

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2004 年上半年 软件设计师 上午试卷

（考试时间 9 : 00~11 : 30 共 150 分钟）

请按下述要求正确填写答题纸

1. 在答题卡的指定位置上正确写入你的姓名和准考证号，并用正规 2B 铅笔在你写入的准考证号下填涂准考证号。
2. 本试卷的试题中共有 75 个空格，需要全部解答，每个空格 1 分，满分 75 分。
3. 每个空格对应一个序号，有 A、B、C、D 四个选项，请选择一个最恰当的选项作为解答，在答题卡相应序号下填涂该选项。
4. 解答前务必阅读例题和答题卡上的例题填涂样式及填涂注意事项。解答时用正规 2B 铅笔正确填涂选项，如需修改，请用橡皮擦干净，否则会导致不能正确评分。

例题

● 2004 年上半年全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试日期是（88）月（89）日。

- | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|
| （88）A. 4 | B. 5 | C. 6 | D. 7 |
| （89）A. 21 | B. 22 | C. 23 | D. 24 |

因为考试日期是“5 月 23 日”，故（88）选 B，（89）选 C，应在答题卡序号 88 下对 B 填涂，在序号 89 下对 C 填涂（参看答题卡）。

● 在面向对象技术中，类属是一种 (1) 机制。一个类属类是关于一组类的一个特性抽象，它强调的是这些类的成员特征中与 (2) 的那些部分，而用变元来表示与 (3) 的那些部分。

- (1) A. 包含多态 B. 参数多态 C. 过载多态 D. 强制多态
(2) A. 具体对象无关 B. 具体类型无关 C. 具体对象相关 D. 具体类型相关
(3) A. 具体对象无关 B. 具体类型无关 C. 具体对象相关 D. 具体类型相关

● (4) 的特点是数据结构中元素的存储地址与其关键字之间存在某种映射关系。

- (4) A. 树形存储结构 B. 链式存储结构 C. 索引存储结构 D. 散列存储结构

● 若循环队列以数组 $Q[0..m-1]$ 作为其存储结构，变量 $rear$ 表示循环队列中队尾元素的实际位置，其移动按 $rear=(rear+1) \bmod m$ 进行，变量 $length$ 表示当前循环队列中的元素个数，则循环队列的队首元素的实际位置是 (5) 。

- (5) A. $rear-length$ B. $(rear-length+m) \bmod m$
C. $(1+rear+m-length) \bmod m$ D. $m-length$

● 一个含有 n 个顶点和 e 条边的简单无向图，在其邻接矩阵存储结构中一共有 (6) 个零元素。

- (6) A. e B. $2e$ C. n^2-e D. n^2-2e

● 若一棵哈夫曼 (Huffman) 树共有 9 个顶点，则其叶子结点的个数为 (7) 。

- (7) A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

● 若采用邻接矩阵来存储简单有向图，则其某一个顶点 i 的入度等于该矩阵 (8) 。

- (8) A. 第 i 行中值为 1 的元素个数
B. 所有值为 1 的元素总数
C. 第 i 行及第 i 列中值为 1 的元素总个数
D. 第 i 列中值为 1 的元素个数

● 在一棵度为 3 的树中，若有 2 个度为 3 的结点，有 1 个度为 2 的结点，则有 (9) 个度为 0 的结点。

- (9) A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

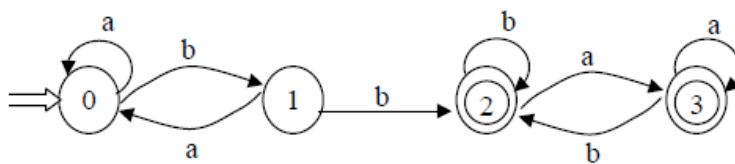
● 设结点 x 和 y 是二叉树中任意的两个结点, 在该二叉树的先根遍历序列中 x 在 y 之前, 而在其后根遍历序列中 x 在 y 之后, 则 x 和 y 的关系是 (10)。

