
1.5.2 例题精讲与分析.....	52
1.5.3 实战试题.....	53
1.5.4 实战试题参考答案.....	55
1.6 Windows 98 操作系统.....	56
1.6.1 必备知识和考试要点.....	56
1.6.2 例题精讲与分析.....	64
1.6.3 实战试题.....	66
1.6.4 实战试题参考答案.....	70
第2章 FoxBASE+语言程序设计.....	72
2.1 FoxBASE+的基础.....	72

2.1.1 必备知识和考试要点.....	72
2.1.2 例题精讲与分析	82
2.1.3 实战试题	94
2.1.4 实战试题参考答案	97
2.2 数据库基本操作	99
2.2.1 必备知识和考试要点.....	99
2.2.2 例题精讲与分析	120
2.2.3 实战试题	157
2.2.4 实战试题参考答案	162
2.3 程序设计.....	165
2.3.1 必备知识和考试要点.....	165
2.3.2 例题精讲与分析	177
2.3.3 实战试题	201
2.3.4 实战试题参考答案	213
附录 A 全国计算机等级考试二级 (FoxBASE+语言) 考试大纲.....	216
A.1 基本要求	216
A.2 考试内容	216
A.3 数据库语言程序设计	217
附录 B 笔试模拟试卷.....	219
B.1 笔试模拟试卷 (一)	219
B.2 笔试模拟试卷 (一) 答案与评分标准.....	227
B.3 笔试模拟试卷 (二)	228
B.4 笔试模拟试卷 (二) 答案与评分标准.....	235
B.5 笔试模拟试卷 (三)	237
B.6 笔试模拟试卷 (三) 答案与评分标准.....	244
附录 C 上机考试实践.....	246
C.1 上机考试常识	246
C.1.1 考试方式	246
C.1.2 考试时间	246
C.1.3 考题类型及分值.....	246
C.1.4 考场纪律	246
C.2 上机考试	247
C.2.1 登录验证	247
C.2.2 考试过程说明.....	248
附录 D 上机模拟试卷与参考答案.....	249

D.1 上机模拟试卷（一）与参考答案	249
D.1.1 操作系统考试题	249
D.1.2 程序修改考试题	249
D.1.3 程序设计考试题	251
D.2 上机模拟试卷（二）与参考答案	252
D.2.1 操作系统考试题	252
D.2.2 程序修改考试题	252
D.2.3 程序设计考试题	253
D.3 上机模拟试卷（三）与参考答案	254
D.3.1 操作系统考试题	254
D.3.2 程序修改考试题	255
D.3.3 程序设计考试题	256

第1章 计算机基础知识

1.1 计算基础知识

大纲要求:

1. 计算机的发展阶段和应用领域。
2. 计算机系统的主要技术指标及系统配置。
3. 数制及其相互转换(二进制、八进制、十六进制及其与十进制之间的转换)。
4. 二进制数的算术运算和逻辑运算。
5. 数据单位(位、字节、字)和编码(ASCII码、汉字国标码)。
6. 数据类型(整型、实型、双精度型、字符型),数据表示形式和存储形式。
7. 定点数、浮点数及其表示形式。

1.1.1 必备知识和考试要点

1. 计算机发展简历

当前计算机的基本结构可称为冯·诺依曼(美籍匈牙利科学家)结构,主要特征是对计算机进行集中的顺序控制。按照计算机所采用的电子元器件可划分为如下四代:

第一代计算机(1946~1957年):采用的电子元器件是电子管。

第二代计算机(1958~1964年):采用的电子元器件是晶体管。

第三代计算机(1965~1970年):采用的电子元器件是集成电路。

第四代计算机(1970~现在):采用的电子元器件是超大规模集成电路。

2. 微型机的类型、主要性能指标及主要配置

1) 微型计算机常见的分类方法

(1) 按字长可分为8位机、16位机、32位机和64位机。

(2) 按结构可分为单片机、单板机与多芯机、多板机。

(3) 按用途可分为工业过程控制机和数据处理机。

2) 微型计算机系统的主要性能指标

(1) 字长:指CPU能够同时处理的二进制数据位数,直接关系到计算精度、功能和速度。在微机中,PC/XT与286为16位机,386与486为32位机,Pentium(即586)为64位机。在一般情况下,字长越长,计算精度越高,处理能力就越强。

