

软考设计师模拟试题4(上午题答案)

●已知文法 $G[A]$, 它定义的语言描述为 (1) 。

$G[A]: A \rightarrow 0B \mid 1C$

$B \rightarrow 1 \mid 1A \mid 0BB$

$C \rightarrow 0 \mid 0A \mid 1CC$

(1) A. $G[A]$ 定义的语言由 0、1 符号串组成, 或者串中 1 的个数是 0 的个数 2 倍, 或者串中 0 的个数是 1 的个数 2 倍

B. $G[A]$ 定义的语言由 0、1 符号串组成, 串中 0 的个数是 1 的个数 2 倍

C. $G[A]$ 定义的语言由 0、1 符号串组成, 串中 1 的个数是 0 的个数 2 倍

D. $G[A]$ 定义的语言由 0、1 符号串组成, 串中 0 和 1 的个数相同

【解析】关于文法和语言的概念是形式语言的理论基础, 形式语言抽象地定义为一个数学系统。"形式"是指这样的事实: 语言的所有规则只以什么符号串能出现的方式来陈述。本题属于基本概念题。

●利用并行处理技术可以缩短计算机的处理时间, 所谓并行性是指 (2) 。可以采用多种措施来提高计算机系统的并行性, 它们可分成三类, 即 (3) 。

提供专门用途的一类并行处理机(亦称阵列处理机)以 (4) 方式工作, 它适用于 (5) 。多处理机是目前较高性能计算机的基本结构, 它的并行任务的派生是 (6) 。

(2) A. 多道程序工作

B. 多用户工作

C. 非单指令流单数据流方式工作

D. 在同一时间完成两种或两种以上工作

(3) A. 多处理机、多级存储器和互连网络

B. 流水结构、高速缓存和精简指令集

C. 微指令、虚拟存储和 I/O 通道

D. 资源重复、资源共享和时间重叠。

(4) A. SISD

B. SIMD

C. MISD

D. MIMD

(5) A. 事务处理

B. 工业控制

C. 矩阵运算

D. 大量浮点计算

(6) A. 需要专门的指令来表示程序中并发关系和控制并发执行

B. 靠指令本身就可以启动多个处理单元并行工作

C. 只执行没有并发约束关系的程序

D. 先并行执行, 事后再用专门程序去解决并发约束

【解析】并行性是指同一时刻或同一时间间隔内完成两种或两种以上的工作。要点是在完成时间上相互重叠。严格说起来, 并行性分为同时性和并发性两种。前者指多个事件在同一时刻发生, 后者指多个事件在同一时间间隔内发生。供选择的答案中的多道程序、多用户和非单指令流单数据流方式工作等都有并行性工作, 但不能作为定义。计算机系统可采取多种措施来提高并行性, 这些措施可分为三类, 即资源重复、时间重叠和资源共享。例如采用多个处理器一起进行处理属于资源重复, 流水线结构使多个处理过程在时间上互相错开, 轮流重叠使用硬件设备的各个部分属于时间重叠, 而多道程序, 分时系统便是资源共享。同样, 题中其他答案有些不属于并行性工作, 有些仅是具体的并行性工作方式, 不能作为并行性措施的分类。

阵列处理机是采用多个处理机各自对共给的数据作同样的操作, 因此它是以 SIMD(单指令流多数据流)方式工作。在矩阵运算或图像处理的应用中, 运算量很大, 但它们是对大量单元作相同的运算, 因此最适宜采用阵列处理机

来进行并行处理。多处理机属于多指令流多数据流(MIMD)计算机。它与阵列处理机不同，它有较强的通用性，例如对不同的数组进行不同的处理。但一个具体任务是否能并行处理是与任务本身的性质有关。有因果关系的任务，只能先获得原因才能计算结果。设计的多处理机当然不能只处理完全没有并发约束关系的程序。因此，多处理机需要专门的指令来表示程序中并发关系和控制并发执行，它才能获得正确的结果，同时能充分利用多处理机的并行处理功能。

●软件的易维护性是指理解、改正、改进软件的难易程度。通常影响软件易维护性的因素有易理解性、易修改性和 (7)。在软件的开发过程中往往采取各种措施来提高软件的易维护性。如采用 (8) 有助于提高软件的易理解性；(9) 有助于提高软件的易修改性。在软件质量特性中，(10) 是指在规定的这段时间和条件下，与软件维持其性能水平的能力有关的一组属性；(11) 是指防止对程序及数据的非授权访问的能力。

- (7) A. 易使用性
 - B. 易恢复性
 - C. 易替换性
 - D. 易测试性
- (8) A. 增强健壮性
 - B. 信息隐蔽原则
 - C. 良好的编程风格
 - D. 高效的算法
- (9) A. 高效的算法
 - B. 信息隐蔽原则
 - C. 增强健壮性
 - D. 身份认证
- (10) A. 正确性
 - B. 准确性
 - C. 可靠性
 - D. 易使用性
- (11) A. 安全性
 - B. 适应性
 - C. 灵活性
 - D. 容错性

【解析】本题考查软件质量要求和软件质量特性。对于源程序的质量要求，最基本的就是正确性和可靠性，除此之外，更要注重程序的易使用性、易维护性和易移植性。易使用性就是要对用户友好，便于用户使用，做到少培训甚至零培训；易维护性包括易理解性、易测试性和易修改性；移植性则指程序从某一环境移植到另一环境的能力。信息隐蔽是开发整体程序结构时使用的法则，即将每个程序的成分隐蔽或封装在一个单一的设计模块中，定义每一个模块时尽可能少地显露其内部的处理。信息隐蔽原则对提高软件的可修改性、可测试性和可移植性都有重要的作用。一般使用 ISO/IEC 9126 软件质量模型来描述软件质量特性，它有 3 个层次组成：第 1 层是质量特性；第 2 层是质量子特性；第 3 层是度量指标。题中提到的可靠性位于第 1 层，安全性位于第 2 层。

