

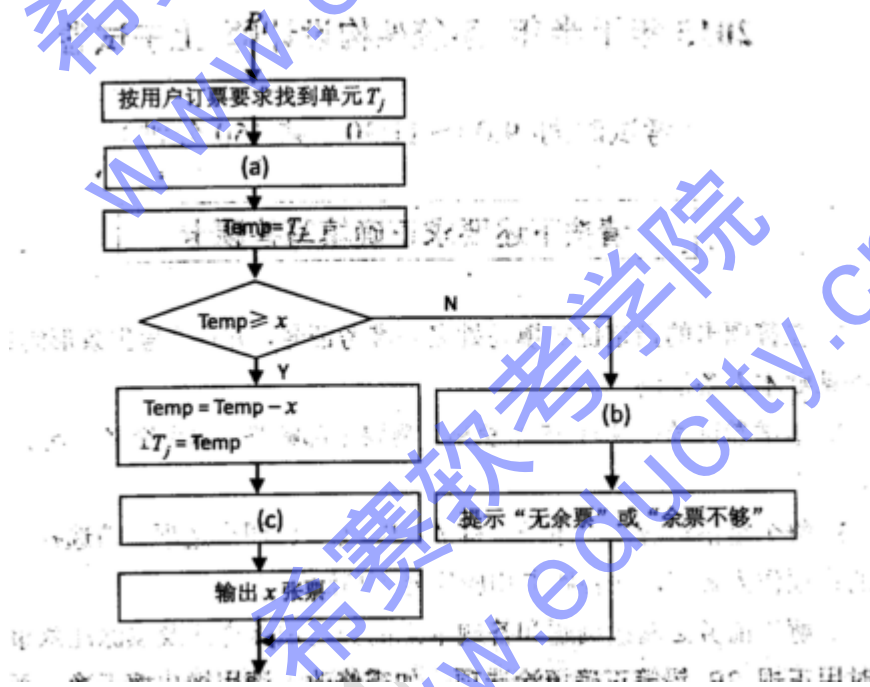
2015 年下半年系统架构设计师考试真题上午卷

● 某航空公司机票销售系统有 n 个销售点, 该系统为每个销售点创建一个进程 $P_i (i=1, 2, \dots, n)$ 管理机票销售。

假设 $T_j (j=1, 2, \dots, m)$ 单元存放某日某航班的机票剩余票数, $Temp$ 为 P_i 进程的临时工作单元, x 为某用户的订票张数。

初始化时系统应将信号量 S 赋值为 (1)。 P_i 进程的工作流程如下图所示, 若用 P 操作和 V 操作实现进程间的同步与互斥,

则图中空 (a), 空 (b) 和空 (c) 处应分别填入 (2)。



(1) A 0 B 1 C 2 D 3

(2) A $P(S), V(S)$ 和 $V(S)$ B $P(S), P(S)$ 和 $V(S)$ C $V(S), P(S)$ 和 $P(S)$ D $V(S), V(S)$ 和 $P(S)$

● 假设系统采用段式存储管理方法, 进程 P 的段表如下所示。逻辑地址 (3) 不能转换为对应的物理地址; 不能转换为对应的物理地址的原因是进行 (4)。

段号	基地址	段长
0	1100	800
1	3310	50
2	5000	200
3	4100	580
4	2000	100

(3) A. (0,790) 和 (2,88) B. (1,30) 和 (3,290)
C. (2,88) 和 (4,98) D. (0,810) 和 (4,120)

(4) A. 除法运算时除数为零
B. 算术运算时有溢出
C. 逻辑地址到物理地址转换时地址越界

D. 物理地址到逻辑地址转换时地址越界

●若系统中存在 n 个等待事务 T_i ($i=0,1,2,\dots,n-1$), 其中: T_0 正等待被 T_1 锁住的数据项 A_1 , T_1 正等待被 T_2 锁住的数据项 A_2 , \dots , T_i 正等待被 T_{i+1} 锁住的数据项 A_{i+1} , \dots , T_{n-1} 正等待被 T_0 锁住的数据项 A_0 , 则系统处于__(5)___状态。