(2) 运算速度:指计算机每秒所能执行的指令条数,一般以MIPS(Million of Instructions Per Second,百万条指令/秒)为单位。由于不同类型的指令所执行时间长短不同,所以运算速度的计算方法也不同。

(3) 主频(时钟频率):指CPU在单位时间(秒)内所能产生脉冲信号的次数,以MHz(兆赫)为单位。主频越高的计算机运算速度就越快。

(4) 内存容量:一般以KB或MB为单位,反映内存储器存储数据的能力。一般地内存容量越大,运算速度就越快。

(5) 外设配置:指计算机的输入/输出设备以及外存储器。比如键盘、显示器、打印机、磁盘驱动器和光盘驱动器等。其中键盘的质量反映在每一个按键的反应能力与手感是否合适;显示器可分为单色显示器和彩色显示器,从分辨率的角度来看,显示器还可以分为低分辨率、中分辨率和高分辨率;

磁盘有软盘和硬盘之分,软盘有高密度和低密度两种。从尺寸上分,有 5.25"和 3.5"两种。

(6) 软件配置:包括操作系统、计算机语言、数据库管理系统、通信网络软件、汉字处理软件及其他各种应用软件。

除上面所介绍的 6 个主要的性能指标外,还有兼容性。通常,微机之间的兼容性包括软盘格式、接口、硬件总线、键盘形式、操作系统和 I/O 规范等方面。在评定一种微机的优劣时,不能只根据以上一两项目标来评定,还应考虑性能、价格之比等综合因素。

3) 微型机系统主要的配置

微型计算机系统的基本配置主要包括主机、软硬磁盘、显示器、键盘等。用户在选购计算机时应综合考虑需要的性能和可承受的价格,同时也要考虑到发展。目前使用的微机大多为 Pentium (586), 486 以下档次的微机已逐步被淘汰。

以下是目前中国大陆较流行的 Pentium 档次微机的基本配置:

(1) 主机: CPU: Intel Pentium/MMX 或 Intel Pentium II、III、IV。主频: 1~2GHz; RAM: 256MB~512MB 内存。高速缓冲 (Cache): 内部 16KB, 外部 256KB、512KB 和 1024KB。PCI 总线和 AGP 总线。

(2) 键盘: 104 键。

(3) 软盘驱动器: 1.44MB 软驱。

(4) 光盘驱动器: CD-ROM 或 DVD, 8 倍速、16 倍速、24 倍速光驱。

(5) 硬盘: 40GB~80GB 左右硬盘。

(6) 显示器: 数控 15"、17"平面直角彩色显示器, 显示器分辨率应能达到 1024×786。

(7) 接口: 两个串行口, 一个并行口。

(8) 操作系统: 中文 Windows 98 或中文 Windows 2000/XP 操作系统。

其他用户可选配件, 如多媒体计算机必须的声卡、音箱等。

3. 计算机的特点及应用领域

1) 计算机的特点

- (1) 运行速度快。
- (2) 计算精确度高。
- (3) 存储容量大。
- (4) 能在程序控制下自动进行工作。
- (5) 具有逻辑判断的能力。

2) 计算机应用领域

- (1) 科学计算 (主要为数值运算)。
- (2) 数据处理。
- (3) 过程控制。
- (4) 计算机辅助系统 (计算机辅助设计、制造、教学、测试等)。
- (5) 人工智能。
- (6) 计算机通信等。

