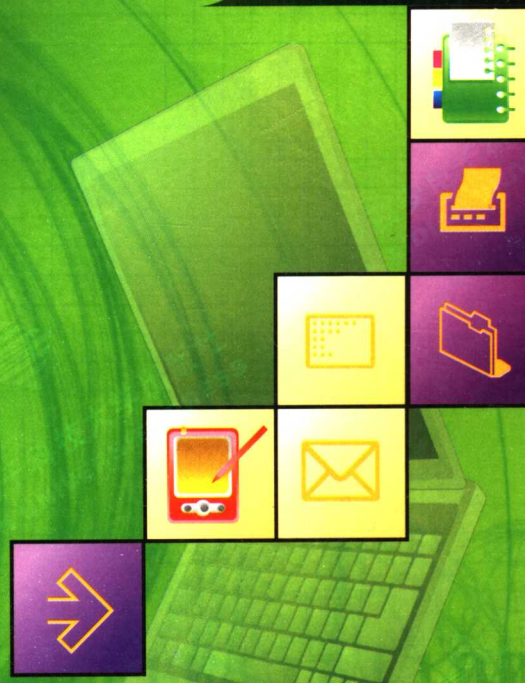


全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试辅导用书

- 浓缩历年考试精华
- 命题专家权威解答
- 挖掘考试命题方略
- 真实检阅备考成效



程序员考试 历年试题分析与解答

计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试研究组 编



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试辅导用书

程序员考试历年试题分析与解答

计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试研究组 编

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书收集了计算机技术与软件专业资格(水平)考试2002年~2005年程序员级的全部试题,并给出了详尽的分析和解答。本书有助于准备参加计算机技术与软件专业资格(水平)考试的应试者复习有关内容,了解试题形式,提高应试能力。相信本书对于准备参加其他类似考试的读者,或者打算快速了解或复习有关计算机及其应用知识的读者都是有帮助的。

本书既可作为准备参加程序员级计算机技术与软件专业资格(水平)考试的考生备考的参考书、实战训练书,也可供大专院校师生和计算机爱好者学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

程序员考试历年试题分析与解答/计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试研究组 编.

—西安:西安电子科技大学出版社,2005.9

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试辅导用书

ISBN 7-5606-1571-6

I. 程... II. 计... III. 软件设计—工程技术人员—资格考试—解题

IV. TP311.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 107269 号

策 划 臧延新 陈宇光

责任编辑 徐德源 臧延新

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路2号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

http://www.xduph.com

E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 西安文化彩印厂

版 次 2005年9月第1版 2006年3月第2次印刷

开 本 787毫米×1092毫米 1/16 印张14.25

字 数 338千字

印 数 4001~10 000册

定 价 22.00元

ISBN 7-5606-1571-6/TP·0898

XDUP 1862011-2

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

前 言

计算机技术与软件专业资格(水平)考试自1985年开考以来,经历了由多省市共同举行联合考试等过程,目前已发展成由国家人事部、信息产业部、国家科委和国务院电子信息系统推广办公室领导的国家考试。针对这种考试,两部颁发了统一规定,将考试结果同获得专业技术资格相联系,使得考试更加科学和合理,也更具有权威性和吸引力。这对提高我国计算机软件人员的技术水平,鼓励和激发计算机专业工作人员、在校学生钻研业务,提高全民的计算机应用水平都有很大的促进作用。

本书收集了2002年~2005年计算机技术与软件专业资格(水平)考试程序员级的试题,并给出了详尽的分析和解答。其目的是讲解或帮助读者复习有关的知识,希望本书有助于准备参加计算机技术与软件专业资格(水平)考试的应试者复习有关内容,了解试题形式,提高应试能力。同时,相信本书对于准备参加其他类似考试的读者或者打算快速了解或复习有关计算机及其应用知识的读者都是有帮助的。本书有如下特点:

1. 收集了2002年~2005年的全部试题,而不是选编。
2. 每道试题都先对解题思路及方法给出详尽的分析,然后再给出正确的解答。

全书按考试年份分章,每章编排结构分为上午试题、上午试题解析、下午试题和下午试题解析。

作者在本书的编写过程中,参考了许多相关的书籍和资料,在此对这些参考文献的作者表示感谢,同时也非常感谢西安电子科技大学出版社在本书出版过程中所给予的大力支持和帮助。

