

中国计算机软件专业技术资格和水平考试教学辅导用书

初级程序员

重点综述与试题分析

(2003年第四版)

综述实用

要点突出

切题准确

分析详尽

中国民航出版社

中国计算机软件专业技术资格和水平考试教学辅导用书

初级程序员

重点综述与试题分析

(2003 年第四版)

主 编	钟 珞			
副主编	陈文平	夏红霞		
编 著	钟 珞	陈文平	夏红霞	
	金 鹏	席 铮	邹承明	
	郝 锐	沈 琦	杨红云	
	冯 姗	童琪薇		

中国民航出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国计算机软件专业技术资格和水平考试初级程序员重点综述与试题分析(2003年第四版)
/钟珞等编

——北京:中国民航出版社,2003.5

ISBN 7-80110-243-6

I.初… II.钟… III.电子计算机-软件资格水平考试-学习参考资料

IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 08279 号

中国计算机软件专业技术资格和水平考试
初级程序员重点综述与试题分析
(2003年第四版)

钟珞等编

*

中国民航出版社出版发行

(北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 5 层)

华东政法学院印刷厂

开本:787×1092 1/16 印张:18.75 字数:450 千字

2003 年 5 月第 4 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 7-80110-243-6/G·086

定价:25.00 元

(发行电话:(021)63053910 咨询电话:(021)63020810)

前 言

中国计算机软件专业技术资格和水平考试实施至今已经历了十余年历程,得到了社会的认可。为了满足我国信息技术发展和企业对计算机软件人才的需求,2001年计算机软件专业技术水平考试增加了网络程序员和网络设计师两个级别的考试,即目前的计算机软件专业技术水平的考试共有六门考试,分别为“初级程序员”级、“程序员”级、“系统设计师”级(高级程序员级)、“系统分析员”级、“网络程序员”级和“网络设计师”级,以适应社会上对各种软件人才的需求。

本书按照考试大纲要求,以中国计算机软件专业技术资格和水平考试指定用书《初级程序员教程》为主线,归纳总结各章节的基础知识要点,并附以题例及详解,参阅并精选了历年来软件专业技术水平考试的试题,加以拓宽。另外,紧扣考试大纲要求,增添了若干题例与分析。

全书结构如下:

专题篇为近年初级程序员考试卷分析,重点分析了近几年来初级程序员考试的考题内容、出题比例以及出题难度等情况,帮助考生有侧重点的进行考前复习。

第一部分基础知识篇,共十一章;第一章计算机基础知识;第二章计算机硬件基础知识;第三章微型计算机操作系统;第四章字处理软件使用基础知识;第五章上网软件使用基础知识;第六章数据库管理系统;第七章程序语言基础知识;第八章数据结构;第九章程序设计基本方法;第十章 Visual Basic 应用基础;第十一章计算机安全基础知识。每一章中由五个主要部分组成,即“学习要点”、“知识结构”、“重点综述与典型例题分析”、“试题分析”和“强化训练”。其中“知识结构”可以帮助考生起到提纲挈领的作用;“重点综述与典型例题分析”对教材上已有叙述但叙述不够的重要知识点、重要原则及重要算法重新进行归纳整理,以有利于考生在复习的时候明晰概念,充实基础;“试题分析”所设计的试题无论从题型、解题思路到分析都是本书的精华之处;“强化训练”进一步帮助考生形成更成熟的解题思路。紧扣大纲、试题新颖、分析详尽,相信会给考生带来事半功倍的效用,考生要细心揣摩并理解。