●在 CORBA 体系结构中，(12) 属于客户端接口。

- (12) A. 静态 IDLSkeletons
 - B. POA
 - C. 静态 IDLStubs
 - D. 动态 Skeletons

【解析】对于 CORBA 应用来说，有客户端接口和服务端接口之分。要全新地开发一个应用时，首先需要编制对应的 IDL 接口，然后通过对应的 IDL 编译器将其编译成对应的客户端文件和服务端文件，对应的客户端接口就称为 Stubs，服务端接口就称为 Skeletons，客户端通过服务端的引用，借助于对象请求代理向服务端发出调用，而 POA 称为移动对象适配器，起到一个将客户端请求适配到对应的服务对象上的功能。同时，接口分为静态接口和动态接口。

考试吧论坛：<http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客：<http://blog.exam8.com/> 考试吧商城：<http://shop.exam8.com/>

● (13) 是以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，对重复性事物和概念所做的统一规定，经有关方面协商一致，由一个公认机构或主管机构的批准，以特定形式发布作为共同遵守的准则和依据。

- (13) A. 标准化
B. 协议
C. 标准
D. 工作流程

试● 试题答案：(13) C

【解析】国家标准 GB 3935.1-83 中对标准的定义是："标准是对重复性事物和概念所做的统一规定。它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。"该定义从标准产生的基础、制定标准的对象的性质、标准的本质特征以及标准的格式和颁发程序等不同侧面揭示了"标准"这一概念的含义。

①将科学研究的成就、技术进步的新成果与实践中的先进经验经过分析、比较、选择以后加以综合，纳入标准，奠定了标准科学性的基础。制定标准时经各有关方面(如研究、情报、用户、生产等)的代表，对标准中规定的内容反复讨论，协商一致，标准才被各方面同意或认可。这样标准反映的不是局部的经验和利益，而是在各有关方面的代表进行认真讨论、充分协商的基础上，最后从全局出发作出的规定。这样制定的标准既体现了科学性，又体现出民主性，在执行中便具有权威性。

②制定标准的对象是国民经济的各个领域中具有重复性的事物。"重复"是指同一事物和概念反复出现或进行的性质。如同一产品的反复生产，同一检验方法的反复多次进行，同一概念的多次使用，同一管理事项的重复进行，等等。事物具有重复出现的特性，才有制定标准的必要。对重复性事物和概念制定标准的目的是总结以往的经验，选择最佳方案，作为今后实践的目标和依据。这样既可减少必要的重复劳动，又能扩大最佳方案的重复利用。

③标准的本质特征是统一，没有统一，就没有所谓的标准。不同级别的标准在不同范围内进行统一；不同类型的标准从不同角度、不同侧面进行统一。

④标准文件有着自己的一套格式和制定发布的程序以及审批制度，体现了标准文件的严肃性以及标准产生的科学规律。

●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 (14) 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。

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

【解析】信息系统的基本结构可以概括为 4 大部分，即信息源、信息处理器、信息使用者和信息管理者。此外，MIS 还包括计算机网络、数据库和现代化的管理等扩展部件，这些是 MIS 的 3 大支柱。

①信息源：即信息发生的来源，信息的产生地，信息源是指企业内部生产经营活动中所产生的各种数据，如生产数据、财务数据、销售数据等。

②信息处理器：完成数据的采集、数据变换和数据存储等，并将数据转变为信息提供给用户。

③信息使用者：指企业各不同部门和不同层次的管理人员。

④信息管理者：指负责管理信息系统开发和运行的人员，并在系统实施过程中负责信息系统各部分的组织和协调。

●桌上有一个空盒，盒内只允许放一个水果。爸爸专向盒内放苹果，妈妈专向盒内放桔子，儿子等着吃盒中的水果(苹果或桔子)。若盒内已有水果，放者必须等待，若盒内没有水果，吃者必须等待。用 PV 操作来协调 3 人的关系。请回答下列问题：

①应设置的信号量及其初值为 SP 和 1。

②在 3 组工作流程的虚线位置填上适当的 PV 操作，实现 3 人正确的活动。

爸：准备

P(SP)

向盒内放苹果

(15)

考试吧论坛：<http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客：<http://blog.exam8.com/> 考试吧商城：<http://shop.exam8.com/>

妈：准备

(16)

向盒内放桔子

(17)

儿：

(18)

拿盒中的水果(苹果或桔子)

(19)

吃水果(苹果或桔子)

(15) ~ (19) A. P(SP)

B. P(SG)

C. V(SG)

D. V(SP)

【解析】设置的信号量和初值分别为：SP 初值为 1，表示是否可以把桔子或苹果放入盘中，由于盒中只允许放一个水果，所以其初值为 1，表示可以放入一个水果。SG 表示盒中是否有水果，显然初值为 0，表示还没有水果。

●一进程刚获得 3 个主存块的使用权，若该进程访问页面的次序是{1, 3, 2, 1, 2, 1, 5, 1, 2, 3}。当采用先进先出调度算法时，发生缺页次数是 (20) 次，而采用 LRU 算法时，缺页数是 (21) 次。