尽管参加本书编写的人员是具有多年从事计算机方面科研和教学工作的专业技术人员和学者,但是,书中难免会存在一些错漏和不妥之处,望读者指正,以利于改进和提高。

编 者
2006年2月

目 录

第 1 章 2002 年试题及其解析	1
1.1 2002 年上午试题	1
1.2 2002 年上午试题解析	7
1.3 2002 年下午试题	23
1.4 2002 年下午试题解析	27
第 2 章 2003 年试题及其解析	32
2.1 2003 年上午试题	32
2.2 2003 年上午试题解析	40
2.3 2003 年下午试题	55
2.4 2003 年下午试题解析	60
第 3 章 2004 年上半年试题及其解析	69
3.1 2004 年上半年上午试题	69
3.2 2004 年上半年上午试题解析	75
3.3 2004 年上半年下午试题	92
3.4 2004 年上半年下午试题解析	102
第 4 章 2004 年下半年试题及其解析	111
4.1 2004 年下半年上午试题	111
4.2 2004 年下半年上午试题解析	117
4.3 2004 年下半年下午试题	133
4.4 2004 年下半年下午试题解析	144
第 5 章 2005 年上半年试题及其解析	152
5.1 2005 年上半年上午试题	152
5.2 2005 年上半年上午试题解析	158
5.3 2005 年上半年下午试题	174
5.4 2005 年上半年下午试题解析	182
第 6 章 2005 年下半年试题及其解析	187
6.1 2005 年下半年上午试题	187
6.2 2005 年下半年上午试题解析	193
6.3 2005 年下半年下午试题	207
6.4 2005 年下半年下午试题解析	216

第1章 2002年试题及其解析

1.1 2002年上午试题

● 数字签名技术可以用于对用户身份或信息的真实性进行验证与鉴定,但是下列的

(1) 行为不能用数字签名技术解决。

- (1) A. 抵赖 B. 伪造 C. 篡改 D. 窃听

● 软件是一种 (2) 的产品。为了软件产业的健康发展,应对软件产品的 (3) 进行保护。

- (2) A. 易复制 B. 易损坏 C. 易开发 D. 易使用

- (3) A. 技术 B. 版权 C. 开发 D. 使用说明

● 用户提出要求并提供经费,委托软件公司开发软件。如果双方商定的协议中未涉及软件著作权归属,则软件著作权属于 (4) 所有。

- (4) A. 用户 B. 软件公司
C. 用户、软件公司双方 D. 经裁决所确认的一方

● (5) 是面向对象程序设计语言不同于其它语言的主要特点。是否建立了丰富的

(6) 是衡量一个面向对象程序设计语言成熟与否的一个重要标志。(7) 是在类及子类之间自动地共享数据和方法的一种机制。

- (5) A. 继承性 B. 消息传递 C. 多态性 D. 静态联编

- (6) A. 函数库 B. 类库 C. 类型库 D. 方法库

- (7) A. 调用 B. 引用 C. 消息传递 D. 继承

● 前序遍历序列与中序遍历序列相同的二叉树为 (8),前序遍历序列与后序遍历序列相同的二叉树为 (9)。

- (8) A. 根结点无左子树的二叉树
B. 根结点无右子树的二叉树
C. 只有根结点的二叉树或非叶子结点只有左子树的二叉树
D. 只有根结点的二叉树或非叶子结点只有右子树的二叉树

- (9) A. 非叶子结点只有左子树的二叉树
B. 只有根结点的二叉树
C. 根结点无右子树的二叉树
D. 非叶子结点只有右子树的二叉树

● 若一棵二叉树的后序遍历序列为 DGJHEBIFCA,中序遍历序列为 DBGEHJACIF,则其前序遍历序列为 (10)。

- (10) A. ABCDEFGHIJ B. ABDEGHJCFI

C. ABDEGHJFIC

D. ABDEGJHCFI

● 已知一个线性表(38,25,74,63,52,48),采用的散列函数为 $H(\text{Key}) = \text{Key} \bmod 7$,将元素散列到表长为7的哈希表中存储。若采用线性探测的开放定址法解决冲突,则在该散列表上进行等概率成功查找的平均查找长度为 (11);若利用拉链法解决冲突,则在该散列表上进行等概率成功查找的平均查找长度为 (12)。

(11) A. 1.5 B. 1.7 C. 2.0 D. 2.3

(12) A. 1.0 B. 7/6 C. 4/3 D. 3/2

● 编译器和解释器是两种高级语言处理程序,与编译器相比, (13)。编译器对高级语言源程序的处理过程可以划分为词法分析、语法分析、语义分析、中间代码生成、代码优化、目标代码生成等几个阶段;其中,代码优化和 (14) 并不是每种编译器都必需的。词法分析的作用是识别源程序中的 (15);语法分析中的预测分析法是 (16) 的一种语法分析方法;编译器在 (17) 阶段进行表达式的类型检查及类型转换。

(13) A. 解释器不参与运行控制,程序执行的速度慢

B. 解释器参与运行控制,程序执行的速度慢

C. 解释器参与运行控制,程序执行的速度快

D. 解释器不参与运行控制,程序执行的速度快

(14) A. 词法分析 B. 语法分析

C. 中间代码生成 D. 语义分析

(15) A. 字符串 B. 单词 C. 标识符 D. 语句

(16) A. 自左至右 B. 自顶向下 C. 自底向上 D. 自右至左

(17) A. 词法分析 B. 语法分析 C. 语义分析 D. 目标代码生成

● 当程序运行陷于死循环时,说明程序中存在 (18)。在C语言中,函数定义及函数调用应该遵循的原则是 (19)。以求 $n!$ 为例,采用递归方式编写的程序相对于递推方式的程序执行效率较低的原因是 (20)。

