

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

中级 软件设计师 **2019** 年 上半年 上午试卷 综合知识

（考试时间 150 分钟）

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。

试题一 计算机执行指令的过程中，需要由()产生每条指令的操作信号并将信号送往相应的部件进行处理，以完成指定的操作。

- A. CPU 的控制器 B. CPU 的运算器 C. DMA 控制器 D. Cache 控制器

试题二 DMA 控制方式是在()之间直接建立数据通路进行数据的交换处理。

- A. CPU 与主存 B. CPU 与外设 C. 主存与外设 D. 外设与外设

试题三 CPU 访问存储器时，被访问数据一般聚集在一个较小的连续存储区域中。若一个存储单元已被访问，则其邻近的存储单元有可能还要被访问，该特性被称为()。

- A. 数据局部性 B. 指令局部性 C. 空间局部性 D. 时间局部性

试题四 某系统由 3 个部件构成，每个部件的千小时可靠度都为 R ，该系统的千小时可靠度为 $(1 - (1 - R)^2)R$ ，则该系统的构成方式是()。

- A. 3 个部件串联 B. 3 个部件并联
C. 前两个部件并联后与第三个部件串联 D. 第一个部件与后两个部件并联构成的子系统串联

试题五 在()校验方法中,采用模二运算来构造校验位。

- A. 水平奇偶 B. 垂直奇偶 C. 海明码 D. 循环冗余

试题六 以下关于 RISC (精简指令系统计算机)技术的叙述中,错误的是()。

- A. 指令长度固定、指令种类尽量少 B. 指令功能强大、寻址方式复杂多样
C. 增加寄存器数目以减少访存次数 D. 用硬布线电路实现指令解码,快速完成指令译码

试题七 ()防火墙是内部网和外部网的隔离点,它可对应用层的通信数据流进行监控和过滤。

- A. 包过滤 B. 应用级网关 C. 数据库 D. WEB

试题八 下述协议中与安全电子邮箱服务无关的是()。

- A. SSL B. HTTPS C. MIME D. PGP

试题九 (第 1 空)用户 A 和 B 要进行安全通信,通信过程需确认双方身份和消息不可否认。

A 和 B 通信时可使用()来对用户的身份进行认证;使用()确保消息不可否认。

- A. 数字证书 B. 消息加密 C. 用户私钥 D. 数字签名

试题一十 (第 2 空)用户 A 和 B 要进行安全通信,通信过程需确认双方身份和消息不可否认。A 和 B 通信时可使用()来对用户的身份进行认证;使用()确保消息不可否认。

- A. 数字证书 B. 消息加密 C. 用户私钥 D. 数字签名

试题一十一 震网(Stuxnet)病毒是一种破坏工业基础设施的恶意代码,利用系统漏洞攻击工业控制系统,是一种危害性极大的()。

- A. 引导区病毒 B. 宏病毒 C. 木马病毒 D. 蠕虫病毒

试题一十二 刘某完全利用任职单位的实验材料、实验室和不对外公开的技术资料完成了一项发明。以下关于该发明的权利归属的叙述中,正确的是()。

- A. 无论刘某与单位有无特别约定，该项成果都属于单位
- B. 原则上应归单位所有，但若单位与刘某对成果的归属有特别约定时遵从约定
- C. 取决于该发明是否是单位分派给刘某的
- D. 无论刘某与单位有无特别约定，该项成果都属于刘某

试题一十三 (第 1 空)甲公司购买了一工具软件，并使用该工具软件开发了新的名为“恒友”的软件。 甲公司在销售新软件的同时，向客户提供工具软件的复制品，则该行为()。甲公司未对“恒友”软件注册商标就开始推向市场，并获得用户的好评。三个月后，乙公司也推出名为“恒友”的类似软件，并对之进行了商标注册，则其行为()。

A. 侵犯了著作权 B. 不构成侵权行为 C. 侵犯了专利权 D. 属于不正当竞争

试题一十四 (第 2 空)甲公司购买了一工具软件，并使用该工具软件开发了新的名为“恒友”的软件。 甲公司在销售新软件的同时，向客户提供工具软件的复制品，则该行为()。甲公司未对“恒友”软件注册商标就开始推向市场，并获得用户的好评。三个月后，乙公司也推出名为“恒友”的类似软件，并对之进行了商标注册，则其行为()。

