

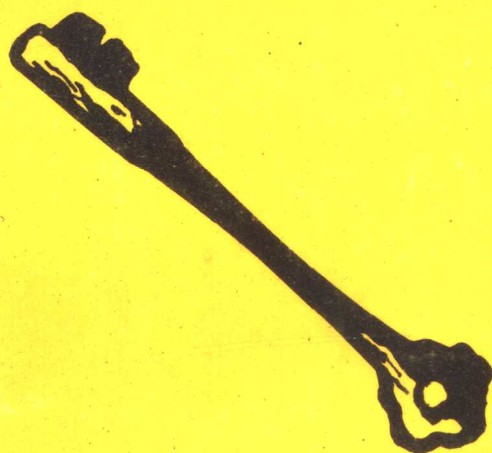
• 1985—1990 •

全国计算机应用软件人员水平考试

试题分析与解答

韩仲清 陶辅周 主编
丁正铨 唐常杰

杨旭明 主审



电子科技大学出版社

• 1985—1990 •

全国计算机应用软件人员水平考试

试题分析与解答

韩仲清 陶辅周 主编
丁正铨 唐常杰

杨旭明 主审

电子科技大学出版社

• 1991 •

内 容 提 要

本书收集了全国计算机应用软件人员水平考试 1985—1990 年的全部试题,并着重对 1988—1990 年的程序员级和高级程序员级试题涉及到的主要知识、解题思路和方法进行了分析和归纳。全部试题都给出了参考答案。附录中还提供了 CASL 汇编语言以及 1989、1990 年的系统分析员级水平考试试题。

本书内容丰富、具体、实用,针对性强。特别是对希望参加全国计算机应用软件人员水平考试的人员,更具有实用价值。本书也可作为大专院校、电大、职大、夜大、函大、成人教育和中等专业学校计算机专业师生的重要参考书。

• 1985—1990 •

全国计算机应用软件人员水平考试 试题分析与解答

主 编

韩仲清 陶辅周

丁正铨 唐常杰

主 审

杨旭明

*

电子科技大学出版社出版

(中国成都建设北路二段五号)

电子科技大学出版社激光照排中心照排

四川省平武县印刷厂胶印

四川省新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 26.50 版面字数 650 千字

版次 1991 年 4 月第一版 印次 1991 年 4 月第一次印刷

印数 1—8000 册

中国标准书号 ISBN 7-81016-290-X/TP·23

(15452·136)

定价:8.80 元

主 编

韩仲清 陶辅周 丁正铨 唐常杰

主 审

杨旭明

副主编

唐凯全 向重伦 汪合生 李光琳 唐先余 揭金良

编写者

张陞楷	许祖谦	王心潜	骆成熙
汪 洋	李竹渝	李旭伟	纪希禹
刘世忠	杨 雄	黎 勋	任佩瑜
张志坚	廖兴祥	杨甲榜	刘元社

序

计算机的应用热潮,在我国再度兴起,数以万计的计算机应用工作者,在各自的岗位上为实现我国的“四化”大业,忘我地工作着。为了推动和加速我国计算机事业的发展,激励各级各类计算机应用软件人员不断进取,提高业务能力和技术水平,国家劳动部已于1990年9月在全国34个省、市、自治区举行了首届计算机应用软件人员专业技术职务任职资格(水平)考试。为了帮助应考者作好试前的充分准备,使之收到事半功倍的效果,电子科技大学出版社于1990年出版了《全国计算机应用软件人员水平考试应试方法与技巧》,本书作为该书的姐妹篇,目的在于使应试者从本书所汇集的1985—1990年全国计算机应用软件人员水平考试试题的分析与解答中,进一步掌握应试的方法与技巧。同时从所列1985—1990年的试题中,以实战状态,模拟考题的类型、类别、份量、深浅度,以达到从技术上、心理上作好应试的准备,加深应试方法与技巧的训练。

本书内容充实,核心在于解题,全书按年份列出了1985—1990年的全部试题及其答案,其中对1988—1990年程序员级和高级程序员级试题给出了详细的解题思路和解题方法。为了节省应试者的精力和时间,书中给出了解题所需的主要知识及必要的解题工具。正如我在《全国计算机应用软件人员水平考试应试方法与技巧》一书的序中所说的那样,应试者只要仔细阅读这两本姐妹书,运用自己已有的知识,具体地进行一些解题的实践活动,一定会有80%取胜的把握。

韩仲清等同志为两本书的编写所付出的辛劳,以及他们推动我国计算机的发展与应用所作的努力,将得到国家和人民的尊重与感谢。我作为从事计算机推广与应用的老年工作者,为中华大地一代年青的计算机应用软件人员的成长和腾飞表示极大的欣慰,也为党的改革、开放基本方针的贯彻执行,所取得的丰硕成果而欢欣鼓舞。

