

计算机初级技术人员 考试题解

刘 英 主编 沈林兴 审校

电子工业出版社

内容提要

本书汇集了中国软件行业协会考试中心组织的 1988——1990 年度初级程序员级、系统操作员级、数据录入员级和硬件中级工四个级别的试题及解答,最后还附录了一九九一年初级程序员考试大纲。本书可供大、中专学校和职业高中计算机专业师生、全国计算机软件专业技术资格考试初级程序员考生以及在职计算机初级技术人员参考。

计算机初级技术人员考试题解

刘 英 主编

沈林兴 审校

责任编辑:戴维

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

北京市顺义县李史山印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:8.125 字数:182 千字

1991 年 6 月第 1 版 1991 年 6 月第 1 次印刷

印数:11000 册 定价:4.00 元

ISBN7-5053-1429-7/TP.251

前 言

随着我国计算机应用事业的普及和发展,全国几十万人走上了计算机应用岗位。计算机技术已不再神秘,各行各业的人都争着学用计算机。计算机初级技术人员,特别是初级程序员,已成为我国计算机应用人才的基础。搞好计算机技术的普及教育,使我国的初级程序员具有扎实的基础知识、熟练的操作技能,对于发展我国的计算机应用事业具有战略意义。对于我们这样一个具有智力优势潜力的国家来说,加强计算机基础教育,其未来的收效是不可估量的。

根据社会对计算机初级技术人员的需求,在机电部、北京、天津、辽宁、广东等有关政府主管部门的支持下,中国软件行业协会考试中心在 1988—1990 年举行了初级程序员(微机)、系统操作员(大、中、小型机)、数据录入员和硬件中级工四个级别的考试,为全面培训计算机初级技术人员发挥了积极的作用。至 1990 年已有十多个省市举行了这种考试。1991 年国家人事部决定,全国计算机软件专业技术资格考试将增设初级程序员级。从考试内容上讲,它也包括系统操作员、数据录入员和硬件中级工的许多要求,不再是仅仅针对微型机了。人事部规定,非计算机专业毕业的职工必须通过初级程序员考试才能获得软件技术员资格。这一措施将进一步激励广大计算机初学者奋发进取,提高技术水平。

为帮助计算机初级技术人员了解前几届试题的风格、广度和难度,测试自己现有的水平,我们汇集了 1988—1990 年初级程序员、系统操作员、数据录入员和硬件中级工的试

题,并给予了分析解答。

参加本书编写的有北京电脑天地学校刘英、宋丹颖、地矿部北京计算中心陈勇、清华大学软件开发中心张茂芝、北京七三八厂尚邦治等。北京考试办负责人沈林兴对全书进行了审校。在本书的编写过程中,北京市电子工业发展研究中心副主任殷志鹤、机电部六所研究员吴克忠、北京电脑天地学校副校长贾月珍等给予了指导和帮助,特此一并感谢。

虽然我们力争将题解尽可能做得标准、确切、全面,但错误及不足在所难免,特请读者指正。

编者

1991 年春

目录

第一部分 初级程序员考试题解	(1)
1.1 一九九〇年初级程序员考试题解	(1)
1.1.1 上午笔试题及解答	(1)
1.1.2 下午笔试题及解答	(24)
1.1.3 操作试题及解答	(44)
1.2 一九八八初级程序员考试试题及答案	(54)
1.2.1 上午笔试题及答案	(54)
1.2.2 下午笔试题及答案	(67)
1.3 一九八九年初级程序员考试试题及答案	(89)
1.3.1 上午笔试题及答案	(89)
1.3.2 下午笔试题及答案	(98)
第二部分 系统操作员考试题解	(111)
2.1 一九九〇年系统操作员考试题解	(111)
2.1.1 上午试题及解答	(111)
2.1.2 下午试题及解答	(123)
2.2 一九八八年系统操作员考试试题及答案 ...	(132)
2.2.1 上午试题及答案	(132)
2.2.2 下午试题及答案	(140)
2.3 一九八九年系统操作员考试试题及答案 ...	(147)
2.3.1 上午试题及答案	(147)
2.3.2 下午试题及答案	(155)
第三部分 一九九〇年硬件中级工考试题解	(160)
第四部分 数据录入人员考试题解	(187)
1.1 一九九〇年数据录入员考试题解	(187)
1.1.1 笔试题解	(187)