4. 数制

计算机内部一切信息的存放、处理和传输均采用二进制数的形式。为了方便, 还常常采用八进制或十六进制来书写和表示一个二进制数。十进制是最常使用的一种计数进制, 下面通过十进制介绍有关数制的概念。

十进制计数的进位特点是“逢十进一”, 为了表示某一位数, 需要 10 个数字符号 0~9, 并以 10 作为进位基数。一个十进制数可以用位权来表示, 不同位置上的数字由于其位权不同而使得所代表的值也不同。如数字 1 在个位表示 1, 在十位上则表示 10, 若在百位上则表示 100。位权实际上就是某

个固定位置上的计数单位。在百位上的位权为 100，可用以 10^2 来表示，个位上的位权则为 10^0 ，即 1，小数点后 1 位小数位权为 10^{-1} ，第 2 位小数的位权为 10^{-2} 。表 1-1 中列出了在计算机中常用的四种数制的基数、位权和数字符号范围。

表 1-1 四种数制的基数、位权和数字符号

	十进制	二进制	八进制	十六进制
基数	10	2	8	16
位权	10^n	2^n	8^n	16^n
数字符号	0~9	0, 1	0~7	0~9, A~F

注：n 为小数点前后的序号。

5. 常用数制之间的转换

计算机内部一切信息（包括数值、字符、指令等）的存放、处理和传送均采用进制数的形式。二进制数在计算机是以元器件的物理状态来表示的，这些元器件具有两种不同的稳定状态（低电平表示 0，高电平表示 1）且能相互转化。二进制数的书写比较复杂，因此，通常又用八进制或十六进制来书写和表示。

1) 二进制计数

二进制数只有两个数字符号 0 和 1，计数时按“逢二进一”的原则进行计算。根据位权表示法，每一个数字符号在不同的位置上具有不同的值。

将一个十进制数转换成二进制数时，需将整数部分和小数部分分别进行转换。

十进制整数转换成二进制整数采用除 2 取余法。方法是：将十进制数除以 2，得到一个商数和余数；再将商数除以 2，又得到一个商数和余数；继续这个过程，直到商数等于零为止。每次所得的余数（必定是 0 或 1）从右到左排列就是对应二进制数。

例如：将十进制数 86 转换成二进制数，其转换过程如下：

2		86	余 数	
2		43	 余 0	最低位
2		21	 余 1	
2		10	 余 1	
2		5	 余 0	
2		2	 余 1	
2		1	 余 0	
		0	 余 1	最高位

最后结果为： $(86)_{10} = (1010110)_2$

十进制小数转换成二进制小数采用乘 2 取整法。方法是：用 2 乘十进制纯小数，去掉整数部分；再用 2 乘余下的纯小数部分，再去掉整数部分；继续这个过程，直到余下的纯小数为 0 或满足所要求的精度为止。最后将每次得到的整数部分（必定是 0 或 1）从左到右排列即得到所对应的二进制小数。

例如：将十进制数 0.6875 转换成二进制小数的转换过程如下：

0.6875	取 整	
× 2		
1.3750	 整数为 1	最高位
0.3750		
× 2		
0.7500	 整数为 0	
0.7500		

$$\begin{array}{r}
 \times \quad 2 \\
 \hline
 1.5000 \\
 0.5000 \\
 \times \quad 2 \\
 \hline
 1.0000 \\
 0.0000
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \cdots\cdots\cdots\text{整数为 } 1 \\
 \downarrow \\
 \cdots\cdots\cdots\text{整数为 } 1 \quad \text{最低位}
 \end{array}$$

最后结果为: $(0.6875)_{10} = (0.1011)_2$

对于一般的十进制数, 可以将其整数部分与小数部分分别转换, 然后再组合起来。

如表 1-2 所示是四种计数制的表示法。

表 1-2 四种计数制的表示法

十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10

应当注意, 一个二进制小数能够完全准确地转换成十进制小数。但一个十进制小数不一定能完全准确地转换为二进制小数。例如, 十进制 0.1 就不能完全准确地转换成二进制小数。在这种情况下, 可以根据精度要求转换到小数点后某一位为止。