杨旭明

一九九一年三月

于电子科技大学(成都)

前 言

我国计算机应用软件人员水平考试,自1985年上海市首创以来,已经发展成为有39个省、市、自治区共同参加的联合考试行动。几年来,已经有成千上万的计算机应用软件人员参加了这一考试,并有相当数量的人员取得了好成绩。

1989年7月,在国家劳动人事部的直接领导下,成立了中国计算机应用软件人员水平考试委员会,各省、市、自治区也相应的成立了水平考试实施办公室,把计算机应用软件人员水平考试纳入国家考试,并制定了六统一原则。即:统一规定,统一大纲,统一试题,统一考试时间,统一评分标准和统一合格录取标准。同时将考试成绩同专业技术职称的评聘挂钩。这些作法使全国计算机应用软件人员水平考试更加完善、科学和合理。相应地也使这种考试更具权威性和吸引力,这对提高我国计算机应用软件人员的技术水平,鼓励和激发在职人员积极钻研业务,提高全民的计算机技术应用水平都有积极的促进作用。

为了配合全国计算机应用软件人员水平考试,帮助应试者复习考试内容,了解试题形式,提高应试能力,我们编写了《全国计算机应用软件人员水平考试应试方法与技巧》和(1985—1990)《全国计算机应用软件人员水平考试试题分析与解答》两本书以帮助应试者考出最佳水平。

本书的核心是解题。目的是希望读者在解题中学到知识,又从知识中掌握解题方法。如果读者希望考核一下自己的实力,可以先作试题,然后再参看答案。需要说明的是:本书给出的解法不一定是最佳解法,有的试题答案也不一定是唯一的;再者,由于1990年的考试使用CASL汇编语言,因而对1989年及以前的CAL-14汇编语言试题只给出参考答案。

本书的编写分工如下:

PASCAL语言、程序设计由汪洋、李光琳编写;操作系统、磁盘、打印机等外设由唐先余编写;软件工程、编译原理、结构程序设计由张陞楷、王心潜编写;计算机组成原理由骆成熙编写;数据处理、文件系统由汪合生编写;数值计算、高等数学由陶辅周、李旭伟、纪希禹编写;概率、统计、决策、日语由李竹渝编写;C语言、英语、文件处理由唐常杰编写;FORTRAN语言、计算机图形学、CAD/CAM、软件汉化由揭金良编写;微机原理、计算机网络、汇编语言、汉字处理由丁正铨、许祖谦编写;自动控制由刘世忠、杨雄编写;经济管理由任佩瑜编写;数据结构、算法设计与分析由唐凯全、向重伦编写;数据库、COBOL语言由韩仲清、黎勋编写。参加本书编写工作的还有张志坚、廖兴祥、杨甲榜、刘元社。全书由韩仲清统稿。

值此要特别感谢四川省计算机应用软件人员水平考试实施办公室及其人才培训中心,他们对本书的编写给予了指导、帮助和支持;电子科技大学杨旭明教授审阅了全部书稿。对书中的不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

四川大学计算机科学系

1991.2.

目 录

第一章 1990 年试题解答	1	4.1.2 下午试题	265
1.1 程序员级试题	1	4.2 高级程序员级试题	280
1.1.1 上午试题	1	4.2.1 上午试题	280
1.1.2 下午试题	17	4.2.2 下午试题	289
1.2 高级程序员级试题	58	第五章 上海市 1986 年试题答案	302
1.2.1 上午试题 I	58	5.1 程序员级试题	302
1.2.2 上午试题 II (外语)	78	5.1.1 上午试题	302
1.2.3 下午试题	81	5.1.2 下午试题	311
第二章 1989 年试题解答	112	5.2 高级程序员级试题	326
2.1 程序员级试题	112	5.2.1 上午试题	326
2.1.1 上午试题	112	5.2.2 下午试题	335
2.1.2 下午试题	126	第六章 上海市 1985 年试题答案	348
2.2 高级程序员级试题	150	6.1 上午试题	348
2.2.1 上午试题	150	6.2 下午试题	356
2.2.2 下午试题	165	附录 I CASL 汇编语言	367
第三章 1988 年试题解答	185	附录 II 1990 年系统分析员级试题	372
3.1 程序员级试题	185	I.1 上午试题 I	372
3.1.1 上午试题	185	I.2 上午试题 II (外语)	382
3.1.2 下午试题	201	I.3 下午试题 I	385
3.2 高级程序员级试题	222	I.4 下午试题 II (论文)	390
3.2.1 上午试题	222	附录 III 1989 年系统分析员级试题	392
3.2.2 下午试题	238	III.1 上午试题	392
第四章 1987 年试题解答	258	III.2 下午试题 I	403
4.1 程序员级试题	258	III.3 下午试题 II (论文)	411
4.1.1 上午试题	258		