(18) A. 语法错误 B. 静态的语义错误

C. 词法错误 D. 动态的语义错误

(19) A. 可以进行函数的嵌套定义,不可以进行函数的嵌套调用

B. 不可以进行函数的嵌套定义,可以进行函数的嵌套调用

C. 既可以进行函数的嵌套定义,也可以进行函数的嵌套调用

D. 既不能进行函数的嵌套定义,也不能进行函数的嵌套调用

(20) A. 递归程序经编译后形成较长目标代码,所以需要较多的运行时间

B. 递归程序执行时多次复制同一段目标代码占用了较多的时间

C. 递归程序执行时一系列的函数调用及返回占用了较多的时间


D. 递归程序执行过程中重复存取相同的数据占用了较多的时间

● 白盒测试方法一般适合于 (21) 测试。

(21) A. 单元 B. 系统 C. 集成 D. 确认

● 瀑布模型(Waterfall Model)突出的缺点是不适应 (22) 的变动。

(22) A. 算法 B. 平台 C. 程序语言 D. 用户需求

● 在数据流图中,○表示 (23),  表示 (24)。

(23) A. 加工 B. 外部实体 C. 数据流 D. 存储

(24) A. 加工 B. 外部实体 C. 数据流 D. 存储

● 结构化分析方法(SA)的一个重要指导思想是 (25)。

(25) A. 自顶向下, 逐步抽象 B. 自底向上, 逐步抽象

C. 自顶向下, 逐步分解 D. 自底向上, 逐步分解

● 软件从一个计算机系统转换到另一个计算机系统运行的难易程度是指软件的 (26)。在规定的条件下和规定的时间间隔内, 软件实现其规定功能的概率称为 (27)。

(26) A. 兼容性 B. 可移植性 C. 可转换性 D. 可接近性

(27) A. 可使用性 B. 可接近性 C. 可靠性 D. 稳定性

● Jackson 设计方法是由英国的 M. Jackson 提出的, 它是一种面向 (28) 的软件设计方法。

(28) A. 对象 B. 数据流 C. 数据结构 D. 控制结构

● 系统中有 4 个作业, 它们的到达时间、运行时间、开始时间、完成时间和周转时间如表 1.1 所示, 该系统采用的作业调度算法是 (29)。

表 1.1

作业	到达时间	计算时间/min	开始时间	完成时间	周转时间/min
J1	8:00	60	8:00	9:00	60
J2	8:10	20	9:10	9:30	80
J3	8:20	10	9:00	9:10	50
J4	8:40	15	9:30	9:45	65

(29) A. 先来先服务

B. 短作业优先

C. 响应比高者优先

D. 不能确定

● 为了保证对系统中文件的安全管理, 任何一个用户进入系统时都必须进行注册, 通常将这一级安全管理称之为 (30) 安全管理。

在进程状态转换过程中, 可能会引起进程阻塞的原因是 (31)。计算机系统出现死锁是因为 (32)。

不通过 CPU 进行主存与 I/O 设备间大量的信息交换方式可以是 (33) 方式。

(30) A. 用户级 B. 系统级 C. 文件级 D. 目录级

(31) A. 时间片到 B. 执行 V 操作 C. I/O 完成 D. 执行 P 操作

(32) A. 系统中有多个阻塞进程

B. 资源数大大小于系统中的进程数

C. 系统中多个进程同时申请的资源总数大大超过系统资源总数

D. 若干进程相互等待对方已占有的资源

(33) A. DMA B. 中断 C. 查询等待 D. 程序控制

● 设某种二叉树有如下特点: 结点的子树数目不是两个, 则是 0 个。这样的一棵二叉树中有 $m(m > 0)$ 个子树为 0 的结点时, 该二叉树上的结点总数为 (34)。

(34) A. $2m+1$ B. $2m-1$ C. $2(m-1)$ D. $2(m+1)$

● 数据库系统实现数据独立性是因为采用了 (35) 。当两个子查询的结果 (36) 时,可以执行并、交、差操作。SELECT 语句中“SELECT DISTINCT”表示查询结果中 (37) 。若四元关系 R 为 R(A, B, C, D), 则 (38) 。给定关系模式学生(学号, 课程号, 名次), 若每一名学生每门课程有一定的名次, 每门课程每一名次只有一名学 生, 则以下叙述中错误的是 (39) 。

- (35) A. 层次模型 B. 网状模型 C. 关系模型 D. 三级模式结构
- (36) A. 结构完全不一致 B. 结构完全一致
C. 结构部分一致 D. 主键一致
- (37) A. 去掉相同的属性名 B. 去掉了重复的列
C. 行都不相同 D. 属性值都不相同
- (38) A. $\pi_{A,C}(R)$ 为取属性值为 A、C 的两列组成新关系
B. $\pi_{1,3}(R)$ 为取属性值为 1、3 的两列组成新关系
C. $\pi_{1,3}(R)$ 与 $\pi_{A,C}(R)$ 是等价的
D. $\pi_{1,3}(R)$ 与 $\pi_{A,C}(R)$ 是不等价的
- (39) A. (学号, 课程号)和(课程号, 名次)都可以作为候选键
B. 只有(学号, 课程号)能作为候选键
C. 关系模式属于第三范式
D. 关系模式属于 BCNF

● 关系 R 和 S 如表 1.2 和表 1.3 所示, 关系代数表达式 $\Pi_{1,5}(R \bowtie_{R.C < S.B} S)$ 的结果为 (40) , 与该表达式等价的 SQL 语句为 (41) 。

表 1.2

A	B	C
a	b	c
b	a	d
c	d	e
d	f	g

R 关系

表 1.3

A	B	E
b	a	d
d	f	g
c	d	k
h	c	l

S 关系

(40)

- A.

