

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试指定用书配套辅导

软件设计师

历届试题汇编及详解 2002年—2005年

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试命题研究组 编

中国大地出版社

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)
考试指定用书配套辅导

软件设计师

历届试题汇编及详解

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)
考试命题研究组 编

中国大地出版社

内 容 简 介

本书收集了全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试2002年至2005年软件设计师级(原高级程序员级)考试的全部试题,并给出了详尽的解析与解答。本书有助于准备参加计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试的应试教复习有关内容,了解试题形式,提高应试能力。

本书既可作为软件设计师级计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试的考生备考的参考书和实践的训练书,也可供大专院校师生和计算机爱好者学习的参考。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试历届试题汇编系列/全国计算机技术与软件技术资格(水平)考试命题研究组编. —北京:中国大地出版社,2005.3

I.全... II.全... III.电子计算机—水平考试—试题 IV.TP3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第12876号

全国计算机技术与软件专业技术资(水平) 考试指定用书配套辅导 软件设计师历届试题汇编及详解

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试命题研究组 编

书 名:软件设计师历届试题汇编及详解

出版发行:中国大地出版社

地 址:北京市海淀区大柳树路19号

邮 编:100081

印 刷:铁十六局印刷厂

开 本:787×1092 1/16

印 张:11.25

字 数:96千字

版 次:2006年2月第1版

印 次:2006年2月第1次印刷

书 号:ISBN 7-80097-431-6/TP·6

定 价:16.00元

前 言

计算机技术与软件专业技术资格(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,是原中国计算机软件专业技术资格和水平考试的完善与发展;是由国家人事部和信息产业部领导下的国家级考试,其目的是科学、公正地对全国计算机与软件专业技术人员进行职业资格、专业技术资格认定和专业技术水平测试。

国家级考试结果同获得专业技术职称相联系,使得考试更科学更合理,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、在校學生专研业务,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)考试网络管理员考试的全部试题,并给出了详尽的解析和答案。希望本书有助于准备参加计算机技术与专业资格(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有帮助。

本书如下特点:

1. 收集了近几年来的全部试题。
2. 每道试题都给出了详尽的解析及答案。

全书按近几年历届考试顺序分部分,每部分的结构分为上午试题、下午试题、上午试题详解、下午试题详解。

参加本书编写人员具有多年从事科研和教学工作的计算机专业技术领域的专业技术人员和学者。作者在书本的编写过程中,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。同时也感谢大地出版社在本书出版过程中能给予的大力支持和帮助。

由于本书编写出版时时间仓促,谬误之处在所难免,恳请广大读者及时给予批评指正,以促进本书质量的不断提高。谢谢!

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试命题研究组

2006. 北京

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平) 软件设计师考试大纲

一、考试说明

1. 考试要求:

- (1) 掌握数据表示、算术和逻辑运算;
- (2) 掌握相关的应用数学、离散数学的基础知识;
- (3) 掌握计算机体系结构以及各主要部件的性能和基本工作原理;
- (4) 掌握操作系统、程序设计语言的基础知识,了解编译程序的基本知识;
- (5) 熟练掌握常用数据结构和常用算法;
- (6) 熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识;
- (7) 掌握 C 程序设计语言,以及 C++、Java、Visual Basic、Visual C++ 中的一种程序设计语言;
- (8) 熟悉软件工程、软件过程改进和软件开发项目管理的基础知识;
- (9) 熟悉掌握软件设计的方法和技术;
- (10) 掌握常用信息技术标准、安全性,以及有关法律、法规的基本知识;
- (11) 了解信息化、计算机应用的基础知识;
- (12) 正确阅读和理解计算机领域的英文资料。

2. 通过本考试的合格人员能根据软件开发项目管理和软件工程的要求,按照系统总体设计规格说明书进行软件设计,编写程序设计规格说明书等相应的文档,组织和指导程序员编写、调试程序,并对软件进行优化和集成测试,开发出符合系统总体设计要求的高质量软件;具有工程的实际工作能力和业务水平。

3. 本考试设置的科目包括:

- (1) 计算机与软件工程知识,考试时间为 150 分钟,笔试;
- (2) 软件设计,考试时间为 150 分钟,笔试。

二、考试范围

考试科目 1:计算机与软件工程知识

1. 计算机科学基础

1.1 数制及其转换

- 二进制、十进制和十六进制等常用数制及其相互转换

1.2 数据的表示

- 数的表示(原码、反码、补码、移码表示,整数和实数的机内表示,精度和溢出)
- 非数值表示(字符和汉字表示、声音表示、图像表示)
- 校验方法和校验码(奇偶校验码、海明校验码、循环冗余校验码)