第一章 1990 年试题解答

1.1 程序员级试题

1.1.1 上午试题

上午试题要求在 150 分钟之内完成, 考试时间从 9:00~11:30。

下列试题 1~试题 10 是必答题, 请全部解答。

试题 1

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

在排序算法中每一项都与其他诸项进行比较, 计算出小于该项的项的个数, 以确定该项的位置叫 A 。

散列函数有一个共同性质, 即函数值应当以 B 取其值域的每个值。

设有两个串 p 和 q, 其中 q 是 p 的子串。把 q 在 p 中首次出现的位置作为子串 q 在 p 中的位置的算法称为 C 。

如果要求一个线性表既能较快地查找, 又能适应动态变化的要求, 则可采用 D 的方法。

算法的计算量的大小称为计算的 E 。

供选择答案

- A: ①插入排序 ②交换排序 ③选择排序 ④枚举排序
B: ①最大概率 ②最小概率 ③平均概率 ④同等概率
C: ①联接 ②匹配 ③求子串 ④求串长
D: ①分块 ②顺序 ③二分法 ④基于属性
E: ①现实性 ②难度 ③复杂性 ④效率

解 以上各框均属基本定义, 勿需再作解释。

答案 A:④ B:④ C:② D:① E:③

试题 2

从下列有关树的叙述中, 选出 5 条正确的叙述, 把编号依次写在答卷的 A~E 栏内。

①二叉树中每个结点有两个子结点, 而对一般的树则无此限制, 因此二叉树是树的特殊情形。

②当 $k \geq 1$ 时, 高度为 k 的二叉树至多有 2^{k-1} 个结点。

③用树的前序遍历和中序遍历可以导出树的后序遍历。

④线索二叉树的优点是便于在中序下查找前趋结点和后继结点。

⑤将一棵树转换成二叉树后，根结点没有左子树。

⑥一棵含有 n 个结点的完全二叉树，它的高度是 $\lceil \log_2 n \rceil + 1$ 。

⑦在二叉树中插入结点，该二叉树便不再是二叉树。

⑧采用二叉链表作树的存储结构，树的前序遍历和其相应的二叉树的前序遍历的结果是一样的。

⑨哈夫曼树是带权路径长度最短的树，路径上权值较大的结点离根较近。

⑩用一维数组存储二叉树时，总是以前序遍历顺序存储结点。

解 该题基本上也是概念性的，可依次进行判定，其判定如下：

①不正确。因为二叉树根本不是树。

②不正确。正确答案是： $2^k - 1$ 。

③正确。因为前序遍历和中序遍历能够唯一确定一棵二叉树。

④基本正确。线索二叉树是笼统的概念，它分前、中、后三种线索二叉树，只有在中序线索二叉树上，其中序下查找前趋结点和后继结点才方便。

⑤不正确。应是没有右子树。

⑥正确。

⑦不正确。插入之后仍为二叉树。

⑧正确。树的前序遍历（有的又叫前根遍历）结果即为该树的二叉树表示的前序遍历。

⑨正确。

⑩不正确。二叉树存入一维数组，只有当二叉树是完全树时才有价值，且是按层存入的。

答案 A:③ B:④ C:⑥ D:⑧ E:⑨

试题 3

从下列叙述中选出 5 条关于好的编程风格的正确叙述，把编号依次写在答卷的 A~E 栏内。

①使用括号以改善表达式的清晰性。

②对递归定义的数据结构不要使用递归过程。

③尽可能对程序代码进行优化。

④不要修补不好的程序，要重新写。

⑤不要进行浮点数的相等比较。

⑥应尽可能多输出中间结果。

⑦利用数据类型对数据值进行防范。

⑧用计数方法而不是用文件结束符来判别输入的结束。

⑨程序中的注释是可有可无的。

⑩使用有意义的标识符。

解 ①、④、⑤、⑦和⑩的叙述是正确的。因为：程序是由执行语句和非执行语句组成的，执行语句又是程序的主体。而语句的核心部分又是表达式，表达式是否清晰是重要的，而恰当地使用括号就能增加表达式的清晰性。如果是一个不好的程序，那么在这种程序上进行修补，更容易造成失误。为了程序的正确和清晰，宁肯重新编写。相等比较是指参与操作的数据的二进制数对应相同，而浮点运算要产生舍入误差，因而浮点数的相等几

乎是不可能的。因而程序设计中几乎都不用浮点数进行相等比较。在高级程序设计语言中可以定义数据类型的范围,从而可以防止数据超界等失控现象的发生。程序中使用有意义的标识符,可以增加程序的可理解性。