4.1.2 操作试题	(217)
4.2 一九八八年数据录入人员考试笔试题及答案	(229)
4.3 一九八九年数据录入人员考试笔试题及答案	(239)
附录 一九九一年初级程序员技术资格考试大纲	(251)

第一部分 初级程序员考试题解

1.1 一九九〇年初级程序员考试题解

1.1.1 上午笔试题及解答

试题一. 从供选择的答案中选出正确答案, 把相应的编号写在答卷纸的对应横线上。(每空 1 分, 共 12 分)

1. 将十进制数 59.625 转换为二进制数是____, 八进制数是____, 十六进制数是____。

供选择的答案:

- | | | |
|----------------|-----------|-----------|
| (1) 101011.001 | (5) 73.50 | (9) 2B.2 |
| (2) 111011.101 | (6) 71.40 | (10) 3B.A |
| (3) 111001.100 | (7) 53.10 | (11) 39.8 |
| (4) 110111.101 | (8) 53.50 | (12) 39.A |

2. 二进制数 010101011011.110 转换为十进制数是____
十六进制数是____。

供选择的答案:

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------------|
| (1) 1351.625 | (2) 1571.625 | (3) 1371.75 | (4) 1551.75 |
| (5) 55B.6 | (6) 55B.C | (7) 5AB.6 | (8) 5AB.C |

3. 设 $X = -0101100$, 则 $[X]_{补} =$ ____, $[-X]_{补} =$ ____。

供选择的答案:

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| (1) 00101100 | (2) 11011111 | (3) 11010100 |
|--------------|--------------|--------------|

(4)11010011

4. 设 $[X]_{\text{补}} = 10111$, $[Y]_{\text{补}} = 00101$, 则 $[X - Y]_{\text{补}} =$ _____。

供选择的答案:

(1)00010 (2)01010 (3)10010 (4)11100

5. 对代码 1010110 进行偶校验, 则校验位上应为_____。

供选择的答案:

(1)0 (2)1 (3)4 (4)86

6. 化简

$AB + \bar{A}C + BC =$ _____, $(A + B) \cdot (\bar{A} + C) \cdot (B + C) =$ _____。

供选择的答案:

(1) $(A + B) \cdot (\bar{A} + C)$ (2) $\bar{A}C + BC$ (3) $AB + \bar{A}C$
(4) $(\bar{A} + C) \cdot (B + C)$

7. 使逻辑表达式 $F = AB + \bar{A}C$ 的 F 值为 1 时, ABC 的取值可以是_____。

供选择的答案:

(1)000 (2)001 (3)010 (4)100

[试题分析]

1. 常用数制及其转换是初级程序员水平考试大纲中要求考生掌握的。常用的进位计数制有二、八、十和十六进制。任何计数制都有进位基数及位权。进位基数是该计数制可能用到的数码个数;位权为对应进制数的每一位的固定值。要正确进行不同进制数之间的转换,必须搞清楚基数与位权的概念。

各类教科书上给出的转换算法是:

- ① 将十进制整数 s 转换为 n 进制整数 p

将 s 反复地被 n 除,直到商为 0 为止(若要转换成二进制数则被 2 除,若要转换成十六进制数则被十六除,余类同)。所得到的余数序列从最后一位依次向前读即可得到要求的 n 进制整数。

② 将 n 进制整数 p 转换为十进制整数 s

将 p 按权展开(底数为 n),各位之权乘以该位数码,所得各项再相加,可得到相应的十进制整数。

答题时既可以根据理论上的通用算法也可以运用技巧计算。要把十进制整数 59.625 转换为二进制数,若你熟悉二进制数各位的位权不难想出 $2^6=64$ 已超过了整数部分 59,所以最高位为 $2^5=32$,再依次加上 $2^4=16, 2^3=8, 2^1=2$ 和 $2^0=1$ 正好搭配出整数 59,得到相应的二进制整数部分为 111011,也就是:

$$\begin{aligned}(59)_{10} &= (32+16+8+2+1)_{10} \\ &= (2^5+2^4+2^3+2^1+2^0)_{10} \\ &= (111011)_2\end{aligned}$$