1.3 算术运算和逻辑运算

- 逻辑代数的基本运算和逻辑表达式的化简

1.4 数学基础知识

- 命题逻辑、谓词逻辑、形式逻辑的基础知识
- 常用数值计算(误差、矩阵和行列式、近似求解方程、插值、数值积分)
- 排列组合、概率论应用、应用统计(数据的统计分析)

- 运算基本方法(预测与决策、线性规划、网络图、模拟)

1.5 常用数据结构

- 数组(静态数组、动态数组)、线性表、链表(单向链表、双向链表、循环链表)、队列、栈、树(二叉树、查找树、平衡树、线索树、线索树、堆)、图等的定义、存储和操作
- Hash(存储地址计算,冲突处理)

1.6 常用算法

- 排序算法、查找算法、数值计算方法、字符串处理方法、数据压缩算法、递归算法、图的相关算法
- 算法与数据结构的关系、算法效率、算法设计、算法描述(流程图、伪代码、决策表)、算法的复杂性

2. 计算机系统知识

2.1 硬件知识

2.1.1 计算机系统的组成、体系结构分类及特性

- CPU 和存储器的组成、性能和基本工作原理
- 常用 I/O 设备、通信设备的性能,以及基本工作原理
- I/O 接口的功能、类型和特性
- I/O 控制方式(中断系统、DMA、I/O 处理机方式)
- CISC/RISC,流水线操作,多处理机,并行处理

2.1.2 存储系统

- 主存 - Cache 存储系统的工作原理
- 虚拟存储器基本工作原理,多级存储体系的性能价格
- RAID 类型和特性

2.1.3 安全性、可靠性与系统性能评测基础知识

- 诊断与容错
- 系统可靠性分析评价
- 计算机系统性能评测方式

2.2 软件知识

2.2.1 操作系统知识

- 操作系统的内核(中断控制)、进程、线程概念
- 处理机管理(状态转换、共享与互斥、分时轮转、抢占、死锁)
- 存储管理(主存保护、动态连接分配、分段、分页、虚存)
- 设备管理(I/O 控制、假脱机)
- 文件管理(文件目录、文件组织、存取方法、存取控制、恢复处理)
- 作业管理(作业调度、作业控制语言(JCL)、多道程序设计)
- 汉字处理,多媒体处理,人机界面
- 网络操作系统和嵌入式操作系统基础知识
- 操作系统的配置

2.2.2 程序设计语言和语言处理程序的知识

- 汇编、编译、解释系统的基础知识和基本工作原理
- 程序设计语言的基本成分:数据、运算、控制和传输,过程(函数)调用
- 各类程序设计语言主要特点和适用情况

2.3 计算机网络知识

- 网络体系结构(网络拓扑、OSI/RM、基本的网络协议)
- 传输介质、传输技术、传输方法、传输控制

- 常用网络设备和各类通信设备
- Client/Server 结构、Browser/Server 结构
- LAN 拓扑,存取控制,LAN 的组网,LAN 间连接,LAN - WAN 连接
- 因特网基础知识以及应用
- 网络软件
- 网络管理
- 网络性能分析

2.4 数据库知识

- 数据库管理系统的功能和特征
- 数据库模型(概念模式、外模式、内模式)
- 数据模型,E - R 图,第一范式、第二范式、第三范式
- 数据操作(集合运算和关系运算)
- 数据库语言(SQL)
- 数据库的控制功能(并发控制、恢复、安全性、完整性)
- 数据仓库和分布式数据库基础知识

2.5 多媒体知识

- 多媒体系统基础知识,多媒体设备的性能特性,常用多媒体文件格式
- 简单图形的绘制,图像文件的处理方法
- 音频和视频信息的应用
- 多媒体应用开发过程

2.6 系统性能知识

- 性能指标(响应时间、吞吐量、周转时间)和性能设计
- 性能测试和性能评估
- 可靠性指标及计算、可靠性设计
- 可靠性测试和可靠性评估

2.7 计算机应用基础知识

- 信息管理、数据处理、辅助设计、自动控制、科学计算、人工智能等基础知识
- 远程通信服务基础知识
- 常用应用系统

3. 系统开发和运行知识

3.1 软件工程、软件过程改进和软件开发项目管理知识

- 软件工程知识
- 软件开发生命周期各阶段的目标和任务
- 软件开发项目管理基础知识(时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、风险管理等)及其常用管理工具
- 主要的软件开发方法(生命周期法、原型法、面向对象法、CASE)
- 软件开发工具与环境知识
- 软件过程改进知识
- 软件质量管理知识
- 软件开发过程评估、软件能力成熟评估基础知识

3.2 系统分析基础知识

- 系统分析的目的和任务
- 结构化分析方法(数据流图(DFD)、数据字典(DD)、实体关系图(ERD)、描述加工处理的结

构化语言)