答案 A:① B:④ C:⑤ D:⑦ E:⑩

试题 4

从供选择的答案中选出应该填入下面关于 SQL 语言叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

SQL 语言是 A 型数据库系统的典型的数据库语言。它是 B 的语言,易学习,易使用。SQL 语言具有 C 功能。SQL 语言的一次查询的结果是一个 D。dBASE I、dBASE II、ORACLE、INGRES、INFORMIX 等数据库系统中,除 E 外,都提供 SQL 语言用户界面。

供选择的答案

A, B: ①过程化 ②非过程化 ③格式化 ④导航式

⑤层次 ⑥关系 ⑦网状 ⑧实体—关系

C: ①关系规范化,数据操纵,数据控制 ②数据定义,数据操纵,数据控制
③数据定义,数据规范化,数据控制 ④数据定义,数据规范化,数据操纵

D: ①数据项 ②记录 ③元组 ④表

E: ①dBASE I ②dBASE II ③ORACLE ④INGRES ⑤INFORMIX

解 SQL 语言是关系数据库系统中普遍使用的一种数据库语言(国际标准化组织已将它确定为数据库系统的标准语言)。它是一种非过程化的语言。所谓非过程化是指在查询数据库中数据时,用户只需要指出干什么,至于怎么干完全由系统去确定和完成。对于一般的非计算机专业用户来说,最喜欢使用这种非过程化的语言。关系数据库系统之所以受到人们的欢迎,很大程度上是因为它使用了非过程化的数据语言。

SQL 语言将数据定义、数据操纵、数据控制功能融于一体(关系数据库系统通常均有这一特点),而层次、网状数据库对数据的定义、操纵、控制是明确分开的。SQL 的一次查询结果通常是一个表(相当于一个新的关系)。在试题提供的几种数据库系统中,除了 dBASE I 外,其它几种数据库系统都提供了 SQL 语言用户界面。

答案 A:⑥ B:② C:② D:④ E:①

试题 5

从供选择的答案中选出应填入下面关于文件组织的叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

1. 顺序文件采用顺序结构实现文件的存储,对大型顺序文件的少量修改要求重新复制整个文件,代价很高。采用 A 的方法则可降低所需的代价。

2. 散列(Hash)文件使用散列函数将记录的关键字值计算转化为记录的存放地址。因为散列函数不是一对一的关系,所以选择好的 B 方法是散列文件的关键。

3. 索引顺序文件的记录,在逻辑上按关键字的顺序排列,但物理上不一定按关键字顺序存储。对这种文件需建立一张指示逻辑记录和物理记录之间一一对应关系的 C,它一般用树结构来组织。

试题 6

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

操作系统是一种 A 。在操作系统中采用多道程序设计方式能提高 CPU 和外部设备的 B 。一般来说,为了实现多道程序设计,计算机需要有 C 。操作系统 D 已经成为工作站上的主流操作系统。对于使用 D 操作系统的计算机系统来说, E 语言是主要的高级语言。

供选择的答案

- | | | | |
|------------|----------|----------|----------|
| A: ①通用软件 | ②系统软件 | ③应用软件 | ④软件包 |
| B: ①利用效率 | ②可靠性 | ③稳定性 | ④兼容性 |
| C: ①更大的内存 | ②更快的外部设备 | ③更快的 CPU | ④更先进的终端 |
| D: ①VMS | ②DOS | ③MVS | ④UNIX |
| E: ①Pascal | ②Ada | ③C | ④Fortran |

解 一个计算机系统大致由硬件、操作系统、应用程序、用户等四部分组成。其中硬件提供基本的计算资源,应用程序确定使用这些资源来解决用户的计算问题,而操作系统则是控制和协调各用户在各个应用程序中对硬件的使用。人们可以从不同的观点来理解操作系统,这里是从资源的观点来理解的。即是说,操作系统是控制和管理计算机硬件和软件资源,达到提高计算机的利用效率和方便用户使用这样两个目标的程序集合,因此操作系统是一种系统软件。凡是能够解决人们对用计算机求解信息处理问题的要求和计算机实体的实际能力间的差距而设计的各种程序都统称系统软件。因此系统软件本身并不产生用户所期待的数据处理结果,而只是帮助用户更方便、更有效地研制和运行自己的应用程序。这样,系统软件所包含的对象就很多,主要有:监控程序、操作系统、编辑程序、调试程序、汇编程序、连接定位程序、诊断程序和各种语言的编译程序等。