A. 侵犯了著作权 B. 不构成侵权行为 C. 侵犯了商标权 D. 属于不正当竞争

试题一十五 数据流图建模应遵循()的原则。

A. 自顶向下、从具体到抽象 B. 自顶向下、从抽象到具体 C. 自底向上、从具体到抽象 D. 自底向上、从抽象到具体

试题一十六 结构化设计方法中使用结构图来描述构成软件系统的模块以及这些模块之间的调用关系。结构图的基本成分不包括()。

A. 模块 B. 调用 C. 数据 D. 控制

试题一十七 10 个成员组成的开发小组，若任意两人之间都有沟通路径，则一共有()条沟通路径。

A. 100 B. 90 C. 50 D. 45

试题一十八 某项目的活动持续时间及其依赖关系如下表所示，则完成该项目的最少时间为()天。

活动	持续时间 (天)	依赖关系
A1	8	-
A2	15	-
A3	15	A1
A4	10	-
A5	10	A2, A4
A6	5	A1, A2
A7	20	A1
A8	25	A4
A9	15	A3, A6
A10	15	A5, A7
A11	7	A9
A12	10	A8, A10, A11

A. 43 B. 45 C. 50 D. 55

试题一十九 以下不属于软件项目风险的是()。

- A. 团队成员可以进行良好沟通 B. 团队成员离职
C. 团队成员缺乏某方面培训 D. 招不到符合项目技术要求的团队成员

试题二十 通用的高级程序设计语言一般都会提供描述数据、运算、控制和数据传输的语言成分，其中，控制包括顺序、()和循环结构。

- A. 选择 B. 递归 C. 递推 D. 函数

试题二十一 以编译方式翻译 C/C++源程序的过程中，()阶段的主要任务是对各条语句的结构进行合法性分析。

- A. 词法分析 B. 语义分析 C. 语法分析 D. 目标代码生成

试题二十二 在对高级语言源程序进行编译或解释处理的过程中，需要不断收集、记录和使用源程序中一些相关符号的类型和特征等信息，并将其存入()中。

A. 哈希表 B. 符号表 C. 堆栈 D. 队列

试题二十三 (第 1 空)在单处理机系统中，采用先来先服务调度算法。系统中有 4 个进程 P1、P2、P3、P4 (假设进程按此顺序到达)，其中 P1 为运行状态，P2 为就绪状态，P3 和 P4 为等待状态，且 P3 等待打印机，P4 等待扫描仪。若 P1()，则 P1、P2、P3 和 P4 的状态应分别为()。

A. 时间片到 B. 释放了扫描仪 C. 释放了打印机 D. 已完成

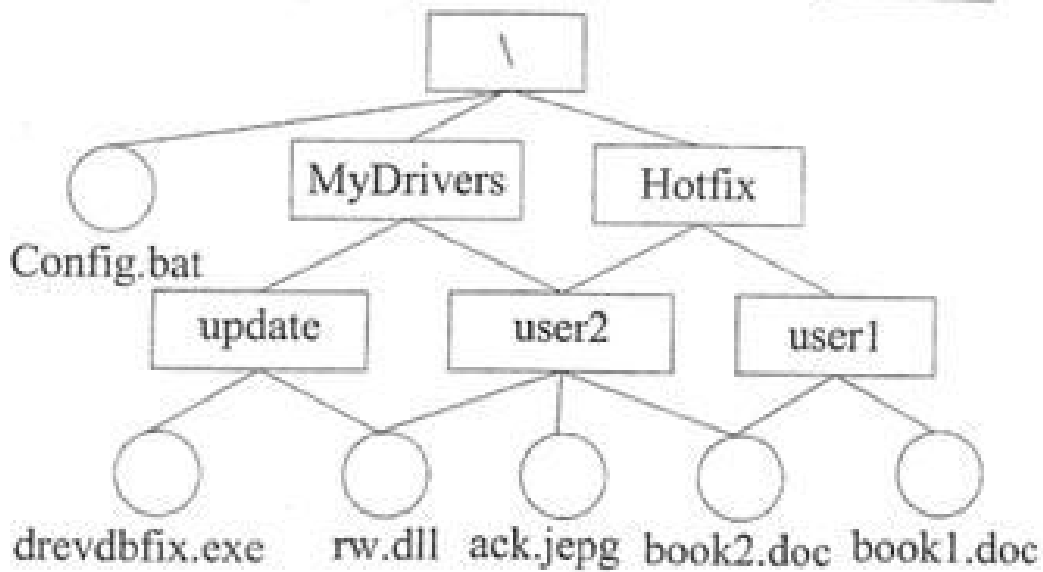
试题二十四 (第 2 空)在单处理机系统中，采用先来先服务调度算法。系统中有 4 个进程 P1、P2、P3、P4 (假设进程按此顺序到达)，其中 P1 为运行状态，P2 为就绪状态，P3 和 P4 为等待状态，且 P3 等待打印机，P4 等待扫描仪。若 P1()，则 P1、P2、P3 和 P4 的状态应分别为()。