(20) , (21) A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【解析】此题是考查操作系统的进程页面管理调度算法问题。如果采用先进先出的算法时，开始时由于没有任何页面所以前三次都发生了缺页中断，依次三次由于页面已在主存中，所以没有发生缺页，到了第七次之时由于页面未在主存中所以缺页一次，换出了页面 1，到了八次，由于页面 1 刚换出，所以缺页一次，换出了页面 3，到了最后一次访问时，由于页面 3 被换出，所以又缺页一次，所以总共发生了 6 次缺页。如果采用 LRU 时，与前面不同的是在第七次发生缺页时，换出来的是页面 3，在最后一次由于页面 3 没有在主存中，所以一次缺页，这样就比前种方法少了第八的缺页中断，所以为 5 次。

●试对各种内部排序算法进行比较(见表 1)。

表 1 排序算法比较表

排序算法	最好情况及时间	最坏情况及时间	平均时间	稳定性
直接	正序： $O(n)$	反序： $O(n^2)$	$O(n^2)$	稳定
直选	与初始序列无关。 $O(n^2)$	与初始序列无关。 $O(n^2)$	$O(n^2)$	不稳
冒泡	(25)	反序： $O(n^2)$	$O(n^2)$	(22)
快速	杂乱无序： $O(n \log n)$	正、反序： $O(n^2)$	(23)	不稳
堆	(26)	初始序列关系不大。 $O(n \log n)$	$O(n \log n)$	不稳
归并	与初始序列无关。 $O(n \log n)$	与初始序列无关。 $O(n \log n)$	$O(n \log n)$	(24)
基数	与初始序列无关。 $O(d, n + d, rd)$	与序列无关。 $O(d, n + d, rd)$	$O(d, n + d, rd)$	稳定
Shell	正序：移动次数为 0，比较约 $n^{1.25}$	反序：约 $1.6n^{1.5}$	$n^{1.5}$	不稳

(22),(24) A. 稳定

B. 不稳定

C. 正序

D. 反序

(23) A. $O(n^2)$

B. $O(n \log n)$

C. $O(d, n + d, rd)$

D. $O(n)$

(25) ,(26) A. $O(n)$

考试吧论坛：<http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客：<http://blog.exam8.com/> 考试吧商城：<http://shop.exam8.com/>

- B. $O(n^2)$
- C. $O(n \log n)$
- D. (n^2-1)

【解析】此题是考查数据结构中排序算法的效率问题。

●属于局域网功能的是 (27) 。

- (27) A. 内部网络之间的信息共享
- B. 系统的信息处理
 - C. 视频电影的观看
 - D. 文件的传输

【解析】局域网重要功能是实现信息共享，其中系统信息处理不是它功能文件和视频的传输和观看只是信息共享当中的一部分。

●当数据分组从低层向高层传送时，分组的头要被 (28) 。

- (28) A. 加上
- B. 去掉
 - C. 重新处置
 - D. 修改

【解析】当数据分组从低层向高层传送时，分组的头要被去掉，相当于邮件拆包。

●千兆以太网比快速以太网有 (29) 数据传输率和 (30) 的碰撞域。

- (29) A. 相同
- B. 小
 - C. 高
 - D. 不能确定
- (30) A. 大
- B. 小
 - C. 相同
 - D. 不能确定

【解析】局域网中以太网是应用最广泛的网络技术，其基本原理是 CSMA / CD。在此基础上，发展了交换式以太网、快速以太网和千兆以太网。千兆以太网比快速以太网有高数据传输率和小碰撞域。

●语言 $L = \{ amb^n \mid m \geq 0, n \geq 1 \}$ 的正规表达式是 (31) 。

- (31) A. a^*bb^*
- B. aa^*bb^*
 - C. aa^*b^*
 - D. a^*b^*

●从下面的选项中选出正确的答案在宏定义：#define MAXINT 324 中，宏名 MAXINT 代替的是 (32) 。

- (32) A. 整型数
- B. 实型数
 - C. 常量
 - D. 一串字符

【解析】本题考查的是一个简单的宏定义，简单宏定义的一般形式如下：

define <宏名> <字符串>

其中，define 是宏定义命令的关键字，<宏名>是一个标识符，<字符串>可以是常数、表达式、格式串等。在程序被编译的时候，如果遇到宏名，先将宏名用指定的字符串替换，然后再进行编译。

●面向对象技术中，对象是类的实例。对象有 3 种成分： (33) 、属性和方法(或操作)。

- (33) A. 标识
- B. 继承
 - C. 封装

D. 消息

【解析】对象有 3 种成分: 标识、属性和方法(或操作)。每个对象都有自己的属性值, 表示该对象的状态。对象中的属性只能通过该对象所提供的操作来存取或修改。操作也称为方法或服务, 它规定了对象的行为, 表示对象所提供的服务。

●下列叙述中正确的是 (34) 。

(34) A. 宏替换不占用运行时间

B. 在带参的宏定义中, 要定义其形式参数的类型

C. 在带参的宏定义中, 形式参数是变量

D. 在带参的宏定义中, 形式参数是常量

【解析】带参的宏定义与函数类似。如果我们把宏定义时出现的参数视为形参, 而在程序中引用宏定义时出现的参数视为实参。虽然带参数的宏定义和带参数的函数很相似, 但它们还是有本质上的区别:

①在带参的宏定义中, 形式参数不是变量, 只是一个符号, 不分配内存单元, 不必定义其形式参数的类型。发生宏"调用"时, 只是将实参替换形参。而在函数中, 形参和实参是完全独立的变量, 它们均有自己的作用域。当调用发生时, 实参传递给形参的过程(值传递或引用传递)完全不同于简单的宏替换。