在操作系统中采用多道程序设计方式能提高 CPU 和外部设备的利用效率,而不是可靠性、稳定性或兼容性。因为单道程序设计方式运行作业时,当某些作业发出 I/O 请求后, CPU 必须等待,这意味着机器空闲,特别是由于 I/O 设备的低速性,将使机器的利用效率变得非常低。为了改善 CPU 的利用率引入了多道程序设计方式,即同时把几个作业放入内存,让它们分时共用一台计算机。当 CPU 运行某道程序,若它需要 I/O 时, CPU 处理了它的 I/O 请求后便转向运行另一道程序,这样某道程序的处理与另一道程序的 I/O 操作并行,这不仅提高了 CPU 的利用率,而且在单道程序运行时很难充分利用所有外部设备的状况也得到了明显的改善。

一般说来,为了实现多道程序设计,计算机需要有更大的内存,因为内存中需要同时装有若干道程序。当然,引入多道程序后,系统出现了一些新问题,其中的基本问题是,用户提交给系统的作业所需的资源总和,远比系统实际所拥有的资源多,使得系统无法同时满足所有作业的资源请求而将它们开动起来。为使多道程序顺利运行,系统中必须增设管理程序,以便把计算机的资源管理起来,按一定策略将资源分配给作业。因而多道程序系统就有处理机管理、存储管理、设备管理、信息管理(或称文件系统)等四大部分。从这些管理程序中得知,更大的内存是需要的;有更快的 CPU 当然更好,但多道程序的引入使机器的速度减慢为“程序道数的倒数”倍,这也是等效的 CPU 的减慢倍数。由于 CPU 的速

度较快,适当控制运行的道数,这种减慢也是可以容忍的,至于更快的外部设备,或更先进的终端,于多道程序设计则是不必需要的了。

UNIX 操作系统已经成为工作站上的主流操作系统,也是国际上目前公认的一个成功的操作系统。在美国,90%以上的大学把这个系统用于教学和科学研究。它的文本已运行在世界各地的各种型号的机器上,从小型机 PDP-11, VAX-11 到大型机 IBM370,直至目前流行的各种微型机。它广泛地应用于科学研究、教学、工业生产及产业等各个领域。它的出现标志着操作系统已发展到一个新阶段。在这里对其它几个操作系统也简单说一说。VMS (Virtual Memory System) 是 VAX 机上的操作系统,它与 PDP-11 机上的 RSX 操作系统十分相似,两个操作系统的主要功能,诸如文件系统和记录管理设施都是相同的。MVS (Multiple Virtual Storage) 是由 IBM 计算机上的操作系统 OS/360 演变而来的,它基本上还是一个批处理操作系统。DOS (Disk Operating System) 是微机上的磁盘操作系统,在 8 位微机上最通用的操作系统是 CP/M,在 16 位微机上最通用的操作系统是 MS-DOS,由于 IBM-PC 及其兼容机的广泛使用,DOS 常指 PC-DOS,实际上也是 MS-DOS,它是一个单用户操作系统,很多功能与 UNIX 相似,是个人机上广泛使用的操作系统。

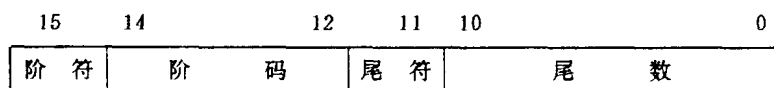
对于使用 UNIX 操作系统来说,C 语言是主要的高级语言,在这方面 C 语言有许多独特之处,简而言之,C 语言兼有高级语言和低级语言的许多优点,前者使它适宜于写各种应用程序,使程序员无需关心与计算机有关的许多细节,从而提高编程效率;后者使它能比较深入地处理一些细微的东西,克服许多高级语言的不足,以达到最大地发挥计算机的效率,因此 C 语言就逐渐代替了在 UNIX 下运行的人们更为熟悉的其他语言,如 Fortran,甚至连新的语言 Pascal, Ada 也遭到程序员的疏远,而偏爱上了 C 语言。另一方面,UNIX 操作系统只是 UNIX 系统的核心,但它支持除核心以外的庞大的软件系统,这一软件系统不只是几种程序语言和若干简单的实用程序,而是能满足用户各种需要的程序工具,并可以由用户和程序员不断加以扩充和增强。这样,UNIX 系统就是一个不断发展的软件工具和程序工作环境。而 C 语言则是它们之中最基本的工具,由 UNIX 提供的几乎所有软件工具,包括操作系统和 C 语言编译程序本身,现在都是用 C 语言编写的。正因为如此,C 语言和 UNIX 结合得相当完美,相辅相成。随着 UNIX 的普及和发展,C 语言也广为流行,被计算机界誉为是“近十年来对计算机程序设计实践的最重要的贡献之一”。

答案 A:② B:① C:① D:④ E:③

试题 7

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

假设在机器中浮点数的表示格式如下



当采用下列四种不同编码方式时(阶码基值为 2,尾数以规格化数表示),求十进制数 -123.625 在机器中的表示形式:

当尾数用原码表示,阶码用补码表示时为 ;当尾数用补码表示,阶码用补码表示时为 当尾数用原码表示,阶码用移码表示时为 ;当尾数用补码表示,阶

码用移码表示时为 D。

该机器可表示的最大浮点数为 E。

供选择的答案

- A~D: ①1111000001000110 ②0111111110111010
 ③0111100001000101 ④1000000001000110
 ⑤0111100001000110 ⑥1111100001000110
 ⑦1111111110111010 ⑧1010111001010101

E: ① 2^8 ② $2^7 \times (1 - 2^{-11})$ ③ 2^7 ④ $2^8 \times (1 - 2^{-11})$ ⑤ $2^7 \times (1 - 2^{-10})$

解 首先应求出十进制数-123.625 所对应的二进制数为

$$-1111011.101 = -0.1111011101 \times 2^7$$

由此可知,当用浮点数表示时,其阶码为+7;尾数为-0.1111011101B。

由题给定的浮点数表示格式可知:阶码和阶符占4位($D_{15} \sim D_{12}$);尾数和尾符占12位($D_{11} \sim D_0$),所以:

+7 的四位补码为: 0111

+7 的四位偏移码为: 1111

-0.1111011101 的12位补码为: 100001000110

-0.1111011101 的12位原码为: 111110111010

由上述四种情况的组合可以得出:当尾数为原码,阶码用补码表示时,A中的正确答案应是A~D中的②;当尾数用补码表示,阶码用补码表示时,B中正确答案应是A~D中的⑤;当尾数用原码表示,阶码用偏移码表示时,C中正确答案应为A~D中的⑦;当尾数用补码,阶码用偏移码表示时,D中正确答案应为A~D中的⑥。

因为该机器的尾数为12位,其中整数位为8位,当阶码和尾数都用补码表示时它能表示的带符号数范围为 $[-2^{8-1}, 2^{8-1}]$ 之间,间隔为 $2^{-(12-8)}$ 的 2^{12} 个数。故该机器所能表示的最大数为 $2^7 - 2^{-(12-8)} = 2^7 - 2^{-4} = 2^7(1 - 2^{-11})$,即正确答案应是E中的②。

答案 A:② B:⑤ C:⑦ D:⑥ E:②

试题 8

从下列叙述中选出5条正确的叙述,把编号依次写在答卷的A~E栏内。

- ①程序状态字反映了程序执行时机器所处的现行状态。
- ②运算器是完成算术和逻辑操作的核心处理部件,通常也称为CPU。
- ③对存储器进行一次完整的存或取操作所需的全部时间,叫存取周期。
- ④对存储器进行一次完整的存操作以及一次完整的取操作所需时间之和,叫存取周期。
- ⑤ASCII码是7位码,EBCDIC是8位码。
- ⑥依概率,用一位奇偶校验位可以检测出一位信息错的50%。
- ⑦半导体动态RAM是易失性RAM,而静态RAM中存储的信息即使切断电源也不会消失。
- ⑧只要运算器具有加法和移位功能,再增加一些控制逻辑,计算机就能完成各种算术运算。
- ⑨由可编程逻辑阵列(PLA)组成的控制器仍是组合逻辑控制器。

⑩在微型机中,常从内存 RAM 中取出一部分存储单元作堆栈使用,这种堆栈的操作方式是先进先出。

解 在该题列出的十条叙述中,①、③、⑤、⑧、⑨条叙述正确。

①程序状态字(也称为标志寄存器)的内容是运算器执行每条机器指令后的状态标志。程序的执行最终归结为机器指令的执行,所以程序状态字反映了程序执行时机器所处的现行状态。

③对存储器进行一次完整的存/取(读/写)操作所需的时间称作一个存/取(读/写)周期。

⑤ASCII 码是七位码($D_6 \sim D_0$),其最高位(D_7)留作奇偶校验位。EBCDIC 是扩充的 BCD 码,是八位码。

⑧因为基本的算术运算是 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 。如果运算器具有加法功能,则根据补码运算规则, $[X-Y]_{\text{补}} = [X]_{\text{补}} + [\overline{Y}]_{\text{补}} + 1$,故可用加法器实现减法运算。乘法可看作数自身的连加,除法可看作数自身的连减,将寄存器中的无符号数算术左移一位相当于乘以 2;右移一位相当于除以 2。所以,只要运算器具有加法和移位功能,再增加一些控制逻辑,计算机就能完成各种算术运算。

