

1987 年度计算机应用软件人员

水平考试试题分析

天津市计算机应用软件
人员水平考试实施办公室

编

天津大学出版社

一九八七年度 计算机应用软件人员 水平考试试题分析

天津市计算机应用软件人员水平考试
实施办公室编

天津大学出版社

内 容 提 要

本书对1987年计算机应用软件人员水平考试试题进行了分析与解答,并附有上海市1985年和1986年水平考试试题的标准答案。

一九八七年度计算机应用软件 人员水平考试试题分析

天津市计算机应用软件人员水平
考试实施办公室编

*

天津大学出版社出版
(天津大学内)

河北省永清县印刷厂印刷
新华书店天津发行所发行

*

开本: 787×1092毫米1/32 印张: $9\frac{9}{16}$ 字数: 210千字
印数: 1-10000

1988年4月第一版 1988年4月第一次印刷

ISBN 7-5618-0033-9

TP·2

定价: 2.35元

前 言

随着现代化科学技术和现代化管理的发展，计算机的应用已逐步深入到社会的各个领域。无论从事何种工作，接触计算机的机会都在增加。因此，除需要计算机专业人员外，还需要大量懂计算机技术、又熟悉本专业的复合人才。据预测，“七五”期间我国需要培养五十万名左右的计算机应用技术人才。显然，单靠学校是难以完成这个任务的。

国内外实践表明，举行计算机应用软件人员水平考试是分层次培养计算机应用技术人才的有效方法之一。制定不同层次的考试大纲，自然就确定出各级应用软件人员的水平标准。这标准全国是统一的。这个考试不是学历考试，也不授予文凭。而是通过给计算机技术人员提出努力目标，来提高他们的技术水平。同时也给使用计算机的单位提供录用、安排和提升计算机技术人员的依据，从而确保计算机技术人员的社会地位。

今年，全国20个省、市、自治区联合举行了计算机应用软件人员水平考试，分程序员和高级程序员两级，全国统一命题，同一天考试。参加考试的人很多。这种考试鼓励各行各业数以万计的人自学成才，激励他们向规定的目标前进，不断提高技术水平。

本书由天津市计算机应用软件人员水平考试实施办公室组织编写。编写前，邀请有关专家、教授对本年度试题做了详细的分析研究。为使读者对近年试题有全面的了解，并附

有1985、1986年度上海市水平考试的试题与答案。

程序员级试题分析由陈治琥、张洪儒、张仲、王保旗、赵国瑞编写，赵国瑞校阅。高级程序员级试题分析由魏仲山、胡人文、边奠英、何锡荣、匙彦斌、赵国瑞、皮大鹏编写，皮大鹏校阅。

天津市计算机应用软件人员
水平考试实施办公室

1987年11月

目 录

1987年度计算机应用软件人员水平考试	(1)
程序员级上午试题分析与解答.....	(1)
程序员级下午试题分析与解答.....	(33)
高级程序员级上午试题分析与解答.....	(83)
高级程序员级下午试题分析与解答.....	(125)
1985年度上海市计算机应用软件人员水平考试	(164)
程序员级上午试题答案.....	(164)
程序员级下午试题答案.....	(183)
1986年度上海市计算机应用软件人员水平考试	(205)
程序员级上午试题答案.....	(205)
程序员级下午试题答案.....	(224)
高级程序员级上午试题答案.....	(252)
高级程序员级下午试题答案.....	(272)
附录 CAP-14汇编语言	(294)

一九八七年度计算机应用 软件人员水平考试

程序员级上午试题分析与解答

下列试题1至试题13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。

栈和队列是两种特殊的线性表 (linear list)。栈的特点是[A]。队列的特点是[B]。二者的共同特点是只能在它们的[C]处添加和删除结点。

线性表结构的查找方法有顺序查找法、二分查找法等。顺序查找法适用于查找顺序存贮或链接存贮的线性表,平均比较次数均为[D]。二分查找法只适用于查找顺序存贮的已排序(分类)的线性表,平均比较次数约为[E]。在此假定 n 为线性表中结点的个数,且每次查找都是成功的。

供选择的答案

- A, B, C: ① 端点 ② 中间点
 ③ 先进先出 ④ 后进先出
- D, E: ① $n+1$ ② $2 \log_2 n$ ③ $\log_2 n$
 ④ $n/2$ ⑤ $n \log_2 n$ ⑥ n^2