心算搭配能节省做题时间。再看小数部分 0.625,转换的方法是用 2 乘纯小数,取出得数的整数部分后再用 2 去乘剩下的小数,直到纯小数部分为零或达到所要求的精度为止,把每次取出的整数部分按先后顺序排列即可。

解:

$$\begin{array}{r} 0.625 \\ \times \quad 2 \\ \hline 1---1.250 \\ \\ 0.25 \\ \times \quad 2 \\ \hline 0---0.50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.50 \\ \times \quad 2 \\ \hline 1.00 \end{array}$$

即 $(0.625)_{10} = (0.101)_2$, 再把整数部分 111011 与小数部分 0.101 相加, 得到 111011.101, 与供选择答案中的 (2) 相符合。

把 59.625 转换成八进制数, 可采用通用算法将 59 反复被 8 除取余数, 也可以利用已得到的二进制数与八进制数进行转换, 后者更简捷、方便。利用 $2^3=8$, 即一位八进制数对应三位二进制数, 每三位一节地划分二进制数 (小数点前, 自右向左划; 小数点后, 自左向右划, 不足三位者补 0), 再将每一节二进制数用相应的八制数表示即可。

解:

$$\begin{array}{ccc} 111 & 011 & . \quad 101 \\ \hline 7 & 3 & . \quad 5 \end{array}$$

2. 根据按权展开的转换算法, 有:

$$\begin{aligned} & (010101011011.110)_2 \\ &= 1 \times 2^{10} + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ & \quad + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} \\ &= 1024 + 256 + 64 + 16 + 8 + 2 + 1 + 0.5 + 0.25 \\ &= (1371.75)_{10} \end{aligned}$$

把二进制数 010101011011.110 转换成十六进制数, 可利用 $2^4=16$, 以每四位为一节划分二进制数, 再把划分出的每节二进制数用相应的十六进制数表示:

$$\begin{array}{ccccccc} 0101 & 0101 & 1011 & . & 110 \\ \hline 5 & 5 & B & . & C \end{array}$$

3. 二进制编码可用原码、反码和补码表示。若真值 X 为正数, 则 $[X]_{\text{原}} = [X]_{\text{反}} = [X]_{\text{补}}$, 若 X 为负数, 则有不同的表示。补码是一种应用最普遍的表示方法。负数的补码是对其原码(除符号位外)按位求反(将 1 变 0, 将 0 变 1)并在末位加 1 得到的(注意, 符号位上用 0 表示正, 1 表示负)。

$$\text{解: } X = -0101100 \quad [X]_{\text{原}} = 10101100$$

$$[X]_{\text{补}} = 11010100$$

$$-X = +0101100$$

$$[-X]_{\text{补}} = [-X]_{\text{原}} = 00101100$$

解答本题主要应区分正数、负数补码的不同求法。

4. 解本题应掌握两点: 一是补码的加、减规则: $[X]_{\text{补}} - [Y]_{\text{补}} = [X - Y]_{\text{补}}$, 即补码的差等于差的补码; 二是掌握二进制数的加、减运算规则。

$$\text{解: } [X]_{\text{补}} = 10111 \quad [Y]_{\text{补}} = 00101$$

$$\text{则 } [X - Y]_{\text{补}}:$$

$$\begin{array}{r} 10111 \\ - 00101 \\ \hline 10010 \end{array}$$

$$\text{得出 } [X - Y]_{\text{补}} = 10010$$

5. 计算机系统的各类操作(如存取数据、传送信息、运算等)都是通过对信息代码的加工、转换进行的。因此计算机系统工作中出现的故障会导致代码产生错误。为提高系统的可靠性, 进行代码校验是十分有效的措施。代码校验的基本原理是: 对每个有效信息代码加上一定位数的校验位而组成一个具有校验

功能的代码。常用的校验码有奇、偶校验、多重校验、等比码、海明码等。这些校验码分为两类：一类是只能检错的代码，即通过代数编码的方法能检测出被检代码是否为码字；另一类是既能检错又能纠错，即不仅能检测代码是否为码字，而且还能在代码发生错误时确定其错误所在位从而改正错误使其恢复到正常。奇偶校验是最常用的校验码之一，它只能检错，不能纠错。