A	B
a	b
b	a
c	d
d	f
- B.

A	B
a	a
b	f
c	b
d	c
- C.

A	B
a	f
a	d
b	f
c	f
- D.

A	B
b	a
d	f
c	d
h	c

- (41) A. SELECT A, B FROM R, S WHERE C < B
- B. SELECT R.A, S.B FROM R, S WHERE R.C < S.B
- C. SELECT A, B FROM R WHERE C < (SELECT B FROM S)
- D. SELECT 1, 5 FROM R WHERE C < (SELECT B FROM S)

● 对动态图像进行压缩处理的基本条件是：动态图像中帧与帧之间具有 (42)。

(42) A. 相关性 B. 无关性 C. 相似性 D. 相同性

● 在显存中，表示黑白图像的像素点最少需 (43) 位。彩色图像可以用 (44) 三基色表示。

(43) A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(44) A. 红黄蓝 B. 红绿蓝 C. 绿黄蓝 D. 红绿黄

● 以像素点阵形式描述的图像称为 (45)。

(45) A. 位图 B. 投影图 C. 矢量图 D. 几何图

● 用 n 个二进制位表示带符号纯整数时，已知 $[X]_{\text{补}}$ 、 $[Y]_{\text{补}}$ ，则当 (46) 时，等式 $[X]_{\text{补}} + [Y]_{\text{补}} = [X+Y]_{\text{补}}$ 成立。

(46) A. $-2^n \leq (X+Y) \leq 2^n - 1$ B. $-2^{n-1} \leq (X+Y) < 2^{n-1}$

C. $-2^{n-1} - 1 \leq (X+Y) \leq 2^{n-1}$ D. $-2^n - 1 \leq (X+Y) < 2^n$

● 对于 16 位的数据，需要 (47) 个校验位才能构成海明码。

在某个海明码的排列方式 $D_9 D_8 D_7 D_6 D_5 D_4 P_4 D_3 D_2 D_1 P_3 D_0 P_2 P_1$ 中，其中 $D_i (0 \leq i \leq 9)$ 表示数据位， $P_j (1 \leq j \leq 4)$ 表示校验位，数据位 D_8 由 (48) 进行校验。

(47) A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

(48) A. $P_4 P_2 P_1$ B. $P_4 P_3 P_2$ C. $P_4 P_3 P_1$ D. $P_3 P_2 P_1$

● 在图 1.1 逻辑电路图中，当 (49) 时， $F = A \oplus B$ ；当 (50) 时， $F = A \vee B$ 。

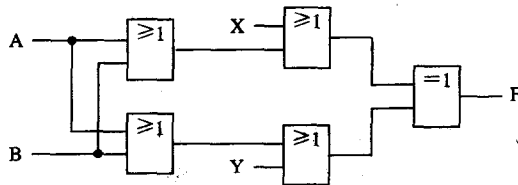


图 1.1

(49) A. $X=0, Y=0$ B. $X=0, Y=1$ C. $X=1, Y=1$ D. $X=1, Y=0$

(50) A. $X=0, Y=1$ B. $X=0, Y=0$ C. $X=1, Y=1$ D. $X=1, Y=0$

● $(\bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}YZ + X\bar{Y}Z + XYZ) + (\bar{Y} + Z)S =$ (51)。

(51) A. $\bar{Y}Z + S$ B. $\bar{Y} + Z + S$ C. $YZ + S$ D. $\bar{Y} + Z + S$

● 设机器码的长度为 8 位，已知 x, z 为带符号纯整数， y 为带符号纯小数， $[X]_{\text{原}} = [Y]_{\text{补}} = [Z]_{\text{移}} = 11111111$ ，求出 x, y, z 的十进制真值： $X =$ (52)， $Y =$ (53)， $Z =$ (54)。

(52) A. -1 B. 127 C. -127 D. 1

(53) A. $1/128$ B. $-1/128$ C. $-127/128$ D. $127/128$

(54) A. -1 B. 127 C. -127 D. 1

● 某系统总线的的一个总线周期包含 3 个时钟周期，每个总线周期中可以传送 32 位数据。若总线的时钟频率为 33 MHz，则总线带宽为 (55)。

(55) A. 132 MB/s B. 33 MB/s C. 44 MB/s D. 396 MB/s

● 计算机指令系统中采用不同寻址方式的主要目的是 (56)。在下列寻址方式中取得操作数速度最慢的是 (57)。

- (56) A. 可直接访问内存或外存
- B. 提供扩展操作码并降低指令译码难度
- C. 简化汇编指令的设计
- D. 缩短指令长度, 扩大寻址空间, 提高编程灵活性