⑨因为可编程逻辑阵列(PLA)内部没有记忆单元,所以由它组成的控制器仍是组合逻辑控制器。

解 A:① B:③ C:⑤ D:⑧ E:⑨

试题 9

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷对应栏内。

全加器是一个由被加数 A_i 、加数 B_i 以及由低位来的进位 C_{i-1} 求和 D_i 以及本位向高位的进位 C_i 的逻辑电路。 A B 和 C 都是正确实现全加器的表达式。

浮点运算时阶码大小可用比较器来进行比较,设参加比较的两阶码为 X 和 Y ,其绝对值分别用 X_j 和 Y_j 表示,符号分别用 X_{jf} 和 Y_{jf} 表示(0 表示正,1 表示负)。

$X \geq Y$ 的表达式为 D ; $X \leq Y$ 的表达式为 E 。

供选择的答案

A, B, C: ① $D_i = \overline{A_i}B_iC_{i-1} + A_i\overline{B_i}C_{i-1} + A_iB_i\overline{C_{i-1}} + A_iB_iC_{i-1}$

$$C_i = A_iB_i + A_iC_{i-1} + B_iC_{i-1}$$

② $D_i = \overline{C_{i-1}} (\overline{A_i}B_i + A_i\overline{B_i}) + C_{i-1} (\overline{A_i}\overline{B_i} + A_iB_i)$

$$C_i = C_{i-1} (\overline{A_i}B_i + A_i\overline{B_i}) + A_iB_i$$

③ $D_i = \overline{C_i} (A_i + B_i + C_{i-1}) + A_iB_iC_{i-1}$

$$C_i = C_{i-1} (\overline{A_i}B_i + A_i\overline{B_i}) + A_iB_i$$

④ $D_i = C_{i-1} (\overline{A_i}B_i + A_i\overline{B_i}) + \overline{C_{i-1}} (\overline{A_i}\overline{B_i} + A_iB_i)$

$$C_i = C_{i-1} (\overline{A_i}B_i + A_i\overline{B_i}) + A_iB_i$$

⑤ $D_i = \overline{A_i}\overline{B_i}C_{i-1} + \overline{A_i}B_i\overline{C_{i-1}} + A_i\overline{B_i}\overline{C_{i-1}} + A_iB_iC_{i-1}$

$$C_i = A_iB_i + A_iC_{i-1} + B_iC_{i-1}$$

⑥ $D_i = \overline{C_{i-1}} (A_i + B_i) + A_iB_iC_{i-1}$

$$C_i = A_i B_i + A_i C_{i-1} + B_i C_{i-1}$$

$$D, E: ① X_{JF} \cdot \bar{Y}_{JF} + \bar{X}_{JF} \cdot \bar{Y}_{JF} \cdot (X_J \geq Y_J) + X_{JF} \cdot Y_{JF} \cdot (X_J \leq Y_J)$$

$$② X_{JF} \cdot \bar{Y}_{JF} + X_{JF} \cdot Y_{JF} \cdot (X_J \geq Y_J) + \bar{X}_{JF} \cdot \bar{Y}_{JF} \cdot (X_J \leq Y_J)$$

$$③ \bar{X}_{JF} \cdot Y_{JF} + \bar{X}_{JF} \cdot \bar{Y}_{JF} \cdot (X_J \geq Y_J) + X_{JF} \cdot Y_{JF} \cdot (X_J \leq Y_J)$$

$$④ \bar{X}_{JF} \cdot Y_{JF} + X_{JF} \cdot Y_{JF} \cdot (X_J \geq Y_J) + \bar{X}_{JF} \cdot \bar{Y}_{JF} \cdot (X_J \leq Y_J)$$

解 为了从所有提供的答案中进行选择,一般可从①开始往下察看,在A、B、C中找出三个正确答案,在D、E中找出二个正确答案。

首先从A、B、C中的①开始看,在①中 $D_i = \bar{A}_i \cdot B_i \cdot C_i + \dots$;若设 $A_i = 0, B_i = 1, C_{i-1} = 1$,则全加器的正确结果是 $D_i = 0, C_i = 1$,而这里 $D_i = 1$,故①是错误的。再看②,它是 A_i 和 B_i 半加以后再同 C_{i-1} 半加, D_i 和 C_i 结果是正确的,故②正确。在③中若 A_i, B_i, C_{i-1} 中任一个为1,其余为零,则 $C_i = 0$,和为1;又若 A_i, B_i, C_{i-1} 同为1时则和为1,所以 D_i 概括了全加器真值表中的全部项,是正确的,进位表达式与②相同。对④式,若第一项 $C_{i-1} = 1, A_i = 0, B_i = 1$,则 $D_i = 1$,与全加器规则不合,所以是错误的。⑤式是直接按全加器真值表写出来的,所以是正确的。前面已经选出三个正确答案②、③、⑤,所以对⑥可以不再考察。若对上面的选择无把握,可继续考察式⑥。在⑥中若 $A_i = 0, B_i = 0, C_{i-1} = 1$,则全加器的正确结果应是和为1,但式⑥中 $D_i = 0$,故式⑥不正确。