②在宏定义中的形参是标识符, 而宏调用中的实参可以是表达式。

③从发生的时间来说, 宏"调用"是在编译时发生的, 函数调用是在程序运行时发生的; 宏"调用"不存在内存单元分配的问题, 而函数调用时, 会给形参变量分配内存单元, 然后复制实参的值, 函数调用结束后, 形参变量占用的内存单元被释放。

●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, Pcnno)以及 SC(Sno, Cno, Grade)与关系代数表达式 $\pi_{Sno, Sname, Grade}(\sigma_{Sname='数据库'}(S \times SC \times C))$ 等价的元组演算表达式为:

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

(35) A. (u)(v)(w)

B. (u)(v)(w)

C. (u)(v)(w)

D. (u)(v)(w)

(36) A. $u[1] = v[1] \wedge v[1] = w[1] \wedge w[1] = '数据库'$

B. $u[1] = v[2] \wedge v[2] = w[1] \wedge w[3] = '数据库'$

C. $u[1] = v[1] \wedge v[2] = w[1] \wedge w[2] = '数据库'$

D. $u[2] = v[2] \wedge v[1] = w[2] \wedge w[2] = '数据库'$

(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. $t[1] = u[1] \wedge t[2] = w[2] \wedge t[3] = v[3]$

【解析】本题考查的是关系代数运算和元组演算等价性方面的有关知识。

关系代数表达式 $\pi_{Sno, Sname, Grade}(\sigma_{cname='数据库'}(S \times SC \times C))$ 的含义为选取同时满足 $S.Sno=SC.Sno$ 且 $SC.Cno=C.Cno$ 且 $Cname=数据库$ 条件的 Sno、Sname 和 Grade。

(35)空的关系代数表达式涉及了 3 个关系 S、SC、C, 为了转换成等价的元组演算表达式, 需要设置 3 个元组变量 u 、 v 、 w , 而且这 3 个元组变量只要用存在量词"限定即可。(u) $S(u)$ 表示在 S 关系中存在一个元组, (v), $SC(v)$ 表示在 SC 关系中存中一个元组, (w) $C(w)$ 表示在 C 关系中存在一个元组, 这 3 个元组变量应满足 $S.Sno=SC.Sno$ 且 $SC.Cno=C.Cno$ 且 $Cname=数据库$ 的条件。

(36)空中的 $u[1]$ 对应的是 $S.Sno$, $v[1]$ 对应的是 $SC.Sno$, $v[2]$ 对应的是 $SC.Cno$, $w[1]$ 对应的是 $C.Cno$, $w[2]$ 对应的是 $C.Cname$, 所以 $S.Sno=SC.Sno$ 且 $SC.Cno=C.Cno$ 且 $Cname=数据库$ 等价于 $u[1] = v[1] \wedge v[2] = w[1] \wedge w[2] = '数据库'$ 。

(37)空的结果集为 Sno、Shame 和 Grade, 而 $u[1]$ 对应的是 $S.Sno$, $u[2]$ 对应的是 $S.Sname$, $v[3]$ 对应的是 $SC.Grade$, 所以对属性列 Sno、Sname 和 Grade 的投影等价于 $t[1] = u[1] \wedge t[2] = u[2] \wedge t[3] = v[3]$ 。

考试吧论坛: <http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客: <http://blog.exam8.com/> 考试吧商城: <http://shop.exam8.com/>

●若有关系模式 $R(A, B, C)$ 和 $S(C, D, E)$, 对于如下的关系代数表达式:

$E1 = \Pi A, D(\sigma B < '2003' \wedge R.$

$C. = S.C \wedge E = '80' \wedge (R \times S))$

$E2 = \Pi A, D(\sigma R.C = S.C(\sigma B > '2003')(R) \times \sigma E = '80'(S))$

$E3 = \Pi A, D(\sigma B < '2003'(R) \bowtie \sigma E = '80'(S))$

$E4 = \Pi A, D(\sigma B < '2003' \wedge E = '80' \wedge (R \bowtie S))$ 正确的结论是 (38), 表达式 (39) 的查询效率最高。

(38) A. $E1 = E2 = E3 = E4$

B. $E3 = E4$ 但 $E1 \neq E2$

C. $E1 = E2$ 但 $E3 \neq E4$

D. $E3 \neq E4$ 但 $E2 = E4$

(39) A. $E1$

B. $E2$

C. $E3$

D. $E4$

【解析】如何分析查询效率: 就是得到同样结果的情况下, 所用时间最少。本题就是要寻找所用步骤最少的操作方法。

$E1$ vs $E2$: 它们的操作方式相似, 但在 $E2$ 中, 由于 R 和 S 模式先做了选择, 所以比 $R \times S$ 得到更少的结果, 所以 $E2$ 效率高于 $E1$ 。

$E3$ vs $E4$: 它们的操作方式相似, 但在 $E3$ 中, 由于 R 和 S 模式先做了选择, 所以 R 和 S 的连接得到更少的结果, 所以 $E3$ 效率高于 $E4$ 。

$E3$ vs $E2$: 它们操作相似, 顺序相似。但不同的是 $R \times S$ 和 R 自然连接 S 。由于根据定义知道自然连接要取消重复列, 在该题中 R 自然连接 S 后就要取消一个 C 列, 所以 R 自然连接的效率比 \times 高。最后, $E3$ 效率最高。