- (10) A. x 是 y 的左兄弟 B. x 是 y 的右兄弟
C. x 是 y 的祖先 D. x 是 y 的后裔

● 设顺序存储的某线性表共有 123 个元素, 按分块查找的要求等分为 3 块。若对索引表采用顺序查找方法来确定子块, 且在确定的子块中也采用顺序查找方法, 则在等概率的情况下, 分块查找成功的平均查找长度为 (11)。

- (11) A. 21 B. 23 C. 41 D. 62

● 下图为一确定有限自动机 (DFA) 的状态转换图, 与该自动机等价的正规表达式是 (12), 图中的 (13) 是可以合并的状态。



- (12) A. $(a|b)^*bb(a^*b^*)^*$ B. $(a|b)^*bba^*|b^*$
C. $(a^*b^*)bb(a|b)^*$ D. $(a^*|b^*)^*bb(a^*|b^*)$

- (13) A. 0 和 1 B. 2 和 3 C. 1 和 2 D. 0 和 3

● 已知有一维数组 $A[0..m*n-1]$, 若要对应为 m 行、 n 列的矩阵, 则下面的对应关系 (14) 可将元素 $A[k]$ ($0 \leq k < m*n$) 表示成矩阵的第 i 行、第 j 列的元素 ($0 \leq i < m, 0 \leq j < n$)。

- (14) A. $i=k/n, j=k\%m$ B. $i=k/m, j=k\%m$ C. $i=k/n, j=k\%n$ D. $i=k/m, j=k\%n$

● 编译的优化工作对于下面程序段构造的控制流程图有 (15) 个基本块。

```

A:=0
j:=100
i:=1
loop1: B:=j+1
       C:=B+i
       A:=A+C
       if i=100 goto loop2
       i:=i+1
       goto loop1
loop2: write A
       halt
    
```

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

● 文法 $G[S]: S \rightarrow xSx|y$ 所描述的语言是 (16) ($n \geq 0$)。

(16) A. $(xyx)^n$ B. xyx^n C. xyn^x D. $x^n yx^n$

● 已知关系 R 如下表所示，关系 R 的主属性为 (17)，候选关键字分别为 (18)。

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

(17) A. ABC B. ABD C. ACD D. ABCD

(18) A. ABC B. AB、AD C. AC、AD 和 CD D. AB、AD、BD 和 CD

● 设供应商供应零件的关系模式为 SP (Sno, Pno, Qty)，其中 Sno 表示供应商号，Pno 表示零件号，Qty 表示零件数量。查询至少包含了供应商“168”所供应的全部零件的供应商号的 SQL 语句如下：

```

SELECT Sno
FROM SP SPX
WHERE (19)
    
```



```
(SELECT *
FROM SP SPY
WHERE (20) AND NOT EXISTS
(SELECT *
FROM SP SPZ
WHERE (21) ));
```

(19) A. EXISTS B. NOT EXISTS C. IN D. NOT IN

(20) A. SPY.Sno=' 168' B. SPY.Sno<>' 168'
C. SPY.Sno= SPX. Sno D. SPY.Sno<>SPX. Sno

(21) A. SPZ.Sno=SPY.Sno AND SPZ.Pno=SPY.Pno
B. SPZ.Sno=SPX.Sno AND SPZ.Pno=SPX.Pno
C. SPZ.Sno=SPX.Sno AND SPZ.Pno=SPY.Pno
D. SPY.Sno=' 168' AND SPZ.Pno=SPY.Pno

● 假设某计算机系统的内存大小为 256K，在某一时刻内存的使用情况如图 A 所示。此时，若进程顺序请求 20K、10K 和 5K 的存储空间，系统采用 (22) 算法为进程依次分配内存，则分配后的内存情况如图 B 所示。

起始地址 0K 20K 50K 90K 100K 105K 135K 160K 175K 195K 220K

状态	已用	未用	已用	已用	未用	已用	未用	已用	未用	未用	已用
容量	20K	30K	40K	10K	5K	30K	25K	15K	20K	25K	36K

图 A

起始地址 0K 20K 40K 50K 90K 100K 105K 135K 145K 160K 175K 195K 200K 220K

状态	已用	已用	未用	已用	已用	未用	已用	已用	未用	已用	未用	已用	未用	已用
容量	20K	20K	10K	40K	10K	5K	30K	10K	15K	15K	20K	5K	20K	36K