奇偶校验是在一组数位中增设一个校验位。奇校验后将使其1的个数为奇数；偶校验后将使其1的个数为偶数。故对代码1010110进行偶校验时，因这组数中1的个数为偶数，则校验位上应为0。

6. 在逻辑运算中常用的表示方法有逻辑表达式、真值表及逻辑电路图。6、7两题都是检查考生逻辑代数及逻辑运算方面的基本知识。

一般来说，一个逻辑代数式可以有多种不同的表达形式，但繁简程度不同，实现表达式的线路也不同。为了使实现逻辑函数的线路使用的元件少，运算速度快，应该选用最简表达式，这在开关线路的逻辑设计中有十分重要的意义和应用价值。

常用的逻辑表达式的化简有两种方法：一种是公式法，即利用各种基本定理进行化简；另一种是卡诺图法，即把逻辑函数在卡诺图上表示出来，然后通过合并等操作达到化简的目的。公式法是较常用的，但要运用得好不仅应熟记各条定理和公式，而且必须经过做一定量的练习，才能针对题目的特点运用技巧较快地完成化简运算，正所谓“熟能生巧”。

解：配项法：利用基本定律 $A + \bar{A} = 1$ 插入原表达式再进行化简。

$$\begin{aligned}
 & AB + \bar{A}C + BC \\
 &= AB + \bar{A}C + B\bar{C}(A + \bar{A}) \\
 &= AB + \bar{A}C + ABC + \bar{A}BC \\
 &= AB(1 + C) + \bar{A}C(1 + B) \\
 &= AB + \bar{A}C
 \end{aligned}$$

解: 利用基本定律: $A + (B \cdot C) = (A + B) \cdot (A + C)$ 和 $A \cdot \bar{A} = 0$ 。

$$\begin{aligned}
 & (A + B) \cdot (\bar{A} + C) \cdot (B + C) \\
 &= (B + AC) \cdot (\bar{A} + C) \\
 &= \bar{A}B + BC + AC \\
 &= \bar{A}B + AC + BC + A\bar{A} \\
 &= \bar{A} \cdot (A + B) + C \cdot (A + B) \\
 &= (A + B) \cdot (\bar{A} + C)
 \end{aligned}$$

7. 解本题可利用真值表。真值表是一个表示逻辑代数变量关系的数学表,也是一张输入信号的所有组合与其相应输出信号之间的关系表。它能全面反映一个逻辑函数的功能,且具有直观、清晰、一目了然的特点。

解: $F = AB + \bar{A}C$ 的真值表为:

F	A	B	C
0	0	0	0
1	0	0	1
0	0	1	0
1	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1

当输入端 ABC 为 001 和 011 时,输出端 F 的值都为 1。但供选择的答案中只给出了一种,故应选择 001。

[答案]

1. (2)(5)(10) 2. (3)(6) 3. (3)(1) 4. (3)
5. (1) 6. (3)(1) 7. (2)

试题二. 从供选择的答案中选出正确答案, 把正确答案前的编号写在答卷纸的对应横线上。(每空 1 分, 共 6 分)

1. 计算机通常将要执行的程序存放在内存中。CPU 执行这个程序时, 是使用____寄存器来指示程序的执行顺序。

供选择的答案:

- (1)累加 (2)指令 (3)程序 (4)指令地址

2. 某微型计算机地址总线的位长是 16 位, 最大寻址空间可为____。

供选择的答案:

- (1)256KB (2)128KB (3)64KB (4)32KB

3. 微机上使用的串行接口的国际标准有____。

供选择的答案:

- (1)RS232 (2)IEEE488 (3)ANSI (4)EGA

4. DMA 是实现存储器与____的直接数据传送。

供选择的答案:

- (1)CPU (2)存储器 (3)外部输入输出设备 (4)运算器

5. 微型计算机 PC-DOS 操作系统属于____类型操作系统。

供选择的答案:

- (1)单用户 (2)多用户 (3)实时 (4)分时

6. 在微型计算机中信息交换是通过____进行的。

供选择的答案:

(1)总线 (2)寄存器 (3)控制器 (4)运算器

[试题分析]