●对长度为 n 的顺序存储的有序表进行二分查找时, 其对应的判定树的高度为 (40)。

(40) A. n

B. $\lceil \log_2 n \rceil$

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

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

【解析】此题是考查数据结构二分查找问题。其判定树的高度, 也就是为最坏一次查找时, 需要比较的次数, 所以为 $\log n + 1$ 。

●已知一个有序表为(13, 18, 24, 35, 47, 50, 62, 83, 90, 115, 134), 当二分查找值为 90 的元素时, 查找成功的比较次数为 (41)。

(41) A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【解析】此题是考查数据结构二分查找问题。其通过第一次的二分与第六个元素比较, 然后再通过一次的二分与第九个元素比较, 找到元素, 所以为 2 次。

●对于一个线性表既要求能够进行较快的插入和删除, 又要求存储结构能够反应数据之间的逻辑关系, 则应该用 (42)。

(42) A. 顺序方式存储

B. 链接方式存储

C. 散列方式存储

D. 以上方式均可

【解析】在顺序表上做插入删除, 将引起大量元素的移动。散列表也不便于删除, 只有链接表既便于插入删除(因为只需要修改指针, 不需要移动元素), 又能(通过指针域)反应元素之间的逻辑关系。

●在含 n 个顶点和 e 条边的无向图的邻接矩阵中, 零元素的个数为 (43)。

考试吧论坛: <http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客: <http://blog.exam8.com/> 考试吧商城: <http://shop.exam8.com/>

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

【解析】 n 个顶点的无向图的邻接矩阵是一个 n 阶方阵，有 n^2 个元素。由于每一条边在邻接矩阵中将出现两次，例如非零元 $a[i][j]$ 和非零元 $a[j][i]$ 表示的是同一条边 (v_i, v_j) ，因此，有 e 条边的无向图的邻接矩阵，有 $2e$ 个非零元，零元素的个数则为 $n^2 - 2e$ 。

●模块内聚度用于衡量模块内部各成分之间彼此结合的紧密程度。

一个语句在程序的多处出现，为了节省内存空间把这些语句放在一个模块中，该模块的内聚度是 (44) 的。

- (44) A. 偶然性
 B. 顺序性
 C. 通信性
 D. 过程性

【解析】模块内聚的种类（内聚度从低到高）有：偶然内聚、逻辑内聚、瞬间内聚、过程内聚、通信内聚、顺序内聚和功能内聚。

如果一个模块完成一组任务，这组任务彼此之间即使有关系，其关系也是很松散的，这个模块属于偶然内聚。如果一个模块完成逻辑上相关的一组任务，这个模块是逻辑内聚的。如果一个模块所包含的任务必须在同一时间间隔内执行，这个模块属于瞬间内聚。一个模块的处理元素是相关的，而且必须保持特定的次序执行，这个模块属于过程内聚。一个模块的所有处理元素集中在一个数据结构的区域上，这个模块属于通信内聚。一个模块的处理元素是相关的，而且必须顺序执行，这个模块属于顺序内聚。一个模块完成一个单一的功能，模块中的各部分在此目标下协调工作，而且都是完成这一功能不可缺少的，这个模块属于功能内聚。

●在结构测试用例设计中，有语句覆盖、条件覆盖、判定覆盖(即分支覆盖)、路径覆盖等，其 (45) 是最强的覆盖准则。为了对图1所示的程序段进行覆盖测试，必须适当地选取测试数据组。若 x 和 y 是两个变量，可供选择的测试数据组共有 I、II、III、IV 四组(见表2)，则实现判定覆盖至少应采用的测试数据组是 (46)；实现条件覆盖至少采用的测试数据组是 (47)，实现路径覆盖至少应采用的测试数据组是 (48) 或 (49)。

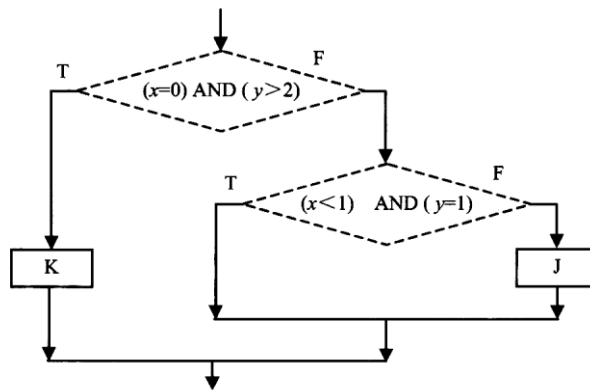


图1 程序段

表2 测试数据

	x	y
测试数据组 I	0	3
测试数据组 II	1	2
测试数据组 III	-1	2
测试数据组 IV	3	1

- (45) A. 语句覆盖
 B. 条件覆盖
 C. 判定覆盖
 D. 路径覆盖

(46) , (47) A. I 和 II 组

- B. II 和 III 组
- C. III 和 IV 组
- D. I 和 IV 组

(48) , (49) A. I、II 和 III 组

- B. II、III 和 IV 组
- C. I、III 和 IV 组
- D. I、II 和 IV 组

【解析】测试阶段在软件生命周期中占有重要地位。一个软件产品在交付用户正式使用前主要经过 3 种测试：单元测试、集成测试和验收测试。测试的方法有黑盒法和白盒法。黑盒方法主要用于功能测试或数据驱动测试；白盒方法主要用于结构测试或逻辑驱动测试。测试用的数据称为测试用例，正确选取测试用例对测试的最终结果有很大影响。白盒测试用例的设计方法有语句覆盖、条件覆盖、分支覆盖、路径覆盖等多种，其中语句覆盖是最弱的覆盖准则，路径覆盖则最强。本题所给出的 4 组测试数据，要实现分支覆盖即判定覆盖，必须使程序中每个逻辑判断的取真分支和取假分支在每组测试数据时至少遍历一次，应采用的测试数据组是第 I 和第 II 组数据；要实现条件覆盖，必须使程序中每个条件的可能取值至少满足一次，应采用的测试数据组是 I 和 IV 组数据；要实现路径覆盖，求程序中的所有路径至少经历一次，则应采用的测试数据组是第 I、II、III 组或者第 I、II、IV 组。