第二部分程序设计篇,共设计了五套题目,并逐一做了详细解题思路分析和说明。相信考生在经过上述系统、有效的训练之后会对这些试题的解题有更深刻的理解。

第三部分试题篇,共整理了五套试题,并给出了参考答案,供考生反复训练。

本书由何学仪策划,武汉理工大学钟珞教授任主编,陈文平、夏红霞任副主编;金鹏、席铮、邹承明、郝锐、沈琦、杨红云、冯姍等同志参加了本书的编写工作。

因水平有限,书中难免存在错漏和不妥之处,望请读者指正,以利于改进和提高。

目 录

专题篇

近年初级程序员考试卷分析·····	1
-------------------	---

第一部分 基础知识篇

第一章 计算机基础知识·····	5
1.1 计算机的系统组成·····	5
1.2 计算机的运算基础·····	6
1.3 机内数据表示形式·····	7
1.4 试题分析·····	8
1.5 强化训练·····	15
第二章 计算机硬件基础知识·····	18
2.1 中央处理器·····	18
2.2 存储系统·····	20
2.3 输入/输出系统·····	21
2.4 PC 微型计算机·····	24
2.5 试题分析·····	24
2.6 强化训练·····	32
第三章 微型计算机操作系统·····	35
3.1 操作系统概述·····	35
3.2 Windows 98 概述·····	37
3.3 Windows 98 文件系统基本操作·····	38
3.4 Windows 98 系统管理基本操作·····	38
3.5 Windows 98 应用程序基本操作·····	39
3.6 Windows 与 DOS·····	39
3.7 DOS 基本命令的使用·····	40
3.8 Windows 2000 简介·····	40
3.9 试题分析·····	40
3.10 强化训练·····	46
第四章 字处理软件使用基础知识·····	50
4.1 概述·····	50
4.2 Word 基本操作·····	51
4.3 不同类型字处理文件的调用·····	52
4.4 试题分析·····	54
4.5 强化训练·····	57

第五章 上网软件使用基础知识	60
5.1 网络基础知识	61
5.2 Internet 简介	62
5.3 IE 浏览器的使用	63
5.4 电子邮件的使用	63
5.5 网页设计	64
5.6 试题分析	64
5.7 强化训练	71
第六章 数据库管理系统	73
6.1 数据库的基本概念	73
6.2 数据库的数据模型	74
6.3 数据库的体系结构	74
6.4 关系数据库的基本操作	75
6.5 试题分析	76
6.6 强化训练	88
第七章 程序语言基础知识	92
7.1 概述	92
7.2 程序语言的数据类型	93
7.3 程序设计语言的控制结构	94
7.4 函数	94
7.5 试题分析	95
7.6 强化训练	101
第八章 数据结构	104
8.1 基本概念	104
8.2 线性表	105
8.3 栈	106
8.4 队列	106
8.5 数组	107
8.6 字符串	108
8.7 记录	108
8.8 试题分析	108
8.9 强化训练	116
第九章 程序设计基本方法	118
9.1 程序设计常识	118
9.2 基本算法	119
9.3 试题分析	120
9.4 强化训练	135
第十章 Visual Basic 应用基础	143
10.1 Visual Basic 操作入门	143
10.2 Visual Basic 语言基础	148

目 录

10.3 试题分析	157
10.4 强化训练	162
第十一章 计算机安全基础知识	164
11.1 安全管理和日常维护	164
11.2 计算机病毒防护	166
11.3 试题分析	167
11.4 强化训练	173
第二部分 程序设计篇	
设计一 计算斐波那契数列	177
设计二 十进制数转换为 R(2~16)进制数	180
设计三 递增排序	182
设计四 随机文件读写	184
设计五 质数分解	186
实战练习	188
第三部分 试题篇	
模拟试题一	201
模拟试题二	215
模拟试题三	229
模拟试题四	242
模拟试题五	254
附录	
参考答案	267
参考文献	288
初级程序员考试大纲	289
答题卡	291

专题篇

近年初级程序员考试卷分析

要参加初级程序员考试,一般应以考试大纲为主,结合计算机技术的发展趋势来进行全面彻底的准备。另外,分析近几年的考题内容、出题比例、题目难度等情况,尤其是2001年、2002年的考题,则具有更大的价值倾向。

初级程序员考试上、下午各2小时。上午试卷有60道选择题,内容包括:基本的数据结构(例如:数组、队列、栈等的定义、存储与操作),程序语言基本概念,操作系统的概念、DOS和WINDOWS的使用,数据库系统基本概念,多媒体基本概念,上网浏览和收发电子邮件的概念和使用,信息安全基本概念,数制及其转换,原码、反码、补码、ASC II码和汉字编码,逻辑代数运算,硬件各主要部件的功能、特性,计算机专业英语等。