1. 计算机是通过执行程序来求解问题的。程序是提供给计算机执行的若干条指令的序列。解答本题要求考生明确在执行程序的过程中,指令一般是按其在存储器中的地址顺序执行的,并简要了解指令的执行过程。这样就不难确定答案(4)是正确的,正是使用指令地址寄存器(1AR)来指示程序的执行顺序。

累加器(AC)是用来存放算术运算和逻辑运算的被操作数及运算结果的;指令寄存器(IR)用来保存当前正在执行的一条指令。

2. 总线是计算机中多个部件间的公共连线,专门用于传送地址的信号线称为地址总线。若地址总线的位长是16位,则主存的地址数共有 2^{16} 个,即 $2^6 * 2^{10}$ 个, $2^6 = 64$, $2^{10} = 1\text{KB}$,所以最大寻址空间为 $2^6 * 2^{10} = 64\text{KB}$ 。

3. 微机上的串行接口的国际标准有RS232,它是美国电子工业协会规定的一种标准化接口。其控制线用于连接微型计算机系统和大多数异步调制解调器。

IEEE488是一种连接多种设备的并行标准接口。由美国电气和电子工程师学会(简称IEEE)制定。这种总线接口既是测量系统的接口,又是计算机及其外围设备的接口。ANSI是美国国家标准机构的英文缩写;EGA是一种 $640 * 350$ 点阵的扩展彩色图形显示标准。

4. DMA是直接存储器存取(Direct Memory Access),是在主存

储器和外部输入输出设备之间不经过中央处理机(CPU)而直接传送数据的方式。这种传送方式可直接实现主存储器与输入输出设备间的数据发送和接收,仅靠 CPU 建立传送状态而传送过程中不需要 CPU 介入。这是一种高速数据传输操作。供选择的答案中(3)是正确的。

5. 操作系统可分为几种基本类型。题目中给出的操作系统类型为:

- 单用户系统:只有一个用户作业在运行,一切资源全部由该用户独占。多用户系统是相对于单用户系统而言的。
- 实时系统:是一种对外部信号做出快速响应的操作系统,它能对外来的信号在规定的时间内进行处理,并做出相应的反应。主要用于实时控制和实时处理。
- 分时系统:是允许多个联机用户同时使用一台计算机进行计算的一种操作系统。系统把处理机时间轮流地分配给各用户,每个用户只运行规定的时间片。

微机上广泛应用的 PC-DOS 操作系统,是一个单用户、单任务操作系统。尽管它为用户提供了良好的运行环境,但不具备分时功能,不支持多用户。

6. 在微型计算机中信息交换是通过总线进行的。总线是各种信号线的集合,是微机系统各部分之间的标准信息通路。几乎所有微机系统都采用总线结构。传送数据信息可通过数据总线;专门传送地址信息的总线称为地址总线;用于传送控制信息的是控制总线。

寄存器主要用于保存在运算和控制过程中需要暂时保存的信息。可分为运算用的寄存器和控制用的寄存器。控制器和运算器一起合称为中央处理机,即 CPU。控制器的功能是控制、协调整个计算机的动作;运算器是用于进行算术运算和逻

辑运算的装置,它们都不是主要用于信息交换。

[答案]

1. (4) 2. (3) 3. (1) 4. (3) 5. (1) 6. (1)

试题三. 从供选择的答案中选出正确答案,把正确答案前的编号写在答卷纸的对应横线上。(每空 0.5 分,共 13 分)

1. 磁盘存储器的主要技术指标有四项,它们是____,____,____。

供选择的答案:

- (1) 存储容量 (2) 盘片数 (3) 磁盘尺寸
(4) 记录密度 (5) 磁道数 (6) 寻址时间
(7) 传输速率 (8) 扇区数

2. 已知高密度双面软磁盘容量为 1.2MB,每道 15 个扇区,每扇区为 512 字节,那么每面磁道数应是_____。

供选择的答案:

- (1) 8 (2) 40 (3) 80 (4) 160

3. 下面____和____两种管理功能不属于操作系统的五大管理功能。

供选择的答案:

- (1) 作业管理 (2) 系统管理 (3) 设备管理
(4) 进程管理 (5) 存储管理 (6) 程序管理
(7) 文件管理

4. 设有一个空栈,栈顶指针为 1000H,现有输入序列 1、2、3、4、5,经过操作 push, push, pop, push, pop, push, push