对于一般的十进制数, 可以将其整数部分与小数部分分别转换, 然后再组合起来。

2) 八进制计数

八进制计数有八个数字符号 0~7, 计数时按“逢八进一”的原则进行计算。根据位权表示法, 每一个数字符号在不同的位置上具有不同的值。

必须注意, 在八进制数中不可能出现数字符号“8”和“9”。

十进制整数转换为八进制整数的方法与转换二进制整数的方法相似, 只是基数改为 8 就可以了, 即除 8 取余法。

十进制小数转换为八进制小数的方法与转换二进制小数的方法相似, 只是基数改为 8 就可以了, 即乘 8 取整法。

3) 十六进制计数

十六进制计数有 0~9 与 A、B、C、D、E、F 十六个数字符号, 其中数字符号 A、B、C、D、E、F 分别表示 10、11、12、13、14、15。十六进制计数的原则是“逢十六进一”。根据位权表示法, 每一个数字符号在不同的位置上具有不同的值。

十进制小数转换成十六进制小数采用乘 16 取整法。

4) 二进制、八进制、十六进制之间相互转换

二进制数转成八进制数：由于 8 是 2 的 3 次幂，因此，一位八进制数正好相当于三位二进制数。对于整数顺序从最右三位数起，不够三位补零（小数按从左向右顺序进行）。

二进制转成十六进制数：由于 16 是 2 的 4 次幂，因此，一位十六进制数正好相当于四位二进制数。对于整数顺序从最右四位数起，不够四位补零（小数按从左向右顺序进行）。

十进制整数转换成十六进制整除采用除 16 取余法。

例如：将十进制数 342 转换成十六进制数，其转换过程如下：

16	342	余数	
16	21		余 6
16	1		余 5
	0		余 1
			最低位
			最高位

最后结果为 $(342)_{10} = (156)_{16}$

由于八进制或十六进制与二进制之间的转换极为方便，而且用八进制或十六进制书写要比用二进制书写简短，口读也方便。因此，八进制或十六进制常用于指令的书写、编制程序或目标程序的输入与输出。特别是计算机存储器以字节为单位，一个字节包含八个二进制位，正好用两个十六进制位表示，因此，十六进制用得更多一些。

6. 计算机中数的表示方法

正负数表示方法为：最高位为符号位，若符号位为零表示正数，若符号位为 1 表示负数。八位二进制数表示一个有符号整数时，最高为符号位，具体表示数值只有 7 位。N 位二进制数表示一个有符号的整数，最高位为符号位，具体表示数值只有 N-1 位。

1) 定点数与浮点数

定点数是小数点位置固定数，分为定点小数和定点整数，主要表示纯整数或纯小数。

浮点数是小数点不固定的数，它既有整数部分又有小数部分。一个浮点数的结构如下：

数符±	尾数 S	阶符±	阶码 N
-----	------	-----	------

数符和阶符各占一个二进制位数，尾数和阶码的二进制数按实际需要来确定。浮点二进制数大小表示为 $P = \pm S \times 2^{\pm N}$ 。

其中，S、N、P 均为二进制数，S 称为 P 的尾数，S 是一个定点小数，N 称为 P 的阶码，N 是一个定点整数。

浮点数的取值范围，正负取决于数符，大小取决于尾数和阶码。

2) 原码、反码和补码

(1) 原码。机器数本身就是原码，原码的符号在最高位，0 表示正，1 表示负，数值部分按一般二进制形式表示。用数的原码表示时，不能对两个异号数相加，或两个同号数相减。八位二进制数原码的有效数值范围是 -127 ~ +127，且零有正零和负零两种形式。