【 试题分析 】

栈和队列都属于线性表。

栈限定插入和删除运算只能在表的一端(表尾)进行,表尾称为栈顶。表的另一端(表头)称为栈底。栈底是固定的,而栈顶是浮动的。用栈指示字(stack pointer)存放栈顶地址。栈中已有元素 $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。 a_1 是最先进栈的元素,置于栈底; a_n 是最后进栈的元素,位于栈顶。再新进元素(插入)要置于 a_n 之上,且栈顶上移。退栈(删除)必须对栈顶元素进行,且删除后栈顶下移。这就构成“先进后出”(FILO)的操作特点。

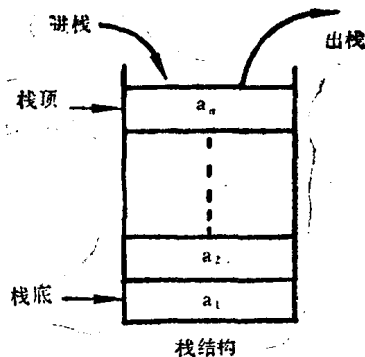


图1-1

队列则限定插入(入队列)只能在表尾进行,而删除(出队列)只能在表头进行。新入队列的元素置于队列中原有元素之后。因此,只有在它前面先入队列的元素通过表头出队后,它才能到达表头,进而出队列。这就是“先进先出”。

表头和表尾都是线性表的端点。

顺序查找法是从线性表中的第一个元素开始，依次将值与要查找的元素之值进行比较，直到相等为止。若表中有 n 个元素，则最少要比较一次（要查找的元素是线性表中第一个元素），最多要比较 n 次（要查找的元素是线性表中最后一个，即第 n 个元素），故平均比较 $n/2$ 次。

若已根据元素值进行了排序（分类），且以顺序存贮方式进行物理存贮，则可用二分法查找。第一次先将线性表中间元素值与要查找的元素值进行比较，若中点元素值大于要查找元素值，则在升序排列的线性表中，要查找的元素只可能在第一个元素与中间元素之间。因此，再取第一个元素与中间元素间元素进行比较，直到相等。在二分法中，每一次比较可将查找范围缩小一半。因此，若表中有 n 个元素，平均比较次数为 $\log_2 n$ 。

【答案】

A: ④ B: ③ C: ① D: ④

E: ③

试题 2

从供选择的答案中选出同下列各条叙述关系最密切的字句，把编号写在答卷的对应栏内。

A 为另一台不同类型的计算机产生目标代码的汇编程序。

B 可由类型不一定相同的子成分构成的一种信息单位。

C 在显示屏上可同时显示多个程序或文件。

- D 全屏幕编辑程序在任一时刻的编辑范围。
E 对源代码进行检查，看其是否符合编程规范。

供选择的答案

- A: ①宏汇编程序 ②通用汇编程序 ③交叉汇编程序
- B: ①记录 ②集合 ③数组
- C: ①多窗口功能 ②多道程序文件 ③图象菜单
- D: ①程序的一行 ②编辑页面 ③全部文件
- E: ①审计 ②排错 ③错误检测

【 试题分析 】

汇编程序是翻译程序，它把用汇编语言书写的程序翻译成与之等价的机器语言程序。汇编语言的指令与机器语言指令基本保持一一对应关系。

汇编语言是为特定计算机或计算机系列设计的面向机器的语言。但用汇编语言书写的程序的汇编和执行可能在不同类型的计算机上进行，称为交叉汇编程序。

宏汇编程序是在汇编程序中增加宏加工功能，允许使用者定义和使用宏指令。

通用汇编程序是将符号代码(不是计算机的绝对代码)程序翻译成目标代码的程序。一条符号代码翻译成一条指令，是简单的一对一翻译。

数组、记录和集合是不同的数据结构。数组的所有成分都属于同一类型；记录的成分可以不属于同一类型；集合定义的值集合是其基类型的势集合，也即基类型的值域的所有子集的集合。

多窗口功能是采用多窗口编辑技术。编辑程序能把显示屏幕划分成若干不相交或相交的区域，可以把不同的编辑状态，如正文、框图、命令、图形等分配在这些区域里并发地操作。。

多道程序是指可以同时接受多个用户程序，并让它们交替占用处理器运行。

编辑程序是实用程序之一，用于产生和修改文件。用户利用此程序对存贮在计算机中的文件进行增加、删除、修改、剪贴等加工处理。根据编辑范围，有行编辑和全屏幕编辑之分。前者在任一时刻只能对某一特定行（当前行）进行编辑；而后者可利用某些指定的功能键，让光标在屏幕上移动，对当前所显示的页面进行各种编辑操作。