- 统一建模语言(UML)
- 系统规格说明书

3.3 系统设计知识

- 系统设计的目的和任务
- 结构化设计方法和工具(系统流程图、HIPO图、控制流程图)
- 系统总体结构设计(总体布局、设计原则、模块结构设计、数据存储设计、系统配置方案)
- 系统详细设计(代码设计、数据库设计、用户界面设计、处理过程设计)
- 系统设计说明书

3.4 系统实施知识

- 系统实施的主要任务
- 结构化程序设计、面向对象程序设计、可视化程序设计
- 程序设计风格
- 程序设计语言的选择
- 系统测试的目的、类型,系统测试方法(黑盒测试、白盒测试、灰盒测试)
- 测试设计和管理(错误曲线、错误排除、收敛、注入故障、测试用例设计、系统测试报告)
- 系统转换基础知识

3.5 系统运行和维护知识

- 系统运行管理基础知识
- 系统维护基础知识
- 系统评价基础知识

3.6 面向对象开发方法

- 面向对象开发概念(类、对象、属性、封装性、继承性、多态性、对象之间的引用)
- 面向对象开发方法的优越性以及有效领域
- 面向对象设计方法(体系结构、类的设计、用户接口设计)
- 面向对象实现方法(选择程序设计语言、类的实现、方法的实现、用户接口的实现、准备测试数据)
- 面向对象程序设计语言(如C++、Java、Visual Basic、Visual C++)的基本机制
- 面向对象数据库、分布式对象的概念

4. 安全性知识

- 安全性基本概念
- 防治计算机病毒、防范计算机犯罪
- 存取控制、防闯入、安全管理措施
- 加密与解密机制
- 风险分析、风险类型、抗风险措施和内部控制

5. 标准化知识

- 标准化意识、标准化的发展、标准制订过程
- 国际标准、国家标准、行业标准、企业标准基本知识
- 代码标准、文件格式标准、安全标准、软件开发规范和文档标准知识
- 标准化机构

6. 信息化基础知识

- 信息化意识
- 全球信息化趋势、国家信息化战略、企业信息化战略和策略

- 互联网相关的法律、法规知识
- 远程教育、电子商务、电子政务等基础知识
- 企业信息资源管理基础知识

7. 计算机专业英语

- 掌握计算机技术的基本词汇
- 能正确阅读和理解计算机领域的英文资料

考试科目 2: 软件设计

1. 外部设计

1.1 理解系统需求说明

1.2 系统开发的准备

- 选择开发方法、准备开发环境、制订开发计划

1.3 设计系统功能

- 选择系统结构,设计各子系统的功能和接口,设计安全性策略、需求和实现方法,制订详细的工作流和数据流

1.4 设计数据模型

- 设计 E-R 模型、数据模型

1.5 编写外部设计文档

- 系统配置图、各子系统关系图、系统流程图、系统功能说明书、输入输出规格说明、数据规格说明、用户手册框架
- 设计系统测试要求

1.6 设计评审

2. 内部设计

2.1 设计软件结构

- 按构件分解,确定构件功能规格以及构件之间的接口
- 采用中间件和工具

2.2 设计输入输出

- 屏幕界面设计、设计输入输出检查方法和检查信息

2.3 设计物理数据

- 分析数据特性,确定逻辑数据组织方式、存储介质,设计记录格式和处理方式
- 将逻辑数据结构换成物理数据结构,计算容量,进行优化

2.4 构件的创建和重用

- 创建、重用构件的概念
- 使用子程序库或类库

2.5 编写内部设计文档

- 构件划分图、构件间的接口、构件处理说明、屏幕设计文档、报表设计文档、文件设计文档、数据库设计文档

2.6 设计评审

3. 程序设计

3.1 模块划分(原则、方法、标准)

3.2 编写程序设计文档

- 模块规格说明书(功能和接口说明、程序处理逻辑的描述、输入输出数据格式的描述)

- 测试要求说明书(测试类型和目标、测试用例、测试方法)

3.3 程序设计评审

4. 系统实施

4.1 配置计算机系统及其环境

4.2 选择合适的程序设计语言

- 4.3 掌握 C 程序设计语言,以及 C++、Java、Visual Basic、Visual C++ 中任一种程序设计语言,以便能指导程序员进行编程和测试,并进行必要的优化

4.4 系统测试

- 指导程序员进行模块测试,并进行验收
- 准备系统集成测试环境和测试工具
- 准备测试数据
- 写出测试报告

5. 软件工程

- 软件生存期模型(瀑布模型、螺旋模型、喷泉模型)和软件成本模型
- 定义软件需求(系统化的目标、配置、功能、性能和约束)
- 描述软件需求的方法(功能层次模型、数据流模型、控制流模型、面向数据的模型、面向对象的模型等)
- 定义软件需求的方法(结构化分析方法、面向对象分析方法)
- 软件设计(分析与集成、逐步求精、抽象、信息隐蔽)
- 软件设计方法(结构化设计方法、Jackson 方法、Warnier 方法、面向对象设计方法)
- 程序设计(结构化程序设计、面向对象程序设计)
- 软件测试的原则与方法
- 软件质量(软件质量特性、软件质量控制)
- 软件过程评估基本方法、软件能力成熟度评估基本方法
- 软件开发环境和开发工具(分析工具、设计工具、编程工具、测试工具、维护工具、CASE)
- 软件工程发展趋势(面向构件,统一建模语言(UML))
- 软件过程改进模型和方法