- (57) A. 相对寻址
- B. 基址寻址
- C. 寄存器间接寻址
- D. 存储器间接寻址

● 某硬盘中共有 9 个盘片, 16 个记录面, 每个记录面上有 2100 个磁道, 每个磁道分为 64 个扇区, 每扇区为 512 字节, 则该硬盘的存储容量为 (58)。磁盘的位密度随着磁道从内向外而 (59)。

- (58) A. 590.6 MB
- B. 9225 MB
- C. 1050 MB
- D. 1101 MB
- (59) A. 减少
- B. 不变
- C. 增加
- D. 视磁盘而定

● 对 8 位补码操作数 $(A5)_{16}$ 进行 2 位算术右移的结果为 (60)。

- (60) A. $(D2)_{16}$
- B. $(52)_{16}$
- C. $(E9)_{16}$
- D. $(69)_{16}$

● 通过电话线连接因特网, 可以使用的链路层协议有 SLIP 和 (61), 这种情况下给主机 (62) 一个 IP 地址。如果通过 N-ISDN 连网, 用户可以使用的信道带宽是 2B+D, 数据速率最大可达到 (63)。如果通过局域网连接因特网, 接入方式可以采用 ADSL, 最高下行速率可以达到 (64)。CHINADDN 是中国电信提供的数字数据网, 它采用 (65) 的交换技术为用户提供不同速率的专线连接。

- (61) A. PPP
- B. HDLC
- C. Ethernet
- D. POP
- (62) A. 静态分配
- B. 动态分配
- C. 自动产生
- D. 不分配
- (63) A. 56 kb/s
- B. 64 kb/s
- C. 128 kb/s
- D. 144 kb/s
- (64) A. 1.544 Mb/s
- B. 2.048 Mb/s
- C. 8 Mb/s
- D. 10 Mb/s
- (65) A. 时分多路
- B. 空分多路
- C. 码分多址
- D. 频分多路

● In C language, one method of communicating data between functions is by (66) .

- (66) A. arguments
- B. variables
- C. messages
- D. constants

● In C program, all variables must be (67) before use, usually at the beginning of the function before any (68) statements.

- (67) A. stated
- B. instructed
- C. illustrated
- D. declared
- (68) A. operative
- B. active
- C. executable
- D. processing

● When a string constant is written in C program, the compiler creates (69) of characters containing the characters of the string, and terminating it with “\0”.

- (69) A. a group
- B. an array
- C. a set
- D. a series

● In C language, (70) variables have to be defined outside of any function, this (71) actual storage for it.

- (70) A. internal
- B. output
- C. export
- D. external
- (71) A. locates
- B. allocates
- C. finds
- D. looks for

● In C language, the increment and decrement (72) can only be applied to variables, so an expression like $x=(i+j)++$ is illegal.

(72) A. operation B. operate C. operator D. operand

● In C program, it is convenient to use a (73) to exit from a loop.

(73) A. end B. break C. stop D. quit

● In C language, (74) is a collection of one or more variables, possibly of different types, grouped together under a single name for convenient handling.

(74) A. a structure B. a file C. an array D. a string

● In C language, the usual expression statements are (75) or function calls.

(75) A. I/Os B. assignments C. operations D. evaluations

1.2 2002 年上午试题解析

为方便读者, 将 2002 年程序员级上午试题的答案用表 1.4 给出。

表 1.4 2002 年上午试题答案

(1)	D	(16)	B	(31)	D	(46)	B	(61)	A
(2)	A	(17)	C	(32)	D	(47)	C	(62)	B
(3)	B	(18)	D	(33)	A	(48)	C	(63)	D
(4)	B	(19)	B	(34)	B	(49)	C	(64)	C
(5)	A	(20)	C	(35)	D	(50)	D	(65)	A
(6)	B	(21)	A	(36)	B	(51)	B	(66)	A
(7)	D	(22)	D	(37)	C	(52)	C	(67)	D
(8)	D	(23)	A	(38)	C	(53)	B	(68)	C
(9)	B	(24)	D	(39)	B	(54)	B	(69)	B
(10)	B	(25)	C	(40)	C	(55)	C	(70)	D
(11)	C	(26)	B	(41)	B	(56)	D	(71)	B
(12)	C	(27)	C	(42)	A	(57)	D	(72)	C
(13)	B	(28)	C	(43)	A	(58)	C	(73)	B
(14)	C	(29)	C	(44)	B	(59)	A	(74)	A
(15)	B	(30)	A	(45)	A	(60)	C	(75)	D

试题(1)分析

本题考查的是信息安全方面的基础知识。

为了保证信息安全, 不仅要对口令加密, 有时还要对网上传送的文件加密。数字签名技术主要用于解决冒充、抵赖、伪造或篡改等问题, 例如为了保证电子邮件的安全, 人们采用了数字签名, 提供基于加密的身份认证技术, 对用户身份或信息的真实性进行验证和鉴定。窃听是指信息从被监视的通信过程中泄漏出去, 因此, 窃听行为是不能用数字签名技术解决的, 所以应选选项 D。