初级程序员下午试卷有4道必做题,2001年以前均是C语言程序设计试题。题型举例:给出程序段,写出运行结果;给出算法以及不完整的程序,填补语句行。由于初级程序员的逻辑思维能力普遍不是很强,所以考前应多加强训练。近两年下午试卷,增加了Visual Basic的程序设计试题。每道程序设计大题,分别由占对等份量的C语言和Visual Basic两道程序设计小题组成。考生可以根据自己掌握的情况选做C语言或VB程序设计试题。由于Visual Basic语言较C语言简单易学,对初级程序员来说应该是一个比较好的选择。因此,希望考生能引起足够的重视,考前对Visual Basic语言多加练习。

下面就上午试题的分布简单统计分析如下:

上午试题分布

科 目	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
计算机基础知识	10	10	5	5	10	10	6
计算机硬件基础知识	10	10	15	15	15	7	10
操作系统基本知识和使用	5	5	17	10	5	13	8
字处理软件使用基础知识	4	0	1	0	5	2	3
上网软件使用基础知识	0	0	0	10	5	0	5
数据库管理系统	5	10	6	5	5	8	5
程序语言基础知识	5	10	0	0	0	0	7
数据结构	0	5	0	5	5	5	4
计算机安全	1	0	1	0	0	5	4
计算机专业英语	10	10	10	10	10	10	8

由上表可分析出,计算机基础知识、计算机硬件基础知识、操作系统基础知识和使用所

占比例较大约为 40%，虽较往年的 50% 有所减少，但这三部分仍然是初级程序员考题的重点。数据结构和数据库的题目基本稳定，一般在各 5 题左右。近几年逐步增加了网络基础知识的题目，以及计算机安全基础知识的题目，平均为 5 题，预计今年也会是 4 或 5 题。程序语言基础知识不仅会在下午试题出现，而且上午题也有一定的份额，因此考生不能忽视这部分的内容。英语试题过去均为 10 题，2002 年只有 8 题，已有所减少。英语试题题目较简单，是拿分的题目，但考生必须具备基本的专业英语知识。数学方面，1999 年以后，这部分试题被取消，而相应地将它放在了程序员和高级程序员的考试中。

综观几年的试题，上午部分的试题所涉及的内容变动不大，绝大多数试题是一般性的问题或典型的个性问题。但试题的题型已发生了变化，不再是每题 5 个填空的形式，取而代之的更多的是一题一空四选一的形式。这样的出题方法必然使得大题较少、小题较多，题目的知识点更散，而覆盖面却更广，出题点更全面，内容覆盖更均匀合理。这要求考生复习时不要偏废，必须全面掌握各部分内容。

下午试题形式变化较大，与 2001 年以前比较，2001 年与 2002 年的初级程序员考试试题新增了 Visual Basic 的程序设计题目，面向对象的程序设计是新一代程序设计方法，因此这一变化在情理之中。

总之，在 2003 年的考试复习过程中，要认真体会大纲的考点、深化考试内容，以便灵活掌握考试相关知识点；同时要跟踪新技术，注意具有普遍性的问题。

第一部分 基础知识篇

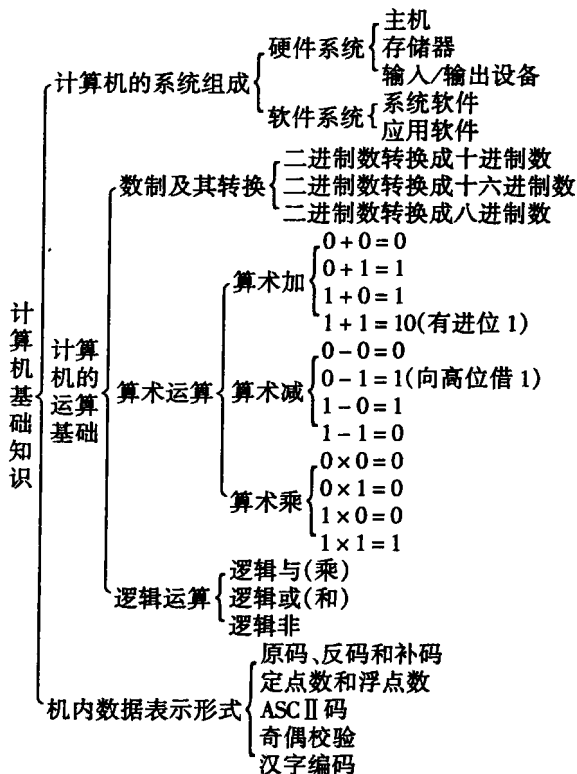
- 第一章 计算机基础知识
- 第二章 计算机硬件基础知识
- 第三章 微型计算机操作系统
- 第四章 字处理软件使用基础知识
- 第五章 上网软件使用基础知识
- 第六章 数据库管理系统
- 第七章 程序语言基础知识
- 第八章 数据结构
- 第九章 程序设计基本方法
- 第十章 Visual Basic 应用基础
- 第十一章 计算机安全基础知识