●对长度为 n 的顺序表进行顺序查找的时间复杂度为 (50) 。

- (50) A. $O(n)$
 B. $O(\lceil \log_2 n \rceil)$
 C. $O(\lceil \log_2 \rceil (n+1))$
 D. $O(n^2)$

【解析】因为对长度为 n 的顺序表进行顺序查找的平均查找长度为 $(n+1)/2$ ，故时间复杂度为 $O(n)$ 。

●多媒体音频处理中，人所敏感的声频最高为 (51) (Hz)，因此数字音频文件中对音频的采样频率为 (52) (Hz)。对一个双声道的立体声，保持 1 秒钟声音，波形文件所需的字节数为 (53)，这里假设每个采样点的量化数为 8 位。MIDI 文件是最常用的数字音频文件之一，MIDI 是一种 (54)，它是该领域国际上的一个 (55)。

- (51) A. 50k
 B. 10k
 C. 22k
 D. 44k
- (52) A. 44.1k
 B. 20.05k
 C. 10k
 D. 88k
- (53) A. 22050
 B. 88200
 C. 176400
 D. 44100
- (54) A. 语音数字接口
 B. 乐器数字接口
 C. 语音模拟接口
 D. 乐器模拟接口
- (55) A. 控制方式
 B. 管理规范
 C. 通信标准
 D. 输入格式

【解析】本题考查多媒体音频的基本常识，多媒体音频处理中，采样频率是决定音频质量的一个重要因素。人的听觉带宽一般为 20Hz~20kHz，人敏感的声频最高为 22kHz。目前根据音频质量所确定的频率范围如下：

考试吧论坛：<http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客：<http://blog.exam8.com/> 考试吧商城：<http://shop.exam8.com/>

①电话语音为 200Hz~3.4kHz; ②调幅广播为 50Hz~7kHz; ③调频广播为 20Hz~15kHz; ④宽带音频为 20Hz~20kHz。

而常用的音频采样频率为 8kHz、2.025kHz、16kHz、22.05kHz、37.8kHz、44.1kHz, 数字音频文件中对音频的采样频率为 44.1kHz。信号编码的位数是决定音频质量的另一个重要因素, 它决定数字采样的可用动态范围和信噪比。对一个双声道的立体声, 由于有两个声道, 在每个采样点的量化位数为 8 位的情况下, 保持一秒钟的声音码, 则包含 $2 \times 44.1 \times 103$ 个采样点的数据, 那么就是 88200 个字节。

MIDI 的全名为 Musical Instrument Digital Interface, 即乐器数字的接口, 泛指数字音乐的国际标准。MIDI 的标准规定了电子乐器与计算机连接的电缆和硬件, 还指定了在装置间传送数据的通信协议。任何电子乐器, 只要有处理 MIDI 信息的处理器和适当的硬件接口, 都能够成为 MIDI 装置。利用 MIDI 文件演奏音乐, 所需存储量很小, 演奏 2 分钟乐曲的 MIDI 文件, 文件大小不到 8kB。

●采用可变长子网掩码技术可以把大的网络分成小的子网, 例如把子网掩码为 255.255.0.0 的网络 40.15.0.0 分为两个子网, 假设第一个子网为 40.15.0.0 / 17, 则第二个子网为 (56)。假设用户 X1 有 2000 台主机, 则至少应给他分配 (57) 个 C 类网络, 如果分配给用户 X1 的网络号为 196.25.64.0, 则指定给 X1 的子网掩码为 (58); 假设给用户 X2 分配的 C 类网络号为 196.25.16.0~196.25.31.0, 则 X2 的子网掩码应为 (59); 如果路由器收到一个目标地址为 11000100.00011001.01000011.00100001 的数据报, 则该数据报应送给 (60) 用户。

(56)A.40.15.1.0 / 17B.40.15.2.0 / 17

C.40.15.100.0 / 17D.40.15.128.0 / 17

●试题答案: (56)D(57)B(58)C(59)D(60)A

【解析】本题主要考查对子网掩码掌握的程度。

因为分 2 个子网, $2^2=2$, 即子网号(00, 01, 10, 11)后 6 位是主机号都为 0, 所以后 8 位为 10 加上对应的 IP, 则子网为 $(10000000)_2=128$, 应选择 D。C 类地址后 8 位是主机号, 即最多能容纳 $2^8=254$ 个主机, 所以至少要分配 8 个 C 类网络。因为 X1 有 2000 台主机, 即 $2^{11}=2048$, 后 11 位必须为主机号, 前 5 位为子网号, 因此子网掩码为 11111111.11111111.11111000.00000000(255.255.248.0)。把 11000100.00011001.01000011.00100001(196.25.67.33)分别与 255.255.248.0、255.255.240.0 相与得 196.25.64.0, 得出的网络号与 X1 相等, 则该数据报必须送给 X1。

●考查下列文法: $G(VT, VN, E, P)$

其中: $VT=\{+, *, (,), i\}$

$VN=\{E, T, F\}$

E 是开始符号

P:

$E \rightarrow E+T | T$

$T \rightarrow T * F | F$

$F \rightarrow (E) | i$

$F * F + T$ 是该文法的一个句型, 其中, (61) 是句柄, (62) 是素短语。(63) 是该句型的直接推导, (64) 是该句型的最左推导。(65) 是该文法的一个句子。

(61)A. F

B. $F * F$

C. $F + T$

D. $F * F +, T$

(62)A. F

B. $F * F$

C. $F + T$

D. $F * F + T$

(63)A. $F * F + i$

B. $F * F + T * F$

C. $F * F + F * F$

考试吧论坛: <http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客: <http://blog.exam8.com/> 考试吧商城: <http://shop.exam8.com/>

D. $i*i+T$

(64) A. $F*F+T*F$

B. $F*F+T$

C. $F*(E)+T$

D. $(E)*F+T$

(65) A. $T+(i+i)$

B. $i+(i+F)$

C. i

D. (E)

【解析】语法树①句柄为最左简单子树的末端结点组成的符号串, 即为 F ; ②素短语为子树的末端结点组成的符号串含终结符, 且在该子树中不再有包含含有终结符的更小子树, 即为 $F*F$; ③该句型的一个直接推导为 $F*F+T*F$ 。即将 T 进行推导; ④最左推导是将最左的“ F ”进行推导, 即为 $(E)*F+T$; ⑤文法的句子是只包含终结符的句型。即为 i 。

●Prior to the UML, there was no clear leading (66) language. Users had to choose from among many similar modeling languages with minor differences in overall (67) power. Most of the modeling languages shared a set of commonly accepted concepts that are expressed slightly differently in various languages. This lack of (68) discouraged new users from entering the OO market and from doing OO modeling, without greatly expanding the power of modeling. Users longed for the industry to adopt one, or a very few, broadly supported modeling languages suitable for (69) usage.

Some Vendors were discouraged from entering the OO modeling area because of the need to support many similar, but slightly different, modeling languages. In particular, the supply of add-on tools has been depressed because small vendors cannot afford to support many different formats from many different (70) modeling tools. It is important to the entire OO industry to encourage broadly based tools and vendors, as well as niche products that cater to the needs of specialized groups.

(66) A. programming

B. modeling

C. formal

D. intelligent

(67) A. control

B. expressive

C. conductive

D. interactive

(68) A. agreement

B. understanding

C. characteristic

D. diversity

(69) A. distinctive

B. special-purpose

C. separate

D. general-purpose

(70) A. internal

B. external

C. front-end

D. back-end

【解析】在 UML 出来之前, 没有一个主流建模语言。用户必须在很多类似的, 在整个表达能力上区别不大的建模语言中进行选择。大多数建模语言共享了一组被大众接受的概念, 这些概念在不同的语言中只有细微的区别。

考试吧论坛: <http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客: <http://blog.exam8.com/> 考试吧商城: <http://shop.exam8.com/>

这种缺乏一致性的现象,阻止了新的用户进入 OO 领域和进行 OO 建模,从而无法发挥建模的威力。用户渴望采用一个(或不多的几个)受广大支持的建模语言,适合于通用用途。

因为要支持很多类似的,但有细小区别的建模语言,所以一些开发商不愿意进入 OO 建模领域。特别是 add-on 工具的供应在萎缩,因为小开发商负担不起支持很多的来自不同的前端建模语言的不同格式。广泛鼓励底层工具和开发商,以及能满足特殊群体需要的小批量产品,对进入 OO 工业是非常重要的。

●MIMD systems can be classified into(71) oriented systems,high availability systems and response oriented systems.The goal of(71).oriented multiprocessing is to obtain high(71)(72)minimal computing cost.The techniques employed by multiprocessor operating systems to achieve this goal take advantage of an inherent processing versus input/output balance in the workload to produce(73)and(74)loading of system(75).

(71)A.though B.through C.throughout D.throughput

(72)A.at B.of C.on D.to

(73)A.balance B.balanced C.balances D.balancing

(74)A.uniform B.unique C.unit D.united

(75)A.resource B.resources C.source D.sources

软考设计师模拟试题 4 (下午题答案)

● 试题一

[问题 1]

【答案】(1) $F(2)R[j+1]=R[0]$ (3)T

[问题 2]

【答案】(4)①③(5)①②②③(6)①②②③(7)>(8)1(9)3

【解析】本题考查用路径覆盖方法为算法设计足够的测试用例,属于基本概念的送分题。这类题拿分的关键是考生平时对于理论的理解和临场的细心。

● 试题二

【答案】(1) $tt[i] <= 'Z'$ (2) $tt[i] += 32$ (3) tt

【解析】填空 1: 此处考查判断大写字母的方法,如果字符的 ASCII 码大于字符 A 的 ASCII 码,并且小于字符 Z 的 ASCII 码,则此字符为大写字母。填空 2: 考生必须掌握,大写字母转换为小写字母的方法,小写字母的 ASCII 码比大写字母的 ASCII 码大 32。填空 3: 函数 fun 的返回值为字符型指针,而字符型的数组名就是字符型指针,所以返回 tt。

● 试题三

[问题 1]