(5)A 封锁 B 死锁 C 循环 D 并发处理

●在分布式数据库中包括分片透明、复制透明、位置透明和逻辑透明等基本概念, 其中: __ (6) __ 是指局部数据模型透明, 即用户或应用程序无需知道局部场地使用的是哪种数据模型。

(6)A. 分片透明 B. 复制透明 C. 位置透明 D 逻辑透明

●若关系 R 、 S 如下图所示, 则关系 R 与 S 进行自然连接运算后的元组个数和属性列数分别为 __ (7) __; 关系代数表达式 $\pi_{1,4}(\sigma_{3=6}(R \times S))$ 与关系代数表达式 __ (8) __ 等价。

A	B	C	D
6	3	1	5
6	1	5	1
6	5	7	4
6	3	7	4

R

C	D
1	5
7	4

S

(7) A.6 和 6 B.4 和 6 C.3 和 6 D.3 和 4

(8) A. $\pi_{A,D}(\sigma_{C=D}(R \times S))$ B. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{S.C=R.D}(R \times S))$
C. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{R.C=S.D}(R \times S))$ D. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{S.C=S.D}(R \times S))$

●在嵌入式操作系统中, 板级支持包 BSP 作为对硬件的抽象, 实现了 __ (9) __。

(9)A.硬件无关性, 操作系统无关性 B.硬件有关性, 操作系统有关性
C.硬件无关性, 操作系统有关性 D. 硬件有关性, 操作系统无关性

●以下描述中, __ (10) __ 不是嵌入式操作系统的特点。

(10)A.面向应用, 可以进行裁剪和移植。
B.用于特定领域, 不需要支持多任务
C. 可靠性高, 无需人工干预独立运行, 并处理各类事件和故障。
D. 要求编码体积小, 能够在嵌入式系统的有效存储空间内运行

●嵌入式软件设计需要考虑 __ (11) __ 以保障软件良好的可移植性。

(11)A.先进性 B.易用性 C.硬件无关性 D.可靠性

●下列说法中正确的是 __ (12) __

(12)A.半双工总线只在一个方向上传输信息,全双工总线可在两个方向上轮流传输信息
B.半双工总线只在一个方向上传输信息,全双工总线可在两个方向上同时传输信息
C.半双工总线可在两个方向上轮流传输信息,全双工总线可在两个方向上同时传输信息
D.半双工总线可在两个方向上同时传输信息,全双工总线可在两个方向上轮流传输信息

●假如有 3 块容量是 80G 的硬盘做 RAID 5 阵列, 则这个 RAID 5 的容量是 __ (13) __; 而如果有 2 块

80G 的盘和 1 块 40G 的盘, 此时 RAID 5 的容量是 __ (14) __。

(13)A.240G B.160G C.80G D.40G

(14)A.40G B.80G C.160G D.200G

●以下关于 IPv6 的论述中, 正确的是 __ (15) __。

(15)A.IPv6 数据包的首部比 IPv4 复杂

B.IPv6 的地址分为单播、广播和任意播 3 种

C.IPv6 的地址长度为 128 比特

D.每个主机拥有唯一的 IPv6 地址

●以下关于软件架构风格与系统性能的关系叙述中, 错误的是__(16)___。

(16)A.对于采用层次化架构风格的系统, 划分的层次越多, 系统的性能越差

B.对于采用隐式调用架构风格的系统, 可以通过处理函数的并发调用提高系统处理性能

C.采用面向对象架构风格的系统, 可以通过引入对象管理层提高系统性能

D.对于采用解释器架构风格的系统, 可以通过部分解释代码预先编译的方式提高系统性能

●为了测试新系统的性能, 用户必须依靠评价程序来评价机器的性能, 以下四种评价程序, __(17)___

评测的准确程度最低

(17) A.小型基准程序 B.真实程序 C.核心程序 D.合成基准程序

●供应链中的信息流覆盖了从供应商、制造商到分销商, 再到零售商等供应链中的所有环节,

其信息流分为需求信息流和供应信息流, __(18)___属于需求信息流, __(19)___属于供应信息流。

(18)A.库存记录 B.生产计划 C.商品入库单 D.提货发运单

(19)A.客户订单 B.采购合同 C.完工报告单 D.销售报告

●电子政务的主要应用模式中不包括__(20)___。

(20)A. 政府对政府 (Government To Government)