(22) A. 最佳适应 B. 最差适应 C. 首次适应 D. 循环首次适应

● 若有一个仓库，可以存放 P1、P2 两种产品，但是每次只能存放一种产品。要求：

- ① $w = P1 \text{ 的数量} - P2 \text{ 的数量}$
- ② $-i < w < k$ (i 、 k 为正整数)

若用 PV 操作实现 P1 和 P2 产品的入库过程，至少需要 (23) 个同步信号量及 (24) 个互斥信号量，其中，同步信号量的初值分别为 (25)，互斥信号量的初值分别为 (26)。

- | | | | |
|-----------|--------------|------------|-------------------|
| (23) A. 0 | B. 1 | C. 2 | D. 3 |
| (24) A. 0 | B. 1 | C. 2 | D. 3 |
| (25) A. 0 | B. $i, k, 0$ | C. i, k | D. $i - 1, k - 1$ |
| (26) A. 1 | B. 1, 1 | C. 1, 1, 1 | D. i, k |

● 当在软件工程的环境中考虑风险时，主要基于 Charette 提出的三个概念。以下选项中不属于这三个概念的是 (27) 。项目风险关系着项目计划的成败，(28) 关系着软件的生存能力。在进行软件工程风险分析时，项目管理人员要进行四种风险评估活动，这四种活动是 (29) 以及确定风险估计的正确性。

- | | | | |
|---|---------|---------|---------|
| (27) A. 关心未来 | B. 关心变化 | C. 关心技术 | D. 关心选择 |
| (28) A. 资金风险 | B. 技术风险 | C. 商业风险 | D. 预算风险 |
| (29) A. 建立表示风险概率的尺度，描述风险引起的后果，估计风险影响的大小 | | | |
| B. 建立表示风险概率的尺度，描述风险引起的后果，确定产生风险的原因 | | | |
| C. 确定产生风险的原因，描述风险引起的后果，估计风险影响的大小 | | | |
| D. 建立表示风险概率的尺度，确定产生风险的原因，估计风险影响的大小 | | | |

● 软件的互操作性是指 (30) 。

- (30) A. 软件的可移植性
- B. 人机界面的可交互性
- C. 连接一个系统和另一个系统所需的工作量
- D. 多用户之间的可交互性

● 面向对象的测试可分为四个层次，按照由低到高的顺序，这四个层次是 (31) 。

- (31) A. 类层——模板层——系统层——算法层
- B. 算法层——类层——模板层——系统层
- C. 算法层——模板层——类层——系统层
- D. 类层——系统层——模板层——算法层

● 在选择开发方法时，有些情况不适合使用原型法，以下选项中不能使用快速原型法的情况是 (32) 。

- (32) A. 系统的使用范围变化很大 B. 系统的设计方案难以确定
C. 用户的需求模糊不清 D. 用户的数据资源缺乏组织和管理

● 从信息资源管理的观点出发,信息系统的逻辑结构一般由四部分组成,其中(33)利用信息系统提供的信息进行决策和选择,是信息系统服务的对象。

- (33) A. 信息源 B. 信息处理器 C. 信息使用者 D. 信息管理者

● 以下选项中,最适合于用交互式计算机软件解决的问题是(34)。

- (34) A. 非结构化决策问题 B. 半结构化决策问题
C. 结构化决策问题 D. 确定性问题

● CMU/SEI 推出的(35)将软件组织的过程能力分为五个成熟度级别,每一个级别定义了一组过程能力目标,并描述了要达到这些目标应该具备的实践活动。

- (35) A. CMM B. PSP C. TSP D. SSE-CMM

● 我国著作权法中对公民作品的发表权的保护期限是(36)。

- (36) A. 作者有生之年加死后 50 年 B. 作品完成后 50 年
C. 没有限制 D. 作者有生之年

● 商业秘密是我国(37)保护的一项重要内容,它包括技术秘密和经营秘密两项基本内容。

- (37) A. 《专利法》 B. 《著作权法》 C. 《商标法》 D. 《反不正当竞争法》

● 某程序员利用他人已有的财务管理信息系统软件中所用的处理过程和运算方法,为某企业开发出财务管理软件,则该程序员(38)。

- (38) A. 不侵权,因为计算机软件开发所用的处理过程和运算方法不属于著作权法的保护对象
B. 侵权,因为处理过程和运算是他人已有的
C. 侵权,因为计算机软件开发所用的处理过程和运算是著作权法的保护对象
D. 是否侵权,取决于该程序员是不是合法的受让者