A. 等待、就绪、等待和等待 B. 运行、就绪、运行和等待 C. 就绪、运行、等待和等待 D. 就绪、就绪、等待和运行

试题二十五 某文件系统采用位示图(bitmap)记录磁盘的使用情况。若计算机系统的字长为 64 位，磁盘的容量为 1024GB，物理块的大小为 4MB，那么位示图的大小需要()个字。

A. 1200 B. 2400 C. 4096 D. 9600

试题二十六 若某文件系统的目录结构如下图所示，假设用户要访问文件 book2.doc，且当前工作目录为 MyDrivers，则该文件的绝对路径和相对路径分别为()。



- A. MyDrivers/user2/和/user2/ B. /MyDrivers/user2/和/user2/
 C. /MyDrivers/user2/和 user2/ D. MyDrivers/user2/和 user2/

试题二十七 PV 操作是操作系统提供的具有特定功能的原语。利用 PV 操作可以()。

- A. 保证系统不发生死锁 B. 实现资源的互斥使用 C. 提高资源利用率 D. 推迟进程使用共享资源的时间

试题二十八 从减少成本和缩短研发周期考虑，要求嵌入式操作系统能运行在不同的微处理器平台上，能针对硬件变化进行结构与功能上的配置。该要求体现了嵌入式操作系统的()。

- A. 可定制性 B. 实时性 C. 可靠性 D. 易移植性

试题二十九 以下关于系统原型的叙述中，不正确的是()。

- A. 可以帮助导出系统需求并验证需求的有效性 B. 可以用来探索特殊的软件解决方案
 C. 可以用来指导代码优化 D. 可以用来支持用户界面设计

试题三十 以下关于极限编程(XP)的最佳实践的叙述中，不正确的是()。

- A. 只处理当前的需求，使设计保持简单 B. 编写完程序之后编写测试代码
 C. 可以按日甚至按小时为客户提供可运行的版本 D. 系统最终用户代表应该全程配合XP 团队

试题三十一 在 ISO/IEC9126 软件质量模型中，软件质量特性()包含质量子特性安全性。

- A. 功能性 B. 可靠性 C. 效率 D. 可维护性

试题三十二 已知模块 A 给模块 B 传递数据结构 X, 则这两个模块的耦合类型为()。

- A. 数据耦合 B. 公共耦合 C. 外部耦合 D. 标记耦合

试题三十三 TheoMandel 在其关于界面设计所提出的三条“黄金准则”中, 不包括()。

- A. 用户操纵控制 B. 界面美观整洁 C. 减轻用户的记忆负担 D. 保持界面一致

试题三十四 以下关于测试的叙述中, 正确的是()。

- A. 实际上, 可以采用穷举测试来发现软件中的所有错误
B. 错误很多的程序段在修改后错误一般会非常少
C. 测试可以用来证明软件没有错误
D. 白盒测试技术中, 路径覆盖法往往能比语句覆盖法发现更多的错误

试题三十五 招聘系统要求求职的人年龄在 20 岁到 60 岁之间(含), 学历为本科、硕士或者博士, 专业为计算机科学与技术、通信工程或者电子工程。其中()不是好的测试用例。

- A. (20, 本科, 电子工程) B. (18, 本科, 通信工程)
C. (18, 大专, 电子工程) D. (25, 硕士, 生物学)