B. 政府对客户 (Government To Customer)

C. 政府对公务员 (Government To Employee)

D. 政府对企业 (Government To Business)

●电子商务系统参与电子商务活动的实体包括__(21)___

(21)A. 客户、商户、银行和认证中心

B. 客户、银行、商户和政府机构

C. 客户、商户、银行和物流企业

D. 客户、商户、政府和物流企业

●商业智能系统的处理过程包括四个主要阶段: 数据预处理通过__(22)___实现企业原始数据的初步整合; 建立数据仓库是后续数据处理的基础; 数据分析是体现系统智能的关键, 主要采用__(23)___和__(24)___技术, 前者能够实现数据的上卷、下钻和旋转分析, ‘岳者利用隐藏的知识, 通过建立分析模型预测企业未来发展趋势; 数据展现主要完成据处理结果的可化

(22)A. 数据映射和关联

B. 数据集市和数据立方体

C. 数据抽取、转换和装载

D.数据清洗和数据集成

(23)A. 知识库

B. 数据挖掘

C. 联机事务处理

D. 联机分析处理

(24)A. 知识库

B. 数据挖掘

C. 联机事务处理

D.联机分析处理

●关于项目范围管理描述, 正确的是__(25)___。

(25)A.项目范围是指信息系统产品或者服务所应包含的功能

B.项目范围描述是产品范围说明书的重要组成部分

- C.项目范围定义是信息系统要求的度量
- D.项目范围定义是生产项目计划的基础

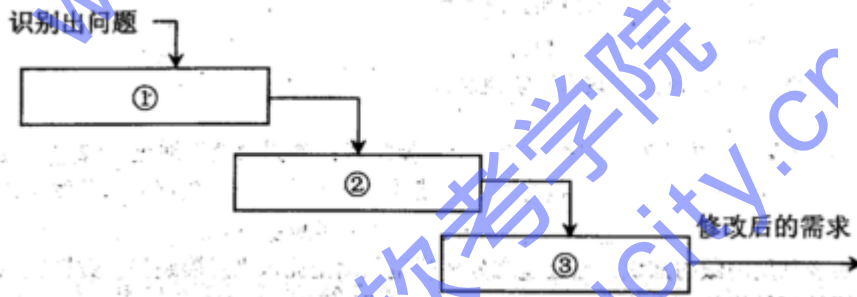
●项目配置管理中,. 配置项的状态通常包括__(26)__

- (26)A.草稿、正式发布和正在修改
B.草稿、技术评审和正式发布
C.草稿, 评审或审批、正式发布
D.草稿、正式发布和版本变更

●下列叙述中, 不满足好的需求陈述要求的是__(27)__

- (27) A. 每一项需求都必须完整、准确地描述即将要开发的功能.
B. 需求必须能够在系统及其运行环境的能力和约束条件内实现
C. 每_项需求记录的功能都必须是用户的真正需要
D. 所有需求都应被视为同等重要

●一个大型软件系统的需求总是有变化的。为了降低项目开发的风险, 需要一个好的变更控制过程。如下图所示的需求变更管理过程中, ①②③处对应的内容应是__(28)__; 自动化工具能够帮助变更控制过程更有效地运作, __(29)__是这类工具应具有的特性之一。



- (28)A. 问题分析与变更描述, 变更分析与成本计算, 变更实现
B. 变更描述与变更分析, 成本计算, 变更实现
C. 问题分析与变更描述, 变更分析, 变更实现
D. 变更描述, 变更分析, 变更实现

- (29)A. 自动维护系统不同版本
B. 支持系统文档的自动更新
C. 自动判定变更是否能够实施
D. 记录每一个状态变更的日期及变更者

●处理流程设计是系统设计的重要内容。以下关于处理流程设计工具的叙述中, 不正确的是__(30)__

- (30) A. 程序流程图 (PFD) 用于描述系统中每个模块的输入、输出和数据加工
B. N-S 图容易表示嵌套关系和层次关系, 并具有强烈的结构化特征
C. IPO 图的主体是处理过程说明, 可以采用流程图、判定树 / 表等来进行描述
D. 问题分析图一 (PAD) 包含 5 种基本控制结构, 并允许递归使用