● OSI (Open System Interconnection) 安全体系方案 X.800 将安全性攻击分为两类,即被动攻击和主动攻击。主动攻击包括篡改数据流或伪造数据流,这种攻击试图改变系统资源或影响系统运行。下列攻击方式中不属于主动攻击的为 (39) 。

- (39) A. 伪装 B. 消息泄漏 C. 重放 D. 拒绝服务

● 安全机制是实现安全服务的技术手段,一种安全机制可以提供多种安全服务,而一种安全服务也可采用多种安全机制。加密机制不能提供的安全服务是 (40) 。

- (40) A. 数据保密性 B. 访问控制 C. 数字签名 D. 认证

● 消息摘要算法 MD5 (Message Digest) 是一种常用的 Hash 函数。MD5 算法以一个任意长数据块作为输入,其输出为一个 (41) 比特的消息摘要。

- (41) A. 128 B. 160 C. 256 D. 512

● 5 分钟、双声道、22.05kHz 采样、16 位量化的声音,经 5:1 压缩后,其数字音频的数据量约为 (42) 。

- (42) A. 5.168MB B. 5.047MB C. 26.460MB D. 26.082MB

● 在 YUV 彩色空间中对 YUV 分量进行数字化,对应的数字化位数通常采用 Y:U:V= (43) 。

- (43) A. 8:4:2 B. 8:4:4 C. 8:8:4 D. 4:8:8

● 若视频图像序列中两帧相邻图像之间存在着极大的相关性,则这种相关性称为 (44) 冗余。

- (44) A. 空间 B. 时间 C. 视觉 D. 信息熵

● 下列关于计算机图形图像的描述中,不正确的是 (45) 。

- (45) A. 图像都是由一些排成行列的点(像素)组成的,通常称为位图或点阵图
B. 图像的最大优点是容易进行移动、缩放、旋转和扭曲等变换
C. 图形是用计算机绘制的画面,也称矢量图
D. 图形文件中只记录生成图的算法和图上的某些特征点,数据量较小

● 若某个计算机系统中,内存地址与 I/O 地址统一编址,访问内存单元和 I/O 设备是靠 (46) 来区分的。

- (46) A. 数据总线上输出的数据 B. 不同的地址代码
C. 内存与 I/O 设备使用不同的地址总线 D. 不同的指令

● 在中断响应过程中, CPU 保护程序计数器的主要目的是 (47) 。

- (47) A. 使 CPU 能找到中断服务程序的入口地址
B. 为了实现中断嵌套
C. 为了使 CPU 在执行完中断服务程序时能回到被中断程序的断点处
D. 为了使 CPU 与 I/O 设备并行工作

● 在 32 位的总线系统中,若时钟频率为 1000MHz,总线上 5 个时钟周期传送一个 32 位字,则该总线系统的数据传送速率约为 (48) 兆字节/秒。

- (48) A. 200 B. 600 C. 800 D. 1000

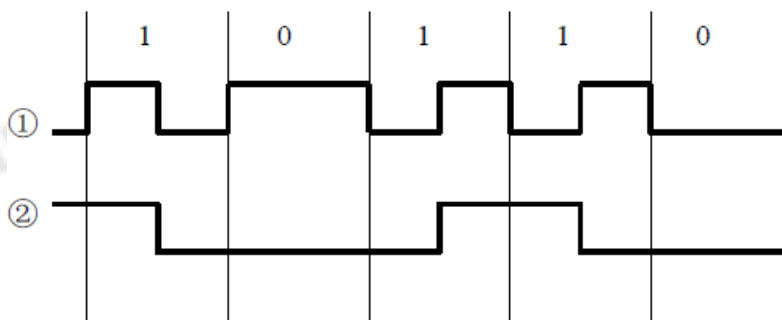
● 现有四级指令流水线,分别完成取指、取数、运算、传送结果四步操作。若完成上述操作的时间依次为 9ns、10ns、6ns、8ns。则流水线的操作周期应设计为 (49) ns。