试题答案: (1) D

试题(2)、(3)分析

本题考查的是计算机软件和软件知识产权保护的基本知识。

软件是一种知识产品,与普通的产品不同,它是知识、智慧、经验和创造性劳动的结晶。软件具有固定的表达形式,同时又是一种易复制的产品。软件可以作为一种技术产品进入商品市场进行流通和交换,而且软件的生命周期短,竞争相对更为激烈。目前,多数国家将软件列为版权法的保护范畴,运用法律规定有效地制止和打击侵权行为。为了保护软件产业的健康发展,我国制定的著作权法(也称版权法)是实施软件产权保护的重要法律。

试题答案: (2) A (3) B

试题(4)分析

本题考查的是知识产权保护的基本知识。

我国制定并实施的《计算机软件保护条例》中的第十二条规定,受他人委托开发的软件,其著作权的归属由委托者和受委托者签定的书面协议约定。如果没有书面协议或在协议中没有作明确的约定,其著作权属于受委托者。如果双方商定的协议中未涉及软件著作权归属,则软件著作权属于软件公司。因此正确答案为选项 B。

试题答案: (4) B

试题(5)~(7)分析

本题考查的是面向对象程序设计中的基本概念。

在面向对象系统中,继承性是指类之间的一种关系,当定义和实现一个类时,可以在一个已经存在的类的基础之上来进行,即所谓的继承,把已经存在的类所定义的内容作为自己的内容,并加入若干新的内容。

继承是在类、子类,以及对象之间自动地共享数据和方法的一种机制。类是在对象之上的抽象,有了类之后,对象则是类的具体化,是类的实例。把一组对象的共同特性加以抽象并存储在一个类中的能力,是面向对象技术最重要的一点,是否建立了一个丰富的类库是衡量一个面向对象程序设计语言成熟与否的重要标志。

试题答案: (5) A (6) B (7) D

试题(8)、(9)分析

本题考查的是遍历二叉树的基本知识。

二叉树可以递归定义成由三个部分组成,即根结点(记为 D)、左子树(记为 L)和右子树(记为 R)。遍历二叉树是按某种搜索策略巡访二叉树中的每一个结点,使得每个结点均被访问一次,而且仅被访问一次。只要按某种次序遍历这三部分,便是遍历了整个二叉树。

假定左子树的遍历要在右子树之前遍历,那么根据访问根结点的位置的不同可有三种方法:前序遍历(DLR)、中序遍历(LDR)和后序遍历(LRD)。若前序遍历序列和中序遍历序列相同,即 DLR 与 LDR 相同,可见 R 的存在与否不会有影响。若 D 存在,则 L 就不会存在,故该二叉树要么只有根结点,要么非叶子结点只有右子树而无左子树。

可见,对于试题(8)前序遍历序列与中序遍历序列相同的二叉树为:只有根结点的二叉树或非叶子结点只有右子树的二叉树。试题(9)的分析与试题(8)的分析类似。

试题答案: (8) D (9) B

试题(10)分析

通过试题(8)、(9)的分析,我们可以看出在试题(10)中,若后序序列为空,则遍历序列第一个元素应是二叉树的根,即D。若前半部分非空,则应是二叉树左子树的中序遍历序列;若后半部分非空,则应是二叉树右子树的中序序列。若判断出左子树非空,那么在后序序列的第二个元素即是左子树的根,再结合中序序列前半部分,递归地就可把左子树判定出来。同样的方法可把右子树判定出来,那么二叉树就唯一地确定出来了,这样其前序序列便可得到。

试题答案: (10) B

试题(11)、(12)分析

根据题意,已知一个线性表(38, 25, 74, 63, 52, 48),根据散列函数 $H(\text{Key}) = \text{Key} \bmod 7$ 和线性探测的开放定址法解决冲突所构造的散列表如表 1.5 所示。那么等概率成功查找的平均查找长度 $ASL = (1+3+1+1+2+4)/6 = 2.0$ 。

表 1.5

地址	0	1	2	3	4	5	6
元素	63	48		38	25	74	52
比较次数	1	3		1	1	2	4

根据散列函数 $H(\text{Key}) = \text{Key} \bmod 7$ 和拉链法解决冲突所构造的散列表如图 1.2 所示。那么等概率成功查找的平均查找长度 $ASL = (1+1+1+1+2+2)/6 = 8/6 = 4/3$ 。