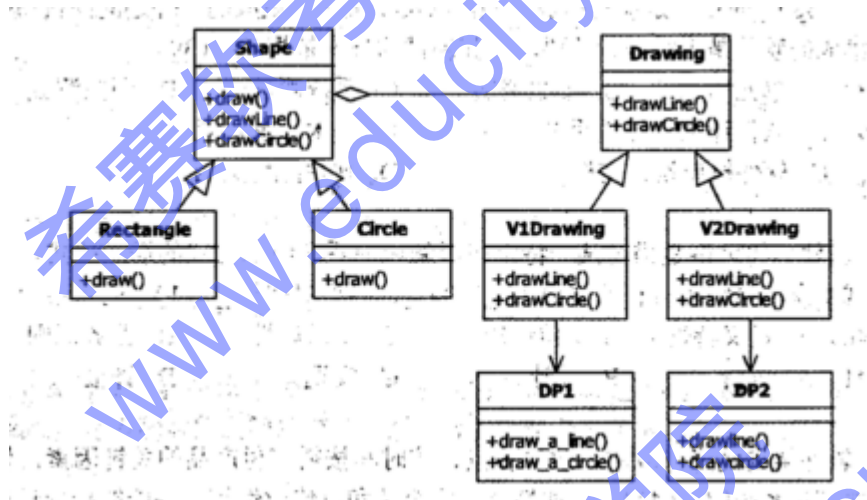
●用例 (use case) 用来描述系统对事件做出响应时所采取的行动。用例之间是具有相关性的。在一个会员管理系统中, 会员注册时可以采用电话和邮件两种方式。用例“会员注册”和“电话注册”“邮件注册,. 之间是__(31)__关系。

- (31)A.包含 (include) B.扩展(extend)
C.泛化 (generalize) D.依赖 (depend s on)

●某软件公司欲开发一个绘图软件, 要求使用不同的绘图程序绘制不同的图形。

在明确用户需求后，该公司的架构师决定采用 Bridge 模式实现该软件，并设计 UML 类图如下图所示。图中与 Bridge 模式中的“Abstraction”角色相对应的类是__(32)___，与“Implementor”角色相对应的类是__(33)___，

- (32)A. Shape B. Drawing C. Rectangle D. V2Drawing
(33)A. Shape B. Drawing C. Rectangle D. V2Drawing



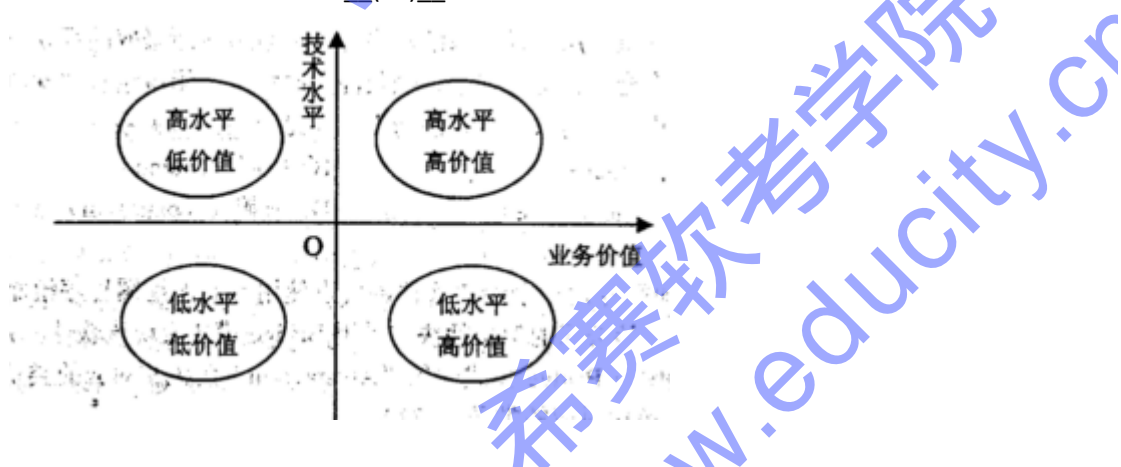
●RUP 强调采用__(34)___的方式来开发软件，这样做的好处是__(35)___。