- (49) A. 6 B. 8 C. 9 D. 10

● 从基本的 CPU 工作原理来看,若 CPU 执行 MOV R1, R0 指令(即将寄存器 R0 的内容传送到寄存器 R1 中),则 CPU 首先要完成的操作是 (50) (其中 PC 为程序计数器; M 为主存储器; DR 为数据寄存器; IR 为指令寄存器; AR 为地址寄存器)。

- (50) A. (R0) → R1 B. PC → AR C. M → DR D. DR → IR

● 若磁盘的写电流波形如下图所示:



图中①波形的记录方式是 (51) ; ②波形的记录方式是 (52) 。

- (51) A. 调频制 (FM) B. 改进调频制 (MFM)
C. 调相制 (PE) D. 不归零制 (NRZ)

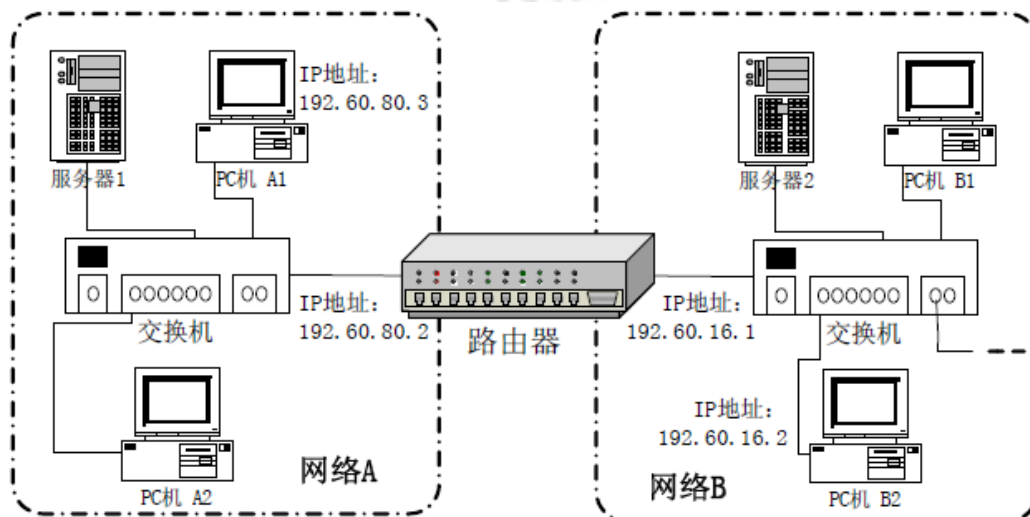
- (52) A. 调频制 (FM) B. 改进调频制 (MFM)
C. 调相制 (PE) D. 不归零制 (NRZ)

● 关于 RS-232C, 以下叙述中正确的是 (53) 。

- (53) A. 能提供最高传输率 9600bps
B. 能作为计算机与调制解调器之间的一类接口标准
C. 可以用菊花链式连接
D. 属于一类并行接口

● 某网络的拓扑结构如下图所示, 网络 A 中 A2 主机的 IP 地址可以为 (54) ; 如果网络 B 中有 1000 台主机, 那么需要为网络 B 分配 (55) 个 C 类网络地址, 其中 B1 主机的 IP 地址可以为 (56) , 网络 B 的子网掩码应为 (57) 。

- (54) A. 192.60.80.0 B. 192.60.80.2 C. 192.60.80.3 D. 192.60.80.4
(55) A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
(56) A. 192.60.16.1 B. 192.60.16.2 C. 192.60.16.5 D. 192.60.16.255
(57) A. 255.255.255.0 B. 255.255.254.0 C. 255.255.253.0 D. 255.255.252.0