第一章 计算机基础知识

【学习要点】

1. 了解计算机的系统组成。
2. 掌握计算机的运算基础、数制及其转换、算术运算和逻辑运算。
3. 掌握机内数据表示形式、原码、反码和补码表示法,定点数和浮点数表示法。
4. 掌握 ASCII 码、奇偶校验。

【知识结构】



【重点综述与典型例题分析】

1.1 计算机的系统组成

计算机的系统由软件系统和硬件系统两部分组成。软件系统包括系统软件和应用软件:系统软件有操作系统、程序设计语言、编译系统、通用数据库管理系统等;应用软件有文字处理软件、表处理软件等。硬件系统包括主机、存储器、输入/输出设备,中央处理器及其

他外设。

【例】在计算机的系统中,根据与中央处理器联系的密切程度可以把存储器分为主存储器与辅助存储器两大类。中央处理器可以直接读写主存储器中的内容,而辅助存储器是为了克服主存储器的 (1) 的矛盾而引入的。近年来广泛使用的主存储器是 (2),而大量使用的辅助存储器是磁性表面存储器。

- (1) A. 性能好但制造难 B. 价格便宜但性能差
 C. 容量大但速度慢 D. 速度快但容量小
 (2) A. 磁心存储器 B. 光盘存储器
 C. 磁泡存储器 D. 半导体存储器

答案:(1)D (2)D

分析:存储器有内存储器和外存储器之分,内存储器是半导体存储器,速度快但容量小;外存储器是磁性表面存储器,速度慢但容量大。

1.2 计算机的运算基础

1. 数制及其转换

常见的数制有十进制、二进制和十六进制。但由于使用电子元器件表示两种物理状态(电压的高和低、开关的开和关)容易实现,所以计算机中使用二进制数表示信息和进行运算。十进制数转换成二进制数的一种简便方法是把一个十进制数写成按二进制数位的大小展开的式子,再按二进制数位的大小写成二进制数的形式。例如 $(894)_{10} = 2^9 + 2^8 + 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 = (110111110)_2$;二进制数和十六进制数相互转换的规则是每四位二进制数对应一位十六进制数,而一位十六进制数则对应四位二进制数。

2. 算术运算和逻辑运算

算术运算按二进制运算规则进行。二进制运算规则如下:

- $0+0=0, 0+1=1, 1+0=1, 1+1=10$ (有进位1);
 $0-0=0, 0-1=1$ (向高位借1), $1-0=1, 1-1=0$;
 $0 \times 0=0, 0 \times 1=0, 1 \times 0=0, 1 \times 1=1$ 。

计算机中用两种状态表示二进制的0和1,也可以表示逻辑值的“是”与“非”,对逻辑值的运算称为逻辑运算。一般用“1”表示逻辑值“是”或“真”,用“0”表示逻辑值“非”或“假”。

有三种基本的逻辑运算:

- (1) 逻辑与(乘),其运算规则: $0 \cdot 0=0, 0 \cdot 1=0, 1 \cdot 0=0, 1 \cdot 1=1$;
 (2) 逻辑或(和),其运算规则: $0+0=0, 0+1=1, 1+0=1, 1+1=1$;

(3) 逻辑非,其运算规则: $0=1, 1=0$ 。逻辑运算和其他普通代数一样可使用字母表示变量,相应的基本公式有0,1律、交换律、结合律、分配律、重叠律、互补律、吸收律、对合律以及德·摩根定理。