- (34)A. 原型和螺旋 B. 螺旋和增量 C. 迭代和增量 D. 快速和迭代
(35)A. 在软件开发的早期就可以对关键的，影响大风险进行处理、
B. 可以避免需求的变更
C. 能够非常快速地实现系统的所有需求。
D. 能够更好地控制软件的质量

●在面向对象设计的原则中、__(36)___原则是指抽象不应该依赖于细节，细节应该依赖于抽象，即应针对接口编程，而不是针对实现编程。

- (36)A. 开闭 B. 里氏替换 C. 最少知识 D 依赖倒置

●对于遗留系统的评价框架如下图所示，那么处于“高水平、低价值”区的遗留系统适合于采用的演化策略为__(37)___。



- (37)A.淘汰 B.继承 C.改造 D.集成

●__(38)___的目的是检查模块之间, 以及模块和已集成的软件之间的接口关系, 并验证已集成的软件是否符合设计要求。其测试的技术依据是__(39)___

(38)A. 单元测试 B. 集成测试 C. 系统测试 D. 回归测试

(39)A. 软件详细设计说明书 B. 技术开发合同

C. 软件概要设计文档 D. 软件配置文档:

●软件架构风格是描述某一特定应用领域中系统组织方式的惯用模式。架构风格反映领域中众多系统所共有的结构和__(40)___, 强调对架构__(41)___的重用。

(40)A. 语义特性 B. 功能需求 C. 质量属性 D. 业务规则

(41)A. 分析 B. 设计 C. 实现 D. 评估

●软件架构是降低成本, 改进质量, 按时和按需交付产品的关键因素。软件架构设计需满足

系统的__(42)___, 如性能, 安全性和可修改性等, 并能够指导设计人员和实现人员的工作。

(42)A. 功能需求 B. 性能需求 C. 质量属性 D. 业务属性

●架构描述语言(Architecture Description Language, ADL) 是一种为明确说明软件系统的概念架构和对这些概念架构建模提供功能的语言。ADL 主要包括以下组成部分: 组件、组件接口、__(43)___和架构配置

(43)A. 架构风格 B. 架构实现 C. 连接件 D. 组件约束

●基于架构的软件开发(Architecture Based Software Development, ABSD)强调由商业、质量和功能需求的组合驱动软件架构设计。它强调采用__(44)___描述软件架构, 用__(45)___来描述需求

(44)A. 类图和序列图 B. 视角与视图 C. 构建和类图 D. 构建与功能

(45)A. 用例与类图 B. 用例与视角 C. 用例与质量场景 D. 视角与质量场景

●某公司拟开发一个地面清洁机器人。机器人的控制者首先定义清洁任务和任务之间的关系, 机器人接受任务后, 需要响应外界环境中触发的一些突发事件, 根据自身状态进行动态调整, 最终自动完成任务。针对上述需求, 该机器人应该采用__(46)___架构风格最为合适。

(46)A. 面向对象 B. 主程序-子程序 C. 规则系统 D. 管道、过滤器。

●某公司拟开发一个语音识别系统, 其语音识别的主要过程包括分割原始语音信号、识别音素、产生候选词、判定语法片断、提供语义解释等, 每个过程都需要进行基于先验知识的条件判断并进行相应的识别动作。针对该系统的特点, 采用__(47)___架构风格最为合适。

(47)A. 解释器 B. 面向对象 C. 黑板 D. 隐式调用

●某公司拟开发了个轿车巡航定速系统, 系统需要持续测量车辆当前的实时速度, 并根据设定的期望速度启动控制轿车的油门和刹车。针对上述需求, 采用__(48)___架构风格最为合适。