【答案】(1) F0 是长话业务档案 F1 是长话用户档案。(2) 处理 1: 电话号码处理 5: 用户编码。

【解析】本题给出的流程图是长话计费管理的处理流程,用来生成长话缴费通知单。系统的数据源是记录在电信局程控交换机磁带上的原始计费数据,这些数据在处理之前需要先进行分类,以提高系统的效率。原始计费数据记录的是每次通话的数据,长话缴费通知单是针对每个电话用户的,因此在处理 1 中应该按照电话号码进行分类。F0 是在处理 4 (出账) 中用来生成长话帐单文件所要用的“长话业务档案”。由试题的说明可知,月计费文件中含有各种通话类型的话费,所以处理 4 (出账) 的功能是长话话费从月计费文件中分离出来,并进行数据的验证。根据以上的分析得知 F0 应该是长话业务档案。F1 是在处理 6 中生成长话缴费通知单所要用的“长话用户档案”。因为用户编码是用户在系统中的惟一标识,所以应该先将长话帐单文件按照用户编码进行分类,再根据 F1 长话用户档案,得到用户名和用户地址,产生长话缴费通知单。因此 F1 应该是长话用户档案。

[问题 2]

【答案】(1) 根据月计费文件中的电话号码,在长话业务档案中找不到相应的用户编码。(2) 在月计费文件中,某电话号码有国内长途通话的话费,但在长话业务档案中,国内长途许可标志却不许可。(3) 在月计费文件中,考试吧论坛: <http://bbs.exam8.com/> 考试吧博客: <http://blog.exam8.com/> 考试吧商城: <http://shop.exam8.com/>

某电话号码有国际长途通话的话费,但在长话业务档案中,国际长途许可标志却不许可。

[问题 3]

【答案】对长话帐单文件中的每个记录,根据用户编码查询长途电话用户档案,找到相应的用户名和用户地址,形成长话缴费通知单。

● 试题四

【答案】(1) `p && p->data != e` 或 `p && (*p).data != e` (2) `p->Lchild` 或 `(*p).Lchild`
 (3) `s->Rchild` 或 `(*s).Rchild` (4) `p->Lchild` 或 `(*p).Lchild`
 (5) `p==pp->Lchild` 或 `p>(*pp).Lchild`

【解析】(1) 程序的第一条语句是变量的声明及赋初值, `p` 指向二叉查找树的根。接下来从 `while` 循环的注释部分可以看出,该循环的功能是查找键值为 `e` 的结点。当循环的判断条件 `e < p->data` 时,进入左子树查找,否则到右子树查找。程序中没有关于找到结点的处理代码,即循环内部只处理了没找到结点的情况,所以循环条件应该是当找到键值为 `e` 的结点时退出循环。另外,应注意一个隐含的限制条件“`p=NULL`”时,表示已经查找完毕,无需进入循环。通过分析,(1) 应填 `p && p->data != e`。(2) `if` 程序段是处理第三种情况的,由循环中的语句“`s=s->Rchild;`”可看出, `s` 用于要删结点的左子树中查找键值最大的结点,所以 `s` 的初值应是要删除结点的左子结点。可见,(2) 应填写 `p->Lchild`。(3) 根据前面所述的二叉树规则可知,要找的结点 `s` 应是左子树中查找键值最大的结点,所以 `s` 的初值应是要删除结点的左子结点。可见,(3) 应填 `p->Rchild`。本题把①、②结合在一起进行处理,所以引入了一个中间变量 `c`,用 `c` 来存储用于替换 `p` 的结点。现在的关键问题是什么条件可以使这两种情况和在一起,因为若删除的结点为叶子结点时, `p->Rchild` 与 `p->Lchild` 都为 `NULL`;若删除的结点有一个子结点时,如果有左子结点,则 `p->Rchild` 为 `p->Rchild`;如果有右子结点,则 `p->Lchild` 为 `NULL`。当 `p->Lchild` 不为 `NULL` 时,说明是第二种情况, `p` 结点含左子结点,所以 `c=p->Lchild`;当 `p->Lchild` 为 `NULL` 时,说明有两种可能:

第一: `p->Rchild` 也为 `NULL`,则 `p` 是叶子结点。

第二: `p->Rchild` 不为 `NULL`,则 `p` 是有右子结点的结点。

这两种情况都可以用 `c=p->Rchild`,因为当 `p` 是叶子结点的时候用 `NULL` 代替 `p` 的位置即可,所以第(4)应填 `p->Lchild`。在程序中很多地方都出现了变量 `pp`,其实只要仔细看一下前面的程序就知道, `pp` 一直指向的是 `p` 结点的前一个结点,即 `p` 的父结点,所以(5)的作用是判断 `p` 是其父结点的左子结点还是右子结点,(5)应填 `pp->Lchild==p`。

● 试题五

【答案】(1) `void move(double ax, double ay){x += ax;y += ay;};`
 (2) `CPosition::CPosition()` (3) `return sqrt(pow(x-bx, 2) + pow(y-by, 2));`

【解析】本题主要考查考生对于类的定义和重载构造函数的掌握情况。在(3)中使用了基本的数学函数 `sqrt(x)` 求 `x` 的开方, `pow(x,n)` 函数是求 `x` 的 `n` 次方。

● 试题六

【答案】(1) `jtp.setText(jtp.getText()(2) getContentPane()(3) BorderLayout.SOUTH, jb`
 (4) `WindowsAdapter()(5) frm.getContentPane()`

【解析】本题主要考查 `Applet` 和 `swing` 结合进行图形用户界面设计的综合应用。解题关键是掌握 `swing` 的基本构件 `JTextPanel`, `JButton`, `JScrollPane` 的用法,掌握 `BorderLayout` 布局管理器的使用方法,以及熟练掌握最基本的对象概念。本题中, `JTextPanel` 的 2 个基本的方法, `setText()` 和 `getText()` 的功能,熟悉这 2 个功能,则很容易就能将错误改正;应该是通过 `BorderLayout` 布局管理器在窗口的最下方添加一个 `JButton` 对象,需要清楚程序中每个对象所对应的类。