【例】A和B是两个8位的二进制数, $A=10110101, B=01100110, A+A \cdot B+A \cdot \bar{B}+A+B+A \cdot \bar{B} =$ _____。

- A. 00000000 B. 11111111 C. 01100110 D. 10110101

答案:B

分析:利用互补律: $A+\bar{A}=1$ 和吸收律: $A+A \cdot B=A, A+\bar{A} \cdot B=A+B$ 。

1.3 机内数据表示形式

1. 原码、反码和补码

原码、反码和补码为常用的机器码。

求原码方法为:设 X , 若 $X \geq 0$, 则符号位(原码最高位)为 0, X 其余各位取值照抄; 若 $X \leq 0$, 则符号位为 1, X 其余各位取值照抄。例如: $X = +1001001$, $[X]_{\text{原}} = 01001001$ 。

求反码方法为:设 X , 若 $X \geq 0$, 则符号位(反码最高位)为 0, X 其余各位取值照抄; 若 $X \leq 0$, 则符号位为 1, X 其余各位取值求反。例如: $X = -1001001$, $[X]_{\text{反}} = 10110110$ 。

求补码方法为:设 X , 若 $X \geq 0$, 则符号位(补码最高位)为 0, X 其余各位取值照抄; 若 $X \leq 0$, 则符号位为 1, X 其余各位取值求反, 最低位加 1。例如: $X = -1001001$, 则 $[X]_{\text{补}} = 10110111$ 。

2. 定点数和浮点数

定点数是指数据中小数点的位置固定不变。定点数有两种形式, 一种是整数, 小数点固定在最低位右边; 另一种是 $S.XXXXXXX$ 形式的定点数, 其小数点固定在符号位与有效位之间。浮点数的形式为 $N = M \times 2^E$ (设基数为 2), 其中: M 代表尾数, E 代表阶码。在计算机中, 浮点数只用尾数 M 和阶码 E 表示, 其形式为:

阶码	尾数符号	尾数
----	------	----

3. ASC II 码、奇偶校验和汉字编码

ASC II 码是美国标准信息交换码。目前计算机中以二进制数表示的字母、数字、符号以及控制符号, 主要用 ASC II 码。由于数据在计算机中进行存储和传输过程中可能会发生错误, 为了及时发现和纠正这类错误, 在数据传输过程中要进行校验, 常用的校验方法是奇偶校验。奇偶校验分两种: 奇校验和偶校验。

由于 ASC II 码不能表示汉字, 因此要有汉字信息交换码。(GB2312) 汉字信息交换码规定一个汉字由两个字节组成, 最高位均为 1。由于汉字信息交换码只收入了 6763 个汉字, 因此在汉字信息处理中不够用, 必须扩充汉字编码, 于是我国制定了中文内码扩展标准 (GBK)。

【例 1】 $X = +0110011$, $Y = -0101001$, 求 $[X + Y]_{\text{补}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- A. 100001010 B. 00001010 C. 10001010 D. 10000101

答案: B

分析: 补码加运算公式为 $[X + Y]_{\text{补}} = [X]_{\text{补}} + [Y]_{\text{补}}$, 且运算中最高位产生的进位丢掉, 所以运算结果不是 100001010 而是 00001010。

【例 2】一个浮点数由_____等三部分组成。

- A. 二进制数、八进制数和十六进制数 B. 尾数、阶码和小数点
C. 整数部分、小数部分和小数点 D. 尾数、阶码和符号位

答案: D

分析: 略。

【例 3】以下二进制数中, _____可能是西文字符的 ASC II 码。

- A. 10001010B B. 10010111B C. 11001101B D. 00000110B

答案:D

分析:西文字符包括控制符(0~32,127)及西文字母、数字、标点符号(33~126)等,范围在0~127之间。其ASCⅡ码小于80H最高位肯定为0,所以凡最高位为1的,都应排除掉。