(48) A. 解释器 B. 过程控制 C. 分层 D. 管道-过滤器

●某公司拟开发一套在线游戏系统, 该系统的设计目标之一是支持用户自行定义游戏对象属性, 行为和对象之间的交互关系。为了实现上述目标, 公司应该采用__(49)___架构风格最为合适。

(49)A. 管道-过滤器 B. 隐式调用 C. 主程序-子程序 D. 解释器

●某公司为其研发的硬件产品设计实现了一种特定的编程语言, 为了方便开发者进行软件开发。公司拟开发一套针对该编程语言的集成开发环境, 包括代码编辑、语法高亮、代码编译、调试等功能、

针对上述描述, '该集成开发环境应采用__(50)___架构风格最为合适

- (50)A. 管道-过滤器 B. 数据仓储
C. 主程序-子程序 D. 解释器

●软件架构设计包括提出架构模型, 产生架构设计和进行设计评审等活动, 是一个迭代的过程。

架构设计主要关注软件组件的结构、属性和__(51)___, 并通过多种__(52)___全面描述特定系统的架构。

- (51)A. 实现方式 B. 交互作用 C. 设计方案 D. 测试方式
(52)A. 对象 B. 代码 C. 文档 D. 视图

●特定领域软件架构(Domain Specific Software Architecture, DSSA) 以一个特定问题领域为对象, 形成由领域参考模型、参考需求、__(53)___等组成的开发基础架构, 支持一个特定领域中多个应用的生成。"DSSA 的基本活动包括领域分析、领域设计和领域实现, 其中领域分析的主要目的是获得__(54)___, 从而描述领域中系统之间共同的需求, 即领域需求; 领域设计的主要目标是获得__(55)___, 从而描述领域模型中表示需求的解决方案; 领域实现的主要目标是开发和组织可重用信息, 并实现基础软件架构。

- (53)A. 参考设计 B. 参考规约 C. 参考架构 D. 参考实现
(54)A. 领域边界 B. 领域信息 C. 领域对象 D. 领域模型
(55)A. 特点领域软件需求 B. 特定领域软件架构
C. 特定领域软件设计模型 D. 特定领域软件重用模型

●某公司欲开发一个网上商城系统, 在架构设计阶段, 公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景, 其中“系统主站断电后, 能够在 2 分钟内自动切换到备用站点, 并恢复正常运行”主要与__(56)___质量属性相关, 通常可采用__(57)___架构策略实现该属性; 譬在并发用户数不超过 1000 人时, 用户的交易请求应该在 0.5s 内完成. 主要与__(58)___质量属性相关

通常可采用__(59)___架构策略实现该属性; 系统应该能够抵挡恶意用户的入侵行为, 并进行报警和记录”

主要与__(60)___质量属性相关, 通常可采用__(61)___架构策略实现该属性。

- (56)A. 性能 B. 可用性 C. 易用性 D. 可修改性
(57)A. 主动冗余 B. 信息隐藏 C. 抽象接口 D. 记录/回放
(58)A. 可测试性 B. 易用性 C. 性能 D. 互操作性
(59)A. 操作串行化 B. 资源调度 C. 心跳 D. 内置监控器
(60)A. 可用性 B. 安全性 C. 可测试性 D. 可修改性
(61)A. 内置监控器 B. 记录/回放 C. 追踪审计 D. 维护现有接口

●架构权衡分析方法. (Architecture Tradeoff Analysis Method, ATAM) 是在基于场景的架构分析方法

(Scenarios-based'Architecture Analysis Method, SAAM) 基础之上发展起来的. 主要包括场景和需求收集、

__(62)___, 属性模型构造和分析, 属性模型折中等四个阶段. ATAM 方法要求在系统开发之前, 首先对这些

质量属性进行__(63)___和折中。

- (62)A. 架构视图和场景实现 B. 架构风格和场景分析
C. 架构设计和目标分析 D. 架构描述和需求评估
(63)A. 设计 B. 实现 C. 测试 D. 评价

●用户提出需求并提供经费, 委托软件公司开发软件. 双方商定的协议(委托开发合同)