● FTP 默认的数据端口号是 (58) 。HTTP 默认的端口号是 (59) 。

- (58) A. 20 B. 21 C. 22 D. 23
 (59) A. 25 B. 80 C. 1024 D. 8080

● 某个计算机中心有 28 台微机，每台微机有 24 个应用，每个应用占用 1 个端口地址，则这个计算机中心所有应用的地址总数为 (60) 。

- (60) A. 24 B. 28 C. 52 D. 672

● 设 f 表示某个二元逻辑运算符， PfQ 的真值表如下表所示，则 PfQ 等价于 (61) 。

P	Q	PfQ
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

- (61) A. $P \vee \neg Q$ B. $\neg P \wedge Q$ C. $\neg P \wedge \neg Q$ D. $\neg P \vee \neg Q$

● 设 \cup 表示集合的并运算， \cap 表示集合的交运算， \bar{A} 表示集合 A 的绝对补， $A-B$ 表示集合 A 与 B 的差，则 $A-B =$ (62) 。

- (62) A. $A \cup (A \cap B)$ B. $A \cup \bar{B}$ C. $A \cap (A \cup B)$ D. $A \cap \bar{B}$

● 设集合 $Z_{26} = \{0, 1, \dots, 25\}$ ，乘法密码的加密函数为 $E_k: Z_{26} \rightarrow Z_{26}$ ， $E_k(i) = (ki) \bmod 26$ ，密钥 $k \in Z_{26} - \{0\}$ ，则加密函数 $E_7(i) = (7i) \bmod 26$ 是一个 (63) 函数。

- (63) A. 单射但非满射 B. 满射但非单射 C. 非单射且非满射 D. 双射

● 类比二分搜索算法，设计 k 分搜索算法 (k 为大于 2 的整数) 如下：首先检查 n/k 处 (n 为被搜索集合的元素个数) 的元素是否等于要搜索的值，然后检查 $2n/k$ 处的元素， \dots ，这样，或者找到要搜索的元素，或者把集合缩小到原来的 $1/k$ ；如果未找到要搜索的元素，则继续在得到的集合上进行 k 分搜索；如此进行，直到找到要搜索的元素或搜索失败。此 k 分搜索算法在最坏情况下搜索成功的时间复杂度为 (64)，在最好情况下搜索失败的时间复杂度为 (65)。

- (64) A. $O(\log n)$ B. $O(n \log n)$ C. $O(\log_k n)$ D. $O(n \log_k n)$
 (65) A. $O(\log n)$ B. $O(n \log n)$ C. $O(\log_k n)$ D. $O(n \log_k n)$

● (66) data effectively is crucial for success in today's competitive environment. Managers must know how to use a variety of tools. Integrated data takes information from different sources and puts it together in a meaningful and useful way. One of the difficulties of this is the (67) in hardware and software. (68) integration uses a base document that contains copies of other objects. (69) integration uses a base document that contains the current or most recent version of the source document it contains. (70) provides an overview of the program written in "plain" English, without the computer syntax.

- (66) A. Generalizing B. Sharing C. General-using D. Globalizing
 (67) A. similarity B. interoperability
 C. diversity D. interaction
 (68) A. Simulated B. Duplicated C. Dynamic D. Static
 (69) A. Linked B. Pointed C. Dynamic D. Static
 (70) A. High-level language B. Decision tree
 C. Pseudocode D. Flowchart

● Traditional structured analysis techniques focus upon the flow of (71) within a system. Object-oriented analysis emphasizes the building of real-world models. It examines requirements from the perspective of the classes and objects found in the vocabulary of the (72) domain.

Traditional system design method emphasizes the proper and effective structure of a complex system. Object-oriented design method encompasses the process of object-oriented decomposition and a (73) for depicting both logical and physical as well as static and dynamic models of the system under design.

Object-oriented programming is a method of implementation in which programs are organized as cooperative collections of objects, each of which represents an (74)

of some class, and whose classes are all members of a hierarchy of classes united via (75) relationships.

- | | | | |
|------------------|----------------|--------------|-------------------|
| (71) A. control | B. program | C. data | D. reference |
| (72) A. problem | B. solution | C. data | D. program |
| (73) A. mark | B. picture | C. symbol | D. notation |
| (74) A. instance | B. example | C. existence | D. implementation |
| (75) A. control | B. inheritance | C. inference | D. connection |

(本试题的参考答案请在软考网下载。永久网址是 <http://www.RuanKao.net>)