(2) 反码。反码表示法规定：正数的反码与原码相同，负数的反码是对该数的原码除符号位外，各位求反（即“0”变“1”，“1”变“0”）。八位二进制数反码的有效数值是 -127 ~ +127，且零有正零或负零两种表示方法。一个数的反码的反码便是其原码。

(3) 补码。补码表示法规定：正数的补码与原码相同，负数的补码则是该数的反码最后一位加 1。八位二进制数补码的有效数值范围是 -128 ~ +127，零只有一种表示法，各位二进制数为 0。

归纳起来，对于正数其原码、反码、补码都相同；负数的反码是原码除符号外各位取反得到的，负数的补码在反码基础上加 1。

7. 字符编码

在计算机中有两种重要的编码方式：一种为 BCD 码，它是二进制形式的十进制编码。另一种是 ASCII 码，即美国信息交换用标准代码。

1) BCD 码的概念

一个十进制数在计算机中是以二进制数存放的。将一个十进制数变成二进制数需要有一个转换过程，但在计算机输入输出时，通常是以人们习惯的十进制形式进行的。这就产生了一个问题：在将十进制数的每一位数字输入到计算机中之后就要用二进制表示，但是，在将所有位的数输入完之前又不可能转换成完整的二进制数。为了解决这一矛盾，可以将十进制数中的每一位数字用四位二进制数进行编码。这种每一位数字都用二进制编码表示的十进制数称为二进制编码的十进制数。常用的十进制数数字的编码是 BCD 码。这种编码是将十进制数中的每一位数字直接用对应的二进制数表示。

2) ASCII 码

目前，在微机中所普遍使用的字符编码是 ASCII (American Standard Code for Information Interchange, 美国信息交换用标准代码) 码，如表 1-3 所示。

表 1-3 ASCII 码表

	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	\	p
0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	BEL	ETB	,	7	G	W	g	w
1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	FF	FS	,	<	L	\	l	
1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

它采用七位二进制数进行编码，共能表示 128 个字符，包括数字字符 (0~9)、大小写英文字母 (52 个)、其他的符号 (33 个) 以及不可打印的控制码 (33 个)。一个字符的 ASCII 码占一个字符 (八位)，其最高位为 0，并用作奇偶校验。

说明：

NUL——空

CR——移位输出

SUB——换置

ENQ——询问字符

DC2——设备控制 2

DC3——设备控制 3

DC4——设备控制 4

SP——空格

FF——走纸控制

EM——纸废

EOT——传输结束

DC1——设备控制 1 FS——文字分隔符

GS——组分隔符 BEL——报警

RS——记录分隔符 BS——退一格

US——单元分隔符 HT——横向列表

VT——垂直列表 SYN——空转同步

ETB——信息组传送结束

STX——正文开始

DLE——数据链接码

BEL——报警

BS——退一格

HT——横向列表

SYN——空转同步

SOH——标题开始

SI——移位输入

ESC——换码

ACK——承认

LF——换行

NAK——否定

DEL——删除

3) 汉字编码

我国汉字编码有两种：国标码和机内码（简称内码）。

（1）国标码：我国制定了“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”，代号为“GB2312-80”，这种编码称为国标码。在国标码符号集中收录了汉字和图形符号共 7445 个，其中一级汉字为 3755 个，二级汉字为 3008 个，图形符号为 682 个。

国标 GB2312-80 将所有国标汉字及符号组成一个 94×94 的矩阵。在此方阵中，每一行称为一个“区”，每一列称为一个“位”，因此，这个方阵实际上组成了一个有 94 个区（编号从 01 到 94），每个区内有 94 个位（编号为 01 到 94）的汉字字符集。一个汉字所在的区号和位码的组合就构成了该汉字的“区位码”。在区位码中，高两位为区号，低两位为位号，这样，区位码可以惟一确定某一个汉字或符号，反之，任何一个汉字或符号都对应一个惟一的区位码。例如，汉字“啊”的区位码为“1601”（即该汉字在 16 区的第 01 位）。所有汉字与符号的 94 个区可以分为以下四个组：