【例4】关于GBK内码与GB内码,以下说法中正确的是_____。

- A. GB内码兼容GBK内码 B. GBK内码兼容GB内码
C. GB内码与GBK内码相互兼容 D. GB内码与GBK内码互不兼容

答案:B

分析:GB2312仅收入6763个汉字,在汉字处理中不够用,于是我国制定了中文内码扩展标准GBK,GBK标准与GB2312标准兼容。

1.4 试题分析

【例1】(2002年试题)

已知字符T的ASCⅡ码值的十进制表示为84。如果将最高位设置为奇校验位,则字符M的ASCⅡ码值设置奇校验位后,它的二进制表示为_____。

- A. 01001101 B. 11001101 C. 01101011 D. 10111101

答案:A

分析:T的ASCⅡ码二进制表示为84,M的ASCⅡ码十进制表示为77,M的ASCⅡ码二进制表示为1001101,加上奇校验位后为01001101。奇校验为需校验的位用二进制表示中为1的位的个数,如为奇数,则校验位为1,否则为0。

【例2】(2002年试题)

下列各数中最大的是_____。

- A. 11010110.0101(二进制) B. D6.53(十六进制)
C. 214.32(十进制) D. 326.25(八进制)

答案:D

分析:A为214.3125,B为214.32421875,C为214.32,D为214.328。

【例3】(2002年试题)

已知 $x = -105/128$,若采用8位机器码表示,则 $[x]_{原} = \underline{\quad(1)\quad}$, $[x]_{补} = \underline{\quad(2)\quad}$ 。

- (1)A. 10011010 B. 11010101 C. 11101001 D. 10100111
(2)A. 10010111 B. 11010101 C. 11101010 D. 10100111

答案:(1)C (2)A

分析: $-105/128$ 对应的二进制为 $- .1101001$,若采用8位机器码表示,最高位作为符号位为1表示负数,小数点隐含在符号位和数值最高位之间,无须存储。因此原码为11101001,补码数值位由原码按位取反再加1。

【例4】(2002年试题)

在一个逻辑电路中,有两个输入信号X、Y和一个输出信号V。当且仅当 $X = 1, Y = 0$ 时, $V = 0$,则V的逻辑表达式为_____。

- A. $X + Y$ B. $X * \bar{Y}$ C. $\bar{X} + \bar{Y}$ D. $\bar{X} + Y$

答案:D

分析:ABCD对应的值分别为 $1+0=1, 1*1=1, 0+1=1, 0+0=0$ 。

【例 5】(2002 年试题)

已知 $X = 11011011$, $Y = 00101100$, $Z = 10111001$, 则 $X \wedge \overline{(Y \vee Z)} =$ _____。

- A. 10110001 B. 01001101 C. 01000010 D. 01010010

答案:C

分析:

$$Y \vee Z = 00101100 \vee 10111001 = 10111101$$

$$\overline{(Y \vee Z)} = 01000010$$

$$X \wedge \overline{(Y \vee Z)} = 11011011 \wedge 01000010 = 01000010$$

【例 6】(2001 年试题 7)

与二进制数 100101.001101 等值的十进制数是 (1), 等值的十六进制数是 (2)。某机器字长 8 位, 则十进制数 -73 的补码机器码是 (3); 若该机器采用原码, 机器码 10111011 表示的十进制真值为 (4); 若采用反码, 机器码 11001001 表示的十进制真值为 (5)。

- (1) A. 25.203125 B. 25.34 C. 37.203125 D. 37.34
 (2) A. 25.203125 B. 25.34 C. 25.31 D. 9101
 (3) A. 11000101 B. 10110111 C. 11001001 D. 10111011
 (4) A. -39 B. -55 C. -59 D. -72
 (5) A. -54 B. -59 C. -69 D. -72

答案:(1)C (2)B (3)B (4)C (5)A

$$\begin{aligned} \text{分析: } (100101.001101)_2 &= 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} \\ &\quad + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 0 \times 2^{-5} + 1 \times 2^{-6} = (37.203125)_{10} \end{aligned}$$

$$(100101.001101)_2 = (10\ 0101.0011\ 01) = (25.34)_{16}$$

$$(73)_{10} = 26 + 23 + 20 = (1001001)_2 \quad (-1001001)_{\text{反}} = 10110111$$

$$(10111011)_{\text{原}} = -(1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0) = -59$$

$$(11001001)_{\text{反}} = -(0110110)_2 = -(1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1) = -54$$