目 录

第1部分 2002年试题及详解	1
上午试题	1
下午试题	6
上午试题详解	14
下午试题详解	26
第2部分 2003年试题及详解	32
上午试题	32
下午试题	37
上午试题详解	45
下午试题详解	53
第3部分 2004年上半年试题及详解	61
上午试题	61
下午试题	67
上午试题详解	74
下午试题详解	86
第4部分 2004年下半年试题及详解	92
上午试题	92
下午试题	97
上午试题详解	107
下午试题详解	114
第5部分 2005年上半年试题及详解	121
上午试题	121
下午试题	126
上午试题详解	136
下午试题详解	144
第6部分 2005年下半年试题及参考答案	150
上午试题	150
下午试题	156
2005年下半年试题参考答案	165

第1部分 2002年试题及详解

上午试题

●常规的数据加密标准 DES 采用 (1) 位有效密钥对 (2) 位的数据块进行加密。

- (1) A. 56 B. 64 C. 112 D. 128
(2) A. 32 B. 64 C. 128 D. 256

●在面向对象技术中,多态有多种不同的形式,其中 (3) 和 (4) 称为通用多态, (5) 和强制多态称为制定多态。

- (3) A. 参数多态 B. 过载多态 C. 隐含多态 D. 重置多态
(4) A. 重置多态 B. 过载多态 C. 隐含多态 D. 包含多态
(5) A. 参数多态 B. 隐含多态 C. 过载多态 D. 包含多态

●已知一不确定的有穷自动机(NFA)如下图所示,采用子集法将其确定化为 DFA 的过程如下表 1 所示。

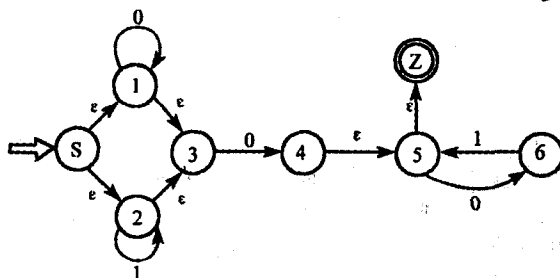


表 1

I	I_0	I_1
{S, 1, 2, 3}	{1, 3, 4, 5, Z}	{2, 3}
{1, 3, 4, 5, Z}	T1	T3
{2, 3}	{4, 5, Z}	{2, 3}
T2	{6}	T3
T1	{1, 3, 4, 5, 6, Z}	{5, Z}
{6}	T3	{5, Z}
{5, Z}	{6}	T3

状态集 T1 中不包括编号为 (6) 的状态;状态集 T2 中的成员有 (7);状态集 T3 等于 (8);该自动机所识别的语言可以用正规式 (9) 表示。

- (6) A. 2 B. 4 C. 3 D. 5
(7) A. 1, 3, 4, 5, Z B. 2, 3 C. 6 D. 4, 5, Z
(8) A. {Z} B. {6} C. {4, 5, Z} D. {}
(9) A. $(0^*11^*)^*0(011)^*$ B. $(0^*1^*)^*001$ C. $(0^*11^*)^*0(011)^*$ D. $(0^*11^*)^*0(011)^*$

●与正规式 $(ab)^*$ 等价的正规式为 (10)。

- (10) A. a^*b^* B. a^*b^* C. $(a^*b^*)^*$ D. $(ab)^*$

●算法是对问题求解过程中的一类精确描述,算法中描述的操作都是可以通过已经实现的基本操作在限定时间内执行有限次来实现的,这句话说明算法具有 (11) 特性。

- (11) A. 正确性 B. 确定性 C. 能行性 D. 健壮性

●快速排序算法采用的设计方法是 (12)。

- (12) A. 动态规划法 (Dynamic programming) B. 分治法 (Divide and Conquer)

C. 回溯法 (Backtracking)

D. 分支定界法 (Branch and Bound)

●在数据压缩编码的应用中,哈夫曼 (Huffman) 算法可以用来构造具有 (13) 的二叉树,这是一种采用了 (14) 策略的算法。

(13) A. 前缀码

B. 最优前缀码

C. 后缀码

D. 最优后缀码

(14) A. 贪心

B. 分治

C. 递推

D. 回溯

●用递归算法实现 n 个相异元素构成的有序序列的二分查找,采用一个递归工作栈时,该栈的最小容量应为 (15)。

(15) A. n

B. $\lceil n/2 \rceil$

C. $\lceil \log_2 n \rceil$

D. $\lceil \log_2 (n+1) \rceil$

●设有 7 项任务,分别标记为 a、b、c、d、e、f 和 g,需要若干台机器以并行工作方式来完成,它们执行的开始时间和完成时间如下表 2 所示:

表 2

任务 \ 时间	a	b	c	d	e	f	g
开始时间	0	3	4	9	7	1	6
结束时间	2	7	7	11	10	5	8

在最优分配方案中完成这些任务需要 (16) 台机器。

(16) A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

●下述函数中渐进时间最小的是 (17)。

(17) A. $T_1(n) = n \log_2 n + 100 \log_2 n$

B. $T_2(n) = 2n \log_2 n - 100 \log_2 n$

C. $T_3(n) = n^2 - 100 \log_2 n$

D. $T_4(n) = 4n \log_2 n - 100 \log_2 n$

●对于给定的一组关键字 (12, 2, 16, 30, 8, 28, 4, 10, 20, 6, 18), 按照下列算法进行递增排序, 写出每种算法第一趟排序后得到的结果: 希尔排序 (增量为 5) 得到 (18), 快速排序 (选第一个记录为基准元素) 得到 (19), 链式基数 (基数为 10) 排序得到 (20), 二路归并排序得到 (21), 堆排序得到 (22)。

(18) A. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 28, 30

B. 6, 2, 10, 4, 8, 12, 28, 30, 20, 16, 18

C. 12, 2, 10, 20, 6, 18, 4, 16, 30, 8, 28

D. 30, 10, 20, 12, 2, 4, 16, 6, 8, 28, 18

(19) A. 10, 6, 18, 8, 4, 2, 12, 20, 16, 30, 28

B. 6, 2, 10, 4, 8, 12, 28, 30, 20, 16, 18

C. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 28, 30

D. 6, 10, 8, 28, 20, 18, 2, 4, 12, 30, 16

(20) A. 10, 6, 18, 8, 4, 2, 12, 20, 16, 30, 28

B. 1, 12, 10, 20, 6, 18, 4, 26, 30, 8, 28

C. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 28, 30

D. 30, 10, 20, 12, 2, 4, 16, 6, 8, 28, 18

(21) A. 2, 12, 16, 8, 28, 30, 4, 6, 10, 18, 20

B. 2, 12, 16, 30, 8, 28, 4, 10, 6, 20, 18

C. 12, 2, 16, 8, 28, 30, 4, 6, 10, 28, 18

D. 12, 2, 10, 20, 6, 18, 4, 16, 30, 8, 28

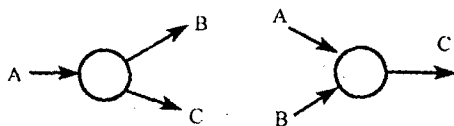
(22) A. 30, 28, 20, 12, 18, 16, 4, 10, 2, 6, 8

B. 20, 30, 28, 12, 18, 4, 16, 10, 2, 8, 6

C. 2, 6, 4, 10, 8, 28, 16, 30, 20, 12, 18

D. 2, 4, 10, 6, 12, 28, 16, 20, 8, 30, 18

●在表示多个数据流与加工之间关系的符号中, 下列符号分别表示 (23) 和 (24)。



(23) A. 若 A, 则 ((B 或 C) 或 (B 与 C))

C. 若 A 与 B, 则 C

B. 若 A 或 B, 则 C

D. 若 A, 则 (B 或 C) 但非 (B 与 C)

(24) A. 若 A, 则 ((B 或 C) 或 (B 与 C))

C. 若 A 与 B, 则 C

B. 若 A 或 B, 则 C

D. 若 A, 则 (B 或 C) 但非 (B 与 C)

●概要设计是软件系统结构的总体设计, 以下选项中不属于概要设计的是 (25)。

(25) A. 把软件划分成模块

B. 确定模块之间的调用关系

C. 确定各个模块的功能

D. 设计每个模块的伪代码

●如果一个软件是给许多客户使用的, 大多数软件厂商要使用几种测试过程来发现那些可能只有最终用户才能发现的错误, (26) 测试是由软件的最终用户在一个或多个用户实际使用环境下来进行的。 (27) 测试是由一个用户在开发者的场所来进行的, 测试的目的是寻找错误的原因并改正之。

(26) A. alpha

B. beta

C. gamma

D. delta

- (27) A. alpha B. beta C. gamma D. delta

●在下列说法中, (28) 是造成软件危机的主要原因。

- ①用户使用不当 ②软件本身特点
③硬件不可靠 ④对软件的错误认识
⑤缺乏好的开发方法和手段 ⑥开发效率低

- (28) A. ①③⑥ B. ①②④ C. ③⑤⑥ D. ②⑤⑥

●原型化(Prototyping)方法是一类动态定义需求的方法, (29) 不是原型化方法所具有的特征,与结构化方法相比,原型化方法更需要 (30)。衡量原型开发人员能力的重要标准是 (31)。