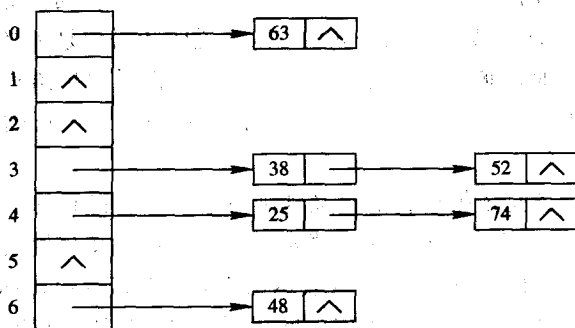


图 1.2

试题答案: (11) C (12) C

试题(13)~(17)分析

本试题考查的是解释程序、翻译程序的基本工作原理方面的基础知识。

程序设计语言是为了书写计算机程序而人为设计的符号语言,用于对计算过程进行描述、组织和推导。程序设计语言分为低级语言和高级语言两类。低级语言包括机器语言、汇编语言及其它面向机器的程序设计语言,其特点是对计算机的依赖性强,直观性差,编写程序的工作量大等;高级语言有几百种之多,常用的有 FORTRAN、PASCAL、C(C++) 和 JAVA 等。高级语言在算法的描述能力、编程和调试效率上均比低级语言优越。

尽管人们可以借助高级语言与计算机进行交互,但是计算机仍然只能理解和执行由 0、1 序列构成的机器语言,因此高级程序语言需要翻译,担负这一任务的程序称为“语言处理

程序”。由于应用的不同，语言之间的翻译也是多种多样的。它们大致可分为汇编程序、解释程序和编译程序。

用机器语言构成的目标程序又称为目标代码程序，或简称为代码程序，有时又称为目标代码或结果代码。所谓运行程序，是指运行目标代码程序时必须配置的各种子程序的全体，通常以库子程序的形式存在，如一些连接装配程序及一些连接库等。

在解释方式下，源程序的执行只有一个阶段即解释执行阶段。在该阶段中，完成解释工作的解释程序将按源程序中语句的动态执行顺序逐句地进行分析解释，并立即予以执行。这种翻译方式下，并不生成目标代码，而是直接执行源程序本身。这是编译方式与解释方式的根本区别。

在编译方式下，源程序的翻译和目标程序的运行是完全独立的两个阶段，而在解释方式下，对源程序的翻译和运行是结合在一起进行的。完成编译方式翻译的程序称为编译器，完成解释方式翻译的程序称为解释器。解释器与编译器的主要区别是：运行目标程序时的控制权在解释器而不在目标程序。正是由于解释器把源程序的翻译和目标程序的运行过程结合在一起，所以运行效率低，程序的执行速度慢。

编译器的工作基本上可以划分为词法分析、语法分析、语义分析、中间代码生成、代码优化、目标代码生成等几个阶段。

词法分析阶段是编译过程的第一个阶段，该阶段的任务是依据语言的词法规则，从左到右逐个字符地读入并分析由字符组成的源程序，识别出一个个有独立意义的单词符号，然后再转换成长度统一的标准形式，供语法分析时使用。

语法分析阶段的任务是依据语言的语法规则，逐一地分析词法分析时得到的单词(属性字)，以确定它们是怎样构成说明和语句的，以及说明和语句是怎样构成程序的。若发现有不合语法规则的地方时，就把这些出错的地方及错误性质输出给程序员；如果没有语法错误，则以另一种内部表示(如语法分析树或其他中间表示)给出正确的语法结构，供下一阶段使用。

语义分析阶段的任务是依据语言的语义规则对语法分析得到的语法结构进行静态语义检查(确定类型、类型和运算合法性检查、类型转换、识别含义与相应的语义处理及其他的一些静态语义检查)，并用另一种内部形式表示出来，或者直接用目标语言表示出来。中间代码生成器根据语义分析的输出结果生成中间代码。中间代码可以有若干种形式，它们的共同特征是与机器无关。常见的中间代码是三地址码。由于编译器将源程序翻译成中间代码的工作是机械的、按固定模式进行的，因此生成的中间代码往往在时间和空间上有很大的浪费。当需要生成高效的目标代码时，就必须进行优化。需要注意的是，不是每个编译程序都必须要有中间代码生成和代码优化过程。

目标代码生成是编译器的最后一个阶段，这一阶段的任务是把中间代码变换成特定机器上的绝对指令代码或可重定位的指令代码或汇编指令代码。在生成目标代码时要考虑以下几个问题：计算机的系统结构、指令系统、寄存器的分配以及内存的组织等。

试题答案：(13) B (14) C (15) B (16) B (17) C

试题(18)~(20)分析

本题考查的是语言处理程序方面的基础知识。

源程序中的错误大致分为静态错误和动态错误两类。

动态错误是指源程序中的逻辑错误，它们发生在程序运行的时候，比如算法逻辑上的错误。动态错误也被称为动态语义错误，如变量取值为0是被用作除数，引用数组元素时下标出界等。

静态错误又可以分为语法错误和静态语义错误。词法和语法错误是指有关语言结构上的错误，如单词拼写错误就是一种词法错误，表达式中缺少操作数、括号不匹配是不符合语法规则要求的语法错误等。静态的语义错误是指分析源程序时可以发现的语言意义上的错误，如加法的两个操作数中一个是整型变量名，而另一个是数组名等。静态错误应该在编译的不同阶段被检查出来，并且采用适当的策略恢复它们，使得分析过程能够继续下去。