1~15 区：图形符号区，其中 10~15 区为自定义符号区。

16~55 区：常用一级汉字区，包括了 3755 个一级汉字。这些区中的汉字是按汉语拼音排序的，同音字按笔序排序。其中 55 区的 90~94 位未定义汉字。

56~87 区：次常用的二级汉字区，包括了 3008 个二级汉字。这些区中的汉字是按部首排序的。

88~94 区：自定义汉字区。

（2）机内码：汉字的机内码是指在计算机中表示汉字的编码。为什么不直接用区位码作为计算机内的编码呢？这是因为汉字的区码和位码的范围都在 1~94 内，如果直接用它作机内码，就会与 ASCII 码冲突，为了避免汉字的机内码与 ASCII 码冲突，首先要避开 ASCII 码的范围（00H~1FH），还要与 ASCII 码中的字符相区别。为了避开 ASCII 码中的控制码，可以在区码上加 20H，为了区别于 ASCII 码中的字符，可以在上述基础上再加 80H。由此可得，一个汉字的内码占两个字节，分别为高位字节与低位字节，这两位字节的内码按如下规则确定：

高位内码=区码+20H+80H（即：区码+A0H）

低位内码=位码+20H+80H（即：位码+A0H）

汉字的区码与位码的值范围均为 01H~5EH（即十进制数 161~254）。例如，汉字“啊”的区位码为“1601”，如果区码和位码分别用十六进制表示即为 1001H，则它的机内码 B0H 为高位字节，A1H 为低位字节。

4) 汉字字模信息

汉字是一种象形文字，每一个汉字都可以看成是一个特定的图形，这种图形可以用点阵来描述。

例如，如果用 16×16 点阵来表示一个汉字，则一个汉字图形有 16 行，每一行上有 16 个点。由于计算机存储器的每一个字节有 8 个二进制位，两个字节有 16 个二进制位，由此可知，一个 16×16 点阵的汉字字形需要 $2 \times 16 = 32$ 个字节来存放，这 32 个字节中的信息就构成了一个汉字的字模。所有汉字模的集合就构成了汉字字库。同样的道理， 24×24 点阵的一个汉字字形需要用 $3 \times 24 = 72$ 个字节来存放，其他点阵的汉字可以依次类推。

计算机要输出一个汉字时，首先根据该汉字的机内码找出其字模信息在字库中的位置，然后取出该汉字的字模信息作为图形在屏幕上显示或在打印机上打印输出。

1.1.2 例题精讲与分析

一、选择题

1. CPU 处理的数据基本单位为字，一个字的字长（ ）。 (1998.4)
 - A. 为 8 个二进制位
 - B. 为 16 个二进制位
 - C. 为 32 个二进制位
 - D. 与 CPU 芯片的型号有关

答案: D

分析: 字长为计算机能同时处理的计算机位的长度。8 位机字长为 8, 16 位机为 16, 视 CPU 芯片的型号而定, 所以答案选 D。

2. 二进制数 1110111.11 转换成十进制数是 ()。 (1998.4)

- A. 119.375 B. 119.75 C. 119.125 D. 127.125

答案: B

分析: 用乘 2 原则。

提示: 此题只要算出小数是多少即可得到正确答案。

3. 十六进制数 FF.1 转换成十进制数是 ()。 (1998.4)

- A. 255.0625 B. 255.125 C. 127.0625 D. 127.125

答案: A

4. 微型计算机的性能主要取决于 ()。 (1999.4)

- A. 内存 B. 中央处理器 C. 硬盘 D. 显示卡

答案: B

分析: 计算机的主要性能在于它的运算速度, 而中央处理器决定计算机的运算速度, 所以选 B。

5. bit 的意思是 ()。 (1999.9)