- (29) A. 提供严格定义的文档 B. 加快需求的确定
C. 简化项目管理 D. 加强用户参与和决策

- (30) A. 熟练的开发人员 B. 完整的生命周期
C. 较长的开发时间 D. 明确的需求定义

- (31) A. 丰富的编程技巧 B. 灵活使用开发工具
C. 很强的协调组织能力 D. 快速获取需求

●软件能力成熟度模型 CMM(Capability Maturity Model)描述和分析了软件过程能力的发展与改进的程度,确立了一个软件过程成熟程度的分级标准。在初始级,软件过程定义几乎处于无章可循的状态,软件产品的成功往往依赖于个人的努力和机遇。

在 (32),已建立了基本的项目管理过程,可对成本、进度和功能特性进行跟踪。

在 (33),用于软件管理与工程两方面的软件过程均已文档化、标准化,并形成了整个软件组织的标准软件过程。在已管理级,对软件过程和产品质量有详细的度量标准。

在 (34),通过对来自过程、新概念和新技术等方面的各种有用信息的定量分析,能够不断地、持续地对过程进行改进。

- (32) A. 可重复级 B. 管理级 C. 功能级 D. 成本级

- (33) A. 标准级 B. 已定义级 C. 可重复级 D. 优化级

- (34) A. 分析级 B. 过程级 C. 优化级 D. 管理级

●设学生 S、课程 C、学生选课 SC 的关系模式分别为:

S(Sno, Sname, Sage, Saddr)、C(Cno, Cname, Peno)以及 SC(Sno, Cno, Grade)。与关系代数表达式 $\pi_{Sno, Sname, Grade}$

$(\sigma_{Cname='数据库'})(S \bowtie SC \bowtie C)$ 等价的元组演算表达式为:

- {t | (35) S(u) $\wedge$ SC(v) $\wedge$ C(w) $\wedge$ (36) $\wedge$ (37) }

- (35) A. $(\forall u)(\exists v)(\exists w)$ B. $(\exists u)(\forall v)(\exists w)$
C. $(\exists u)(\exists v)(\exists w)$ D. $(\exists u)(\exists v)(\forall w)$

- (36) A. $u[1] = v[1] \wedge v[1] = w[1] \wedge w[1] = \text{'数据库'}$
B. $u[1] = v[2] \wedge v[2] = w[1] \wedge w[3] = \text{'数据库'}$
C. $u[1] = v[1] \wedge v[2] = w[1] \wedge w[2] = \text{'数据库'}$
D. $u[2] = v[2] \wedge v[1] = w[2] \wedge w[2] = \text{'数据库'}$

- (37) A. $t[1] = u[1] \wedge t[2] = u[2] \wedge t[3] = v[3]$
B. $t[1] = u[1] \wedge t[2] = u[2] \wedge t[3] = v[2]$
C. $t[1] = u[1] \wedge t[2] = w[1] \wedge t[3] = v[2]$
D. $t[1] = u[1] \wedge t[2] = w[2] \wedge t[3] = v[3]$

●设关系模式 R 为 R(H, I, J, K, L), R 上的一个函数依赖集为 $F = \{H \rightarrow J, J \rightarrow K, I \rightarrow J, KL \rightarrow J, JL \rightarrow H\}$, 分解 (38) 是无损联接的。关系模式 R(A, B, C, D, E) 中的关系代数表达式 $\sigma_{5 < 2}(R)$ 等价于 SQL 语句 (39)。

- (38) A. $\rho = \{HK, HI, IJ, JKL, HL\}$ B. $\rho = \{HIL, IKL, IJL\}$
C. $\rho = \{HJ, IK, HL\}$ D. $\rho = \{HL, JK, HL\}$

- (39) A. SELECT * FROM R WHERE E < '2'
B. SELECT B, E FROM R WHERE E < '2'
C. SELECT B, E FROM R HAVING E < '2'
D. SELECT * FROM R WHERE '5' < B

●关系 R、S 如下表 3、表 4 所示, $R \div (\pi_{A1, A2}(\sigma_{1 < 3}(S)))$ 的结果为 (40), R 与 S 的左外联接, 右外联接和完全外联接的元组个数分别为 (41)。

表3 R 关系

A1	A2	A3
a	b	c
b	a	d
c	d	d
d	f	g

表4 S 关系

A1	A2	A3
a	z	a
b	a	h
c	d	d
d	S	c

(40) A. {d}

C. {c,d,g}

(41) A. 2,2,4

C. 4,4,6

B. {c,d}

D. {(a,b),(b,a),(c,d),(d,f)}

B. 2,2,6

D. 4,4,4

●一台 PC 计算机系统启动时,首先执行的是 (42),然后加载 (43)。在设备管理中,虚拟设备的引入和实现是为了充分利用设备,提高系统效率,采用 (44) 来模拟低速设备(输入机或打印机)的工作。