在C语言中，函数是程序模块的主要成分，它是一段具有独立功能的程序。程序中有关函数的主要概念有：函数说明和函数调用。函数说明描述了函数的功能，功能的实现通过函数调用来完成。函数必须先说明，后调用。函数说明分为函数定义和引用说明两种情况。一个函数只能定义一次，它指明函数的原型和函数体，函数体描述了函数的功能。函数的引用说明仅指明函数的原型，表示这个函数已经在别处进行定义。所有函数的定义都是独立的、平行的。在一个函数定义中不允许定义另外一个函数，但可以对别的函数进行调用或作引用说明；它也可以对自身进行调用，即递归调用。在函数A的函数体中调用函数B，在函数B的函数体中调用函数C，称为函数的嵌套调用。C语言允许函数的嵌套调用和递归调用。

递归函数容易理解、结构紧凑、代码简洁。但由于递归函数执行过程中引起一系列的函数调用和返回，需要较多的时间开销(控制转移和存储空间的管理等操作所需的时间)及空间开销(每一次调用时为函数中的形式参数和自动局部变量分配存储空间等)，因此与实现相同功能的非递归函数相比，运行效率较低。

综上所述，当程序运行陷于死循环时，说明程序中存在动态的语义错误；在C语言中，函数定义及函数调用应该遵循的原则是不可以进行函数的嵌套定义，可以进行函数的嵌套调用；以求 $n!$ 为例，采用递归方式编写的程序相对于递推方式的程序执行效率较低的原因是递归程序执行时一系列的函数调用及返回占用了较多的时间。

试题答案：(18) D (19) B (20) C

试题(21)分析

本题考查的是软件测试方面的基础知识。

软件测试的目的就是在软件投入生产性运行之前尽可能多地发现软件产品中的错误和缺陷。测试是对软件规格说明、设计和编码等的最后复审，所以软件测试贯穿在整个软件开发期的全过程。软件测试的方法主要有三种：动态测试、静态测试和正确性测试。其中动态测试是指通常的上机测试。测试是否能够发现错误，取决于测试实例的设计。其方法可分为两类：白盒测试和黑盒测试。其中白盒测试是把程序看成一只透明的白盒子，允许测试人员利用程序内部的逻辑结构及有关信息，设计并选择测试用例，对程序所有逻辑路径进行测试，判定是否都按预定的要求正确地工作。因此白盒测试一般适用于单元测试，通常单元测试也称模块测试。

试题答案：(21) A

试题(22)分析

本题考查的是软件测试方面的基础知识。

瀑布模型规定了各项软件工程活动,该模型给出了软件生存期各阶段的固定顺序,上一阶段完成后才能进入到下一阶段,整个过程就像流水下泻,故称为瀑布模型。该模型包括制定开发计划、进行需求分析和说明、软件设计、程序编码、测试及运行维护。瀑布模型为软件开发和软件维护提供了一种有效的管理模式,它在消除非结构化软件,降低软件的复杂度,促进软件开发工程化方面起了显著的作用。但该模型在大量的软件开发实践中也暴露出一些问题,其中最为突出的是该模型缺乏灵活性,特别是无法解决软件需求不明确或不准确的问题。这可能导致出现下面的情形,即直到软件开发完成时才发现所开发的软件并非用户所完全需要的,所以不应用户需求的动态变化。

试题答案: (22) D

试题(23)、(24)分析

本题考查的是DFD方面的基础知识。

数据流图是描述数据处理过程的工具。它从数据传递和加工的角度,以图形的方式刻画数据流从输入到输出的移动变换过程。数据流图中的基本图形元素有四种,分别是用箭头表示数据流,用圆圈表示加工,用方框表示源/宿,用双横线上的进入及离开箭头表示数据存储。需要说明的是,源和宿通常是指存在于软件系统之外的人员或组织,它指出系统所需数据的发源地和系统所产生数据的归宿地。

试题答案: (23) A (24) D

试题(25)分析

本题考查结构化设计方面的基本概念。

结构化分析是面向数据流进行需求分析的方法,适合于数据处理类型软件的需求分析。由于利用图形来表达需求,显得清晰、简明,并易于学习和掌握。具体来说,结构化分析就是用抽象模型的概念,按照软件内部数据传递、变换的关系,自顶向下逐层分解,直至满足用户的应用需求为止。

试题答案: (25) C

试题(26)、(27)分析

本题考查软件工程方面的基础知识。

软件质量定义为软件产品满足规定需求或隐含需求的能力的特征和特性全体。软件质量特性反映了软件的本质。确定一个软件的质量,最终要归结到定义软件的质量特性。而定义一个软件的质量,就等价于为该软件定义一系列质量特性,其中软件从一个计算机系统转换到另一个计算机系统运行的难易程度称为可移植性。在规定的条件下和规定的时间间隔内,软件实现其规定功能的概率成为可靠性。

试题答案: (26) B (27) C

试题(28)分析

本题考查软件工程方面的基础知识。

Jackson 系统开发方法是一种典型的面向数据结构的分析和设计方法。它是按输入、