- A. 字 B. 字长 C. 字节 D. 二进制位

答案: D

6. 和十进制数 255 相等的二进制数是 ()。 (2000.4)

- A. 11101110 B. 11111110 C. 10000000 D. 11111111

答案: D

分析: 用除二取余的原则。

7. 十进制数 397 的十六进制值为 ()。 (2000.9)

- A. 18D B. 18E C. 277 D. 361

答案: A

分析: 用除 16 取余法。

8. ASCII 码 (含扩展) 可以用一个字节表示, 则可以表示的 ASCII 码值个数为 ()。 (2000.9)

- A. 1024 B. 256 C. 128 D. 80

答案: C

分析: 它采用七位二进制编码, 所以共能表示 128 个字符, 选项 C 正确。

9. 字长为 32 位的计算机是指 ()。 (2000.9)

- A. 该计算机能够处理的最大数不超过 232
B. 该计算机中的 CPU 可以同时处理 32 位的二进制信息
C. 该计算机的内存量为 32MB
D. 该计算机每秒钟所能执行的指令条数为 32MIPS

答案: B

分析: 字长是 CPU 能同时处理的计算机位数, 32 位机为 32, 所以选 B。

10. 在计算机系统中, 一个字节的二进制位数为 ()。 (2001.9)

- A. 16 B. 8 C. 4 D. 由 CPU 的型号决定

答案: B

分析: 一个字节由 8 个计算机位组成, 所以选 B。

11. 存储 16×16 点阵的一个汉字信息, 需要的字节数为 ()。 (2001.9)

- A. 32 B. 64 C. 128 D. 256

答案: D

分析: $16 \times 16 \div 8 = 32$, 所以选 A。

12. 英文大写字母 B 的 ASCII 码为 42H, 英文小写字母 b 的 ASCII 为 ()。 (2001.9)

- A. 43H B. 84H C. 74H D. 62H

答案: C

分析: 在 ASCII 码中, 大、小写之间相差 32, 所以为 $42 + 32 = 74$, 选 C。

13. 在计算机中, 一个字长的二进制位数是 ()。 (2002.4)

- A. 8 B. 16 C. 32 D. 随 CPU 的型号而定

答案: D

14. 十进制数 127 转换成二进制数为 ()。 (2002.4)

- A. 11111111 B. 01111111 C. 10000000 D. 11111110

答案: B

分析: 除 2 取余法。

15. 英文小写字母 d 的 ASCII 码为 100, 英文大写字母 D 的 ASCII 码为 ()。 (2002.4)

- A. 50 B. 66 C. 52 D. 68

答案: D

分析: $100 - 32 = 68$, 所以选 D。

16. 在 32 位计算机中, 一个字长所占的字节数为 ()。 (2002.9)

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

答案: C

分析: 32 位机字长为 32, 所以为 $32 \div 8 = 4$ 个二进制位, 选 C。

17. 与十进制数 511 等值的十六进制数为 ()。 (2002.9)

- A. 1FF B. 2FF C. 1FE D. 2FE

答案: A

分析: 除 16 取余法。

18. 在计算机系统中, 存储一个汉字的国标码所需要的字节数为 ()。 (2002.9)

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

答案: B

二、填空题

1. 与十进制数 101 等值的二进制数为_____。 (1998.4)

答案: 1100101

2. 在计算机领域中, 通常用英文单词 “Byte” 表示_____。 (2001.4)

答案: 字节

3. 在 32 位的计算机中, 一个字长等于_____个字节。 (2001.9)

答案: 4

4. 某计算机的运送速度为 2MIPS, 则该微型机每秒执行_____条指令。 (2002.9)

答案: 2 百万

分析: MIPS 是以百万为单位的可以处理的指令的数量, 2MIPS 即为 2 百万。

1.1.3 实战试题

一、选择题

1. 下面关于计算机发展的正确叙述是 ()。