已知 A、B 的值,表达式 $A^2/(5A+B)$ 的求值过程,且 A、B 已赋值,该公式求值过程可用前驱图 (45) 来表示,若用 PV 操作控制求值过程,需要 (46) 的信号量。

(42) A. 主引导记录

C. BIOS 引导程序

B. 分区引导记录

D. 引导扇区

(43) A. 主引导记录和引导驱动器的分区表,并执行主引导记录

B. 分区引导记录、配置系统,并执行分区引导记录

C. 操作系统,如 Windows 98/NT/2000/XP、UNIX 等

D. 相关支撑软件

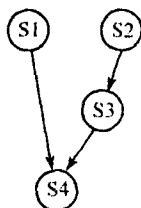
(44) A. Spooling 技术,利用磁带设备

B. Spooling 技术,利用磁盘设备

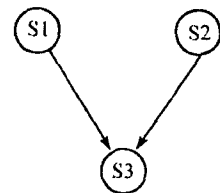
C. 脱机批处理系统

D. 移臂调度和旋转调度技术,利用磁盘设备

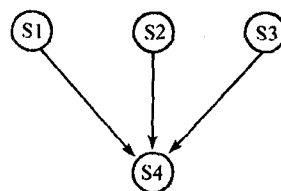
(45) A.



C.



B.



D.



(46) A. 3 个且初值等于 1

C. 2 个且初值等于 1

B. 2 个且初值等于 0

D. 3 个且初值等于 0

●多媒体应用需要对庞大的数据进行压缩,常见的压缩编码方法可分为两大类,一类是无损压缩法,另一类是有损压缩法,也称 (47)。(48) 属于无损压缩法。

(47) A. 熵编码

C. MPEG 压缩法

B. 熵压缩法

D. JPEG 压缩法

(48) A. MPEG 压缩

C. Huffman 编码

D. 子带编码

D. 模型编码

●若每个像素具有 8 位的颜色深度,则可表示 (49) 种不同的颜色,若某个图像具有 640×480 个像素点,其未压缩的原始数据需占用 (50) 字节的存储空间。

(49) A. 8

B. 128

C. 256

D. 512

(50) A. 1024

B. 19 200

C. 38 400

D. 307 200

●声音的三要素为音调、音强和音色,其中音色是由混入基音的 (51) 决定的。若对声音以 22.05kHz 的采样频率、8 位采样深度进行采样,则 10 分钟双声道立体声的存储量为 (52) 字节。

(51) A. 响度

B. 泛音

C. 高音

D. 波形声音

(52) A. 26 460 000

B. 441 000

C. 216 000 000

D. 108 000 000

●一般来说,Cache 的功能 (53)。某 32 位计算机的 Cache 容量为 16KB,Cache 块的大小为 16B,若主存与 Cache 的地址映射采用直接映射方式,则主存地址为 1234E8F8(十六进制)的单元装入的 Cache 地址为 (54)。在下列 Cache 替换算法中,平均命中率最高的是 (55)。

(53) A. 全部由软件实现

B. 全部由硬件实现

C. 由硬件和软件相结合实现

D. 有的计算机由硬件实现,有的计算机由软件实现

(54) A. 00 0100 0100 1101 (二进制)

B. 01 0010 0011 0100 (二进制)

C. 10 1000 1111 1000 (二进制)

D. 11 0100 1110 1000 (二进制)

(55) A. 先入后出(FILO)算法

B. 随机替换(RAND)算法

C. 先入先出(FIFO)算法

D. 近期最少使用(LRU)算法

●设某流水线计算机主存的读/写时间为 100ns,有一个指令和数据合一的 Cache,已知该 Cache 的读/写时间为 10ns,取指令的命中率为 98%,取数的命中率为 95%。在执行某类程序时,约有 1/5 指令需要存/取一个操作数。假设指令流水线在任何时候都不阻塞,则设置 Cache 后,每条指令的平均访存时间约为 (56)。

(56) A. 12 ns

B. 15 ns

C. 18 ns

D. 120 ns

●相联存储器的访问方式是 (57)。

(57) A. 先入先出访问

B. 按地址访问

C. 按内容访问

D. 先入后出访问

●假设一个有 3 个盘片的硬盘,共有 4 个记录面,转速为 7200r/min,盘面有效记录区域的外直径为 30cm,内直径为 10cm,记录位密度为 250 位/mm,磁道密度为 8 道/mm,每磁道分 16 个扇区,每扇区 512 字节,则该硬盘的非格式化容量和格式化容量约为 (58),数据传输率约为 (59) 若一个文件超出一个磁道容量,剩下的部分 (60)。