编制好的程序要能正确运行并获得预期的结果，要检查源程序是否与编程规范一致，检查程序的完整性与准确性，这称为审计。然后用语言处理程序将源程序翻译成机器语言。在此过程中，语言处理程序将帮助程序员检查源程序的语法错误。而程序动态测试是通过执行目标程序来发现和改正程序中的错误，即排错。

【答案】

- A: ③ B: ① C: ①
D: ② E: ①

试题 3

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。

操作系统是现代计算机系统的不可缺少的组成部分。操

作系统是为了提高计算机的[A]和方便用户使用计算机而配备的基本软件。操作系统负责管理计算机系统的[B]，其中包括[C]、[D]，外部设备和系统中的数据。操作系统中的[C]管理部分负责对作业或进程进行调度。对系统中的数据进行管理的部分通常叫作[E]。

供选择的答案

- | | | |
|-------|--------|----------|
| A: | ①速度 | ②利用率 |
| | ③灵活性 | ④兼容性 |
| B: | ①程序 | ②功能 |
| | ③资源 | ④进程 |
| C, D: | ①主存贮器 | ②虚拟存贮器 |
| | ③页面存贮器 | ④高速缓冲存贮器 |
| | ⑤控制器 | ⑥运算器 |
| | ⑦微处理器 | ⑧处理机 |
| E: | ①数据库系统 | ②文件系统 |
| | ③检索系统 | ④数据存贮系统 |

【试题分析】

操作系统是为了合理方便地利用计算机系统而对其资源（存贮器，处理器，外围设备和信息等）进行管理的软件。操作系统也是用户与计算机的接口。它向用户提供使用与控制计算机的命令，使用户能更有效和方便地使用计算机。

从功能上说，操作系统主要体现为五大管理：作业管理、进程管理、存贮管理、设备管理与文件管理。作业与进程调度是由管理处理器部分负责的。信息资源管理是提供信息（数据）存取的各种服务，通常称为文件系统。

【 答案 】

A: ② B: ③ C: ⑧

D: ① E: ②

试题 4

从下列叙述中选出 5 条符合程序设计风格指导原则的叙述, 把编号依次写在答卷的 A~E 栏内。

- ① 嵌套的重数应加以限制。
- ② 尽量多使用临时变量。
- ✓ ③ 不滥用语言特色。
- ✓ ④ 不用可以省略的括号。
- ✓ ⑤ 使用有意义的变量名。
- ⑥ 应尽可能把程序编得短些。
- ✓ ⑦ 把常见的局部优化工作留给编译程序去做。
- ⑧ 注解越少越好。
- ✓ ⑨ 程序的格式应有助于读者理解程序。
- ⑩ 应尽可能多用 GOTO 语句。

【 试题分析 】

程序设计风格是指在编码阶段为提高程序的可读性而采取的方法和技术。

一般程序设计风格的指导原则有:

1. 使用结构化编码技术。仅使用顺序、选择和循环结构表示程序控制逻辑, 严格限制 GOTO 语句的使用。

2. 不滥用计算机系统和程序设计语言的特点。如果必要, 把它们限制在少数几个模块中。

3. 循环和选择的嵌套层数不要过多。
4. 避免不必要的复杂算术表达式和逻辑表达式。
5. 不要用程序在执行时修改它的自身。
6. 除非必要，应尽量避免多任务。
7. 加入有利于理解程序的注释。这些注释称为内部文档，模块前面的注释称为序言。除序言外，在程序的一些重要层次上也应加入适当注释。
8. 采用有助于理解和突出程序逻辑结构的书写格式，如缩格书写，一行只写一条可执行语句等。
9. 对过程、子程序和变量、常数显意地命名。
10. 使用括号以避免误解。
11. 语句要尽量简单直接，把局部的优化工作留给编译程序去做。

【答案】

A: ① B: ③ C: ⑤

D: ⑦ E: ⑨

注：本题答案的顺序可颠倒。

试题 5

从供选择的答案中选出应填入数据流程图（图1-2）中A~E处的适当字句。把编号写在答卷的对应栏内。

设顺序文件M有2000个记录，顺序文件N有3000个记录。

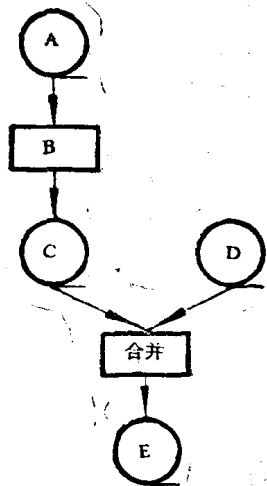


图1-2

每个记录中都含有二个相互独立的关键码 K_1 和 K_2 。文件M已按 K_1 的上升顺序分类，文件N已按 K_2 的上升顺序分类。要求下列数据流程图把文件M和文件N合并成按 K_1 或 K_2 的上升顺序分类的文件L，并使整个过程所需的时间较短。