【例 7】(2001 年试题 8)

由 6 个字符的 7 位 ASCII 编码排列, 再加上水平垂直奇偶校验位构成下列矩阵(最后一列为水平奇偶校验位, 最后一行为垂直奇偶校验位):

字符:

	3	0	X1	X2	0	0	1	1	0
Y1	1	0	0	1	0	0	X3	1	
+	X4	1	0	1	0	1	1	1	0
Y2	0	1	X5	X6	1	1	1	1	
D	1	0	0	X7	1	0	X8	0	
=	0	X9	1	1	1	X10	1	1	
	0	0	1	1	1	X11	1	X12	

则 X1 X2 X3 X4 处的比特分别为 (1);

X5 X6 X7 X8 处的比特分别为 (2) ;

X9 X10 X11 X12 处的比特分别为 (3) ;

Y1 和 Y2 处的字符分别为 (4) 和 (5) 。

- | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|
| (1)A.1010 | B.1100 | C.1110 | D.1111 |
| (2)A.1000 | B.1010 | C.1100 | D.1110 |
| (3)A.1000 | B.1001 | C.1010 | D.1011 |
| (4)A.H | B.I | C.K | D.M |
| (5)A.2 | B.5 | C.7 | D.9 |

答案:(1)C (2)A (3)D (4)B (5)C

分析:通过在一个字节中加一个校验位使每个字节编码总能有偶数的“1”位,这叫作“偶校验”。加一个校验位使每个字节编码总能有偶数的“1”位,叫作“奇校验”。

由于在左数的第五列发现有偶数个1,所以判断为偶校验,则 X4,X3,X12 是 0,1,1,那么由行的校验与列的校验可知为:X8,X7,X6,X5,X2,X1,X9,X10,X11 为 0,0,0,1,1,1,1,0,1。

由于3的ASCII码是0110011,Y2为0110111,相差4位,可知Y2为7,

由于D的ASCII码是1000100,Y1为1001001,相差5位,可知Y1为I。

【例8】(2000年试题7)

用十六位机器码1110001010000000来表示定点整数(最高位为符号),当它是原码时表示的十进制真值是 (1) ;当它是补码时表示的十进制真值是 (2) ;当它是反码时表示的十进制真值是 (3) 。

已知字母“G”的ASCII码,在其高位前再加上1位奇偶校验位后的机器码是01000111,则“L”和“M”的8位机器码分别为 (4) 和 (5) 。

- | | | | |
|-------------------|------------|------------|------------|
| (1)~(3)A. -12608 | B. -7551 | C. -7552 | D. -25216 |
| (4)、(5)A.11001100 | B.11001101 | C.01001101 | D.01001100 |

答案:(1)D (2)C (3)B (4)A (5)C

分析:(1)、(2)和(3)应当先计算出用二进制表示的原码、反码和补码,再转化为相应的十进制数。十六位机器码1110001010000000的最高位是1,作为符号位,表示其真值为负值。应当为-110001010000000。

依据求原码法,该机器码除符号位以外的其余各位取值不变。这里就当为-110001010000000,再将其转化为十进制数。

依据求补码法,该机器码除符号位以外的其余各位取值求反,最低位加1。就为-001110110000000,再将其转化为十进制数。

依据求反码法,该机器码除符号位以外的其余各位取值示反,这里应当为-001110101111111,再将其转化为十进制数。

问题(4)和(5)涉及到和奇偶校验。已知字母“G”的ASCII码,在其高位前再加上一位奇偶校验位后的8位机器码是01000111,其中低7位ASCII码是1000111,共有4(偶数)个位为“1”,而校验位是“0”,由此判断这里采用的是偶校验。“L”和“M”相对于“G”的位移分别为5和6,据此计算出其对应的ASCII码分别为1001100和1001101。根据偶校验的定义,其校验位分别为“1”和“0”,因此8位机器码分别是11001100和01001101。

【例9】设变量A的内容是 $d_7d_6d_5d_4d_3d_2d_1d_0$ 的八位二进制数,其中 d_7 为最高位,将变量A的 d_5 位置“1”的操作是_____。