(58) A. 120MB 和 100MB

B. 30MB 和 25MB

C. 60MB 和 50MB

D. 22.5MB 和 25MB

(59) A. 2356KB/s

B. 3534KB/s

C. 7069KB/s

D. 1178KB/s

(60) A. 存于同一盘面的其他编号的磁道上

B. 存于其他盘面的同一编号的磁道上

C. 存于其他盘面的其他编号的磁道上

D. 存放位置随机

●数字签名是一种网络安全技术,利用这种技术,接收者可以确定发送者的身份是否真实,同时发送者不能 (61) 发送的消息,接收者也不能 (62) 接收的消息。Kerberos 是一种分布式环境下的 (63) 系统。为了防止重放攻击(Replay),它使用了一次性的 (64) 和时间戳。在公钥加密的情况下,用户必须警惕用于加密的公钥是否属于真正的接收者,为此必须使用数字证书;常用的数字证书格式有 (65) 证书和 X.509 证书。

(61) A. 泄露

B. 隐藏

C. 篡改

D. 否认

(62) A. 泄露

B. 否认

C. 篡改

D. 隐藏

(63) A. 数字签名

B. 身份认证

C. 数字证书

D. 公钥加密

(64) A. Key

B. Certs

C. MAC

D. Ticket

(65) A. PGP

B. SSL

C. SHTTP

D. SOCKS

● A typical (66) language contains an applicative sub-language which approximates the mathematical abstractions of "timeless" functions applied to "spaceless" values, where the actual operation sequences and use of storage space during expression evaluation are organized behind the (67). In this setting, values are data structures of low volume, typically a few computer words or less, which means that an illusion of spacelessness can be realized by having (68) results during expression evaluation stored at the discretion of the language implementation, and effecting parameter (69) and (70) operations through value copying.

- (66) A. imperative B. mandatory C. compulsory D. voluntary
 (67) A. foreground B. background C. screen D. scenes
 (68) A. middle B. intermediate C. previous D. final
 (69) A. tranverse B. transportation C. transmmision D. translation
 (70) A. assignment B. design C. value D. dispatch

● Most computer systems are (71) to two different groups of attacks: Insider attacks and outsider attacks. A system that is known to be (72) to an outsider attack by preventing (73) from outside can still be vulnerable to the insider attacks accomplished by abusive usage of (74) users. Detecting such abusive usage as well as attacks by outsiders not only provides information on damage assessment, but also helps to prevent future attacks. These attacks are usually (75) by tools referred to as Intrusion Detection Systems.

- (71) A. vulnerable B. weak C. sensitively D. helpless
 (72) A. reliable B. secure C. indestructible D. steady
 (73) A. visit B. access C. I/O D. read/write
 (74) A. power B. rights C. authorized D. common
 (75) A. searched B. checked C. tested D. detected

下午试题

试题一

阅读以下说明和流程图1,回答问题1至问题3,将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某城市电信局受理了许多用户申请在指定电话上开设长话业务。长话包括国内长途和国际长途。电信局保存了长话用户档案和长话业务档案。

长话用户档案的记录格式为:

用户编码	用户名	用户地址
------	-----	------

长话业务档案的记录格式为:

电话号码	用户编码	国内长途许可标志	国际长途许可标志
------	------	----------	----------

电话用户每次通话的计费数据都自动地记录在电信局程控交换机的磁带上。计费数据的记录格式为:

日期	电话号码	受话号码	通话开始时间	通话持续时间
----	------	------	--------	--------

该电信局为了用计算机自动处理长话收费以提高工作效率,开发了长话计费管理系统。该系统每月能为每个长话用户打印出长话缴费通知单。长话缴费通知单的记录格式为:

用户名	用户地址	国内长途话费	国际长途话费	话费总额
-----	------	--------	--------	------

流程图1描述了该系统的数据处理过程。

该系统每天对原始的计费数据进行分类排序,并确定每个通话记录的通话类型(市话/国内长途/国际长途),再根据话费单价文件算出每个通话记录应收取的话费。因此,形成的日计费文件中,增加了两个数据项:通话类型和话费。该系统每日对日计费文件进行累计(按电话号码和通话类型,对该类型的话费进行累计,得到该电话号码该通话类型的当月话费总计),形成月计费文件。

月计费文件经过长话出账处理形成长话账单文件。长话账单文件的记录格式为:

月份	用户编码	电话号码	国内长途话费	国际长途话费	话费总额
----	------	------	--------	--------	------

长话账单文件经过处理5和处理6的处理后,就可以形成长话缴费通知单。

【问题1】

(1)请说明流程图1中的文件F0、F1分别是哪个文件。

(2)处理1和处理5分别按照哪些数据项进行分类?