【供选择的答案】

A, B, C, D, E;

①文件N

②按 K_1 上升顺序分类的文件N

③按 K_2 上升顺序分类的文件M ④记录

⑤按 K_1 上升顺序分类

⑥按 K_2 上升顺序分类

⑦按 K_1 上升顺序分类的文件L ⑧按 K_2 上升顺序分类的文件L

⑨文件M

【试题分析】

根据题目要求，要将文件M和文件N合并成按关键码 K_1 或 K_2 的上升顺序分类的文件L，且使整个过程所需时间较短。为了将两个文件合并，且按某一关键码分类，则这两个文件在合并前应先分别按此关键码分类。在本题中，由于文件M和文件N已按不同关键码 K_1 和 K_2 的上升顺序分类，因此，在合并前必须先将其中的一个文件按另一文件分类的关键码重新分类，即，或者将文件M按 K_2 上升顺序重新分类，使其分类关键码与文件N相同；或者将文件N按文件M的分类关键码 K_1 上升顺序重新分类。由于题目要求整个过程时间较短，因此应选择记录数较少的一个文件按新关键码重新分类，再与保持不变的另一文件合并。所以，先将文件M按 K_2

按上升顺序分类得到按 K_2 上升顺序分类的文件M，再与文件N合并(已按 K_2 上升顺序分类)，即可得到把文件M和文件N合并成按 K_2 的上升顺序分类的文件L。

【答案】

- A: ⑨ B: ⑥ C: ③
D: ① E: ⑧

试题 6

下列流程图用泰勒(Taylor)展开式

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$$

计算并打印 $\sin x$ 的近似值。其中用 $\epsilon (>0)$ 表示误差要求。

从供选择的答案中选出应填入流程图1-3中A~E处的适当语句，把编号写在答卷的对应栏内。

供选择的答案

A, B, C, D, E:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ① $(-1) * t * x^2 / (s * (s-1))$ | ② $(-1) * t * s$
$* (s+1) / x^2$ |
| ③ $(-1) * x^2 * s / t$ | ④ $s+1 \rightarrow s$ |
| ⑤ $s+2 \rightarrow s$ | ⑥ $s * 2 \rightarrow s$ |
| ⑦ $t := \epsilon$ | ⑧ $t := \epsilon $ |
| ⑨ $ t := \epsilon$ | ⑩ $x \rightarrow t$ |
| ⑪ $x * x \rightarrow t$ | ⑫ $1 \rightarrow t$ |
| ⑬ 1 | ⑭ x |
| ⑮ $x * x$ | |

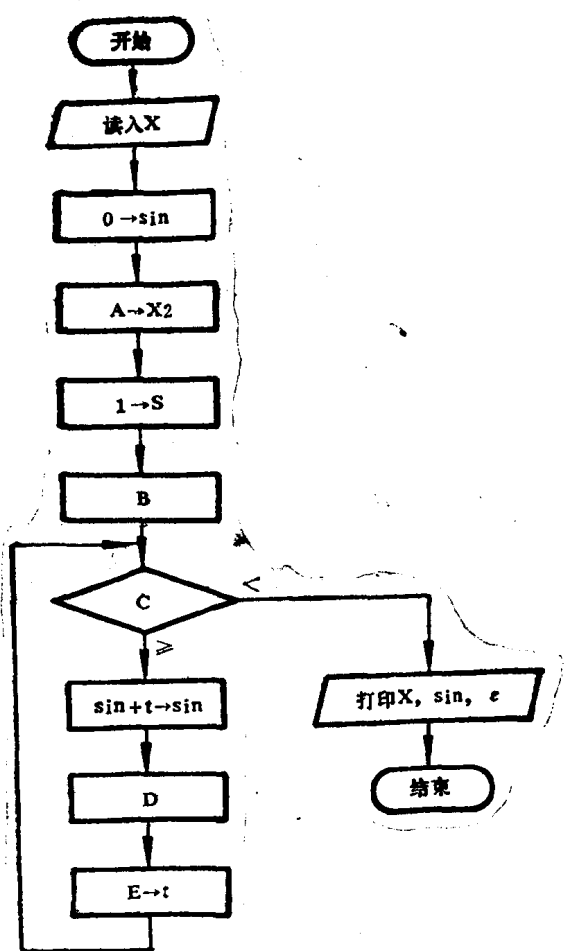


图1-3

【试题分析】

此题检查阅读理解流程图的能力。