对下一个问题,首先考察 $X \geq Y$ 的正确表达式。若要 $X \geq Y$,则必须满足以下条件之一:

① $X_F = 0, Y_F = 0$ (即同为正)时,必须 $X_J \geq Y_J$;

② $X_F = 1, Y_F = 1$ (即同为负)时,必须 $X_J \leq Y_J$;

③ $X_F = 0, Y_F = 1$ 即X为正,Y为负。

以上三个条件都成立的只有D、E中的③。

若要 $X \leq Y$,则必须满足以下条件:

① $X_F = 0, Y_F = 0$ 时,必须 $X_J \leq Y_J$;

② $X_F = 1, Y_F = 1$ 时,必须 $X_J \geq Y_J$;

③ $X_F = 1, Y_F = 0$ 。

以上三个条件都成立的只有D、E中的②。

答案 A:② B:③ C:⑤ D:③ E:②

试题 10

从供选择的答案中,选出应填入下列叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

1. 磁盘上的磁道是 A .

2. 在磁盘存储器中,无需移动存取机构即可读取的一组磁道称为 B .

3. 与CRT显示器有关的概念是 C .

4. 在字符显示器中,若显示缓冲区RAM容量大于一帧字符数,就能存放几帧的内容。此时修改RAM指针可以实现 D .

5. 软盘驱动器采用的磁头是 E .

供选择的答案

A: ①记录密度不同的同心圆

②记录密度相同的同心圆

③一条阿基米德螺线

④两条阿基米德螺线

B: ①单元 ②扇区 ③柱面 ④文卷

C: ①扫描、光栅、记录密度 ②刷新、缓冲、对比度

②线性、扇区、分辨率 ④像素、页面、波特率

D: ①字符的修改编辑 ②文件的拷贝 ③屏幕滚动 ④显示速度的提高

E: ①浮动式磁头 ②随机式磁头 ③接触式磁头 ④固定式磁头

解 1. 磁盘有硬磁盘和软磁盘之分,但每种盘片均为平面圆形状,其表面覆盖着磁性材料,磁头在高速均匀旋转的磁性盘面上记录信息,形成一个圆形磁道。通过移动磁头使它在不同位置上记录信息,形成一组同心圆磁道。因此磁盘上的磁道是记录密度不同的同心圆,而不是什么阿基米德螺线。

2. 在磁盘存储器中,无需移动存取机构即可读取的一组磁道称为柱面,而不能是别的什么。因为“单元”是指存储字或字节的地址;文卷是指整个盘或盘的一部分;扇区则是由硬件指明的磁道上的一些固定大小的区段。

3. CRT (Cathode-Ray Tube) 指阴极射线管。根据 CRT 显示器的组成及其工作原理来看,与它有关的概念应是刷新、缓冲、对比度,这里的缓冲是主要的特性,它不仅用缓冲存储器来作为计算机与显示器交换信息的缓冲装置,更重要的是在其中保存了一组要显示的信息。显示屏上的字符或图形,就是靠连续不断地循环读出缓冲存储器中的显示信息来维持的。即设置缓冲存储器的一个重要目的就是用于画面的刷新(或叫再生)。而供选择的答案①中有记录密度,②中有扇区,这是与磁盘装置有关的概念。③中的波特率,是每秒种传送的信息位的倒数,这是与信息传输有关的概念。

4. 在字符显示器中,若显示缓冲区 RAM 容量大于一帧字符数,就能存放几帧的内容。此时修改 RAM 指针可以实现屏幕滚动,因为 RAM 地址与屏幕上显示的字符的行列位置是一一对应的。

5. 软盘驱动器采用的磁头是接触式磁头,而且是活动式磁头,它使每个记录面只用一个磁头,固而成本低;而固定式磁头是使每个磁道有一个磁头且固定不动,因而磁头多,结构复杂,价贵也昂贵,软盘驱动器不采用它。而不接触的浮动式磁头则是硬盘驱动器常常采用的,软盘驱动器很少采用它。

答案 A:① B:③ C:② D:③ E:③

从下面 6 道试题(试题 11~试题 16)中任选 3 道解答。如果解答的试题数超过 3 道,则解答的前 3 道有效。

试题 11

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

Artificial Intelligence A a relatively young branch of science, new enough that we can still trace the development of the field from its inception in 1956 to the present. About six years ago, when we B Planning the Handbook of Artificial Intelligence, we thought it would C possible to present AI comprehensively in three volumes. In retrospect, that seems to have