中未涉及软件著作权归属,

其软件著作权应由__(64)___享有。

(64)A. 用户 B. 用户, 软件公司共有 C. 软件公司 D. 经裁决所确认的一方

●某摄影家创作一件摄影作品出版后, 将原件出售给了某软件设计师。软件设计师不慎将原件毁坏;

则该件摄影作品的著作权__(65)___享有。

(65)A. 仍然由摄影家 B. 由摄影家和软件设计师共同
C. 由软件设计师 D. 由摄影家或软件设计师申请的一方

●软件设计师王某在其公司的某一综合信息管理系统软件开发项目中、承担了大部分程序设计工作。

该系统交付用户, 投入试运行后, 王某辞职离开公司, 并带走了该综合信息管理系统源程序, 拒不交还公司。

王某认为综合信息管理系统源是他独立完成的, 他是综合信息管理系统源程序的软件著作权人。正某的行为__(66)___。

(66) A. 侵犯了公司的软件著作权 B. 未侵犯公司的软件著作权
C. 侵犯了公司的商业秘密权, D. 不涉及侵犯公司的软件著作权

●某高校欲构建财务系统, 使得用户可通过校园网访问该系统。根据需求, 公司给出如下 2 套方案

方案一:

1) 出口设备采用一台配置防火墙板卡的核心交换机, 并且使用防火墙策略将需要对校园网做应用的服务器进行地址映射;

2) 采用 4 台高性能服务器实现整体架构, 其中 3 台作为财务应用服务器、1 台作为数据备份管理服务器;

3) 通过备份管理软件的备份策略将 3 台财务应用服务器的数据进行定期备份。

方案二:

1) 出口设备采用 1 台配置防火墙板卡的核心交换机, 并且使用防火墙策略将需要对校园网做应用的服务器进行地址映射

2) 采用 2 台高性能服务器实现整体架构, 服务器采用虚拟化技术, 建多个虚拟机满足财务系统业务需求。

当一台服务器出现物理故障时将业务迁移到另外一台物理服务器上。

与方案一相比, 方案二的优点是__(67)___。方案二还有一些缺点, 下列不属于其缺点的是__(68)___。

(67) A. 网络的安全性得到保障 B. 数据的安全性得到保障
C. 业务的连续性得到保障 D. 业务的可用性得到保障

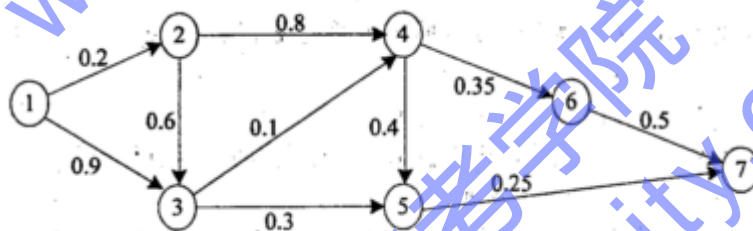
(68) A. 缺少企业级磁盘阵列, 不能将数据进行统一的存储与管理
B. 缺少网闸, 不能实现财务系统与 Internet 的物理隔离
C. 缺少安全审计, 不便于相关行为的记录、存储与分析
D. 缺少内部财务用户接口, 不便于快速管理与维护

●甲、乙、丙、丁 4 人加工 A、B、C、D 四种工件所需工时如下表所示。指派每人加工一种工件, 四人加工四种工件其总工时最短的最优方案中, 工件 B 应由__(69)___加工。

	A	B	C	D
甲	14	9	4	15
乙	11	7	7	10
丙	13	2	10	5
丁	17	9	15	13

(69) A 甲 B 乙 C 丙 D 丁

●小王需要从①地开车到⑦地，可供选择的路线如下图所示；图中，各条箭线表示路段及其行驶方向，箭线旁标注的数字表示该路段的拥堵率（描述堵车的情况，即堵车概率）。拥堵率=1-畅通率，拥堵率=0时表示完全畅通，拥堵率=1时表示无法行驶。根据该图，小王选择拥堵情况最少（畅通情况最好）的路线是__ (69) __。



(70) A. ①②③④⑤⑦

B. ①②③④⑥⑦

C. ①②③⑤⑦

D. ①②④⑥⑦