试题三十六 系统交付用户使用了一段时间后发现, 系统的某个功能响应非常慢。修改了某模块的一个算法使其运行速度得到了提升, 则该行为属于()维护。

- A. 改正性 B. 适应性 C. 改善性 D. 预防性

试题三十七 一个类中可以拥有多个名称相同而参数表(参数类型或参数个数或参数类型顺序)不同的方法, 称为()。

- A. 方法标记 B. 方法调用 C. 方法重载 D. 方法覆盖

试题三十八 采用面向对象方法进行软件开发时, 将汽车作为一个系统。以下()之间不属于组成(Composition)关系。

- A. 汽车和座位 B. 汽车和车窗 C. 汽车和发动机 D. 汽车和音乐系统

试题三十九 进行面向对象设计时, 就一个类而言, 应该仅有一个引起它变化的原因, 这属于()设计原则。

- A. 单一责任 B. 开放-封闭 C. 接口分离 D. 里氏替换

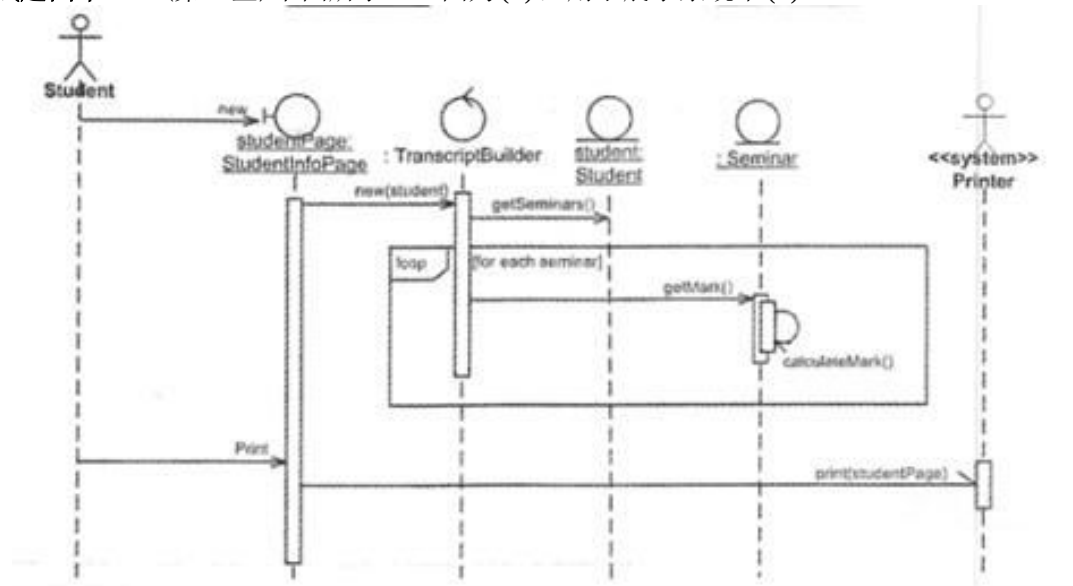
试题四十 聚合对象是指一个对象()。

- A. 只有静态方法 B. 只有基本类型的属性 C. 包含其它对象 D. 只包含基本类型的属性和实例方法

试题四十一 在 UML 图中, ()图用于展示所交付系统中软件组件和硬件之间的物理关系。

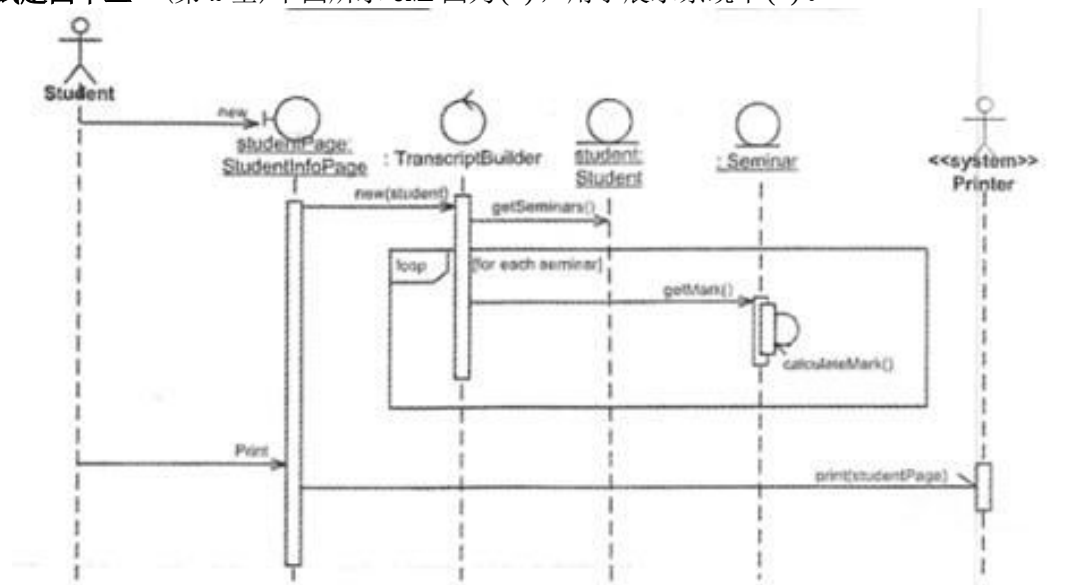
- A. 类 B. 组件 C. 通信 D. 部署

试题四十二 (第 1 空) 下图所示 UML 图为(), 用于展示系统中()。



- A. 用例图 B. 活动图 C. 序列图 D. 交互图

试题四十三 (第 2 空) 下图所示 UML 图为(), 用于展示系统中()。



- A. 一个用例和一个对象的行为 B. 一个用例和多个对象的行为

- C. 多个用例和一个对象的行为 D. 多个用例和多个对象的行为

试题四十四 (第 1 空) 以下设计模式中, () 模式使多个对象都有机会处理请求, 将这些对象连成一条链, 并沿着这条链传递该请求, 直到有一个对象处理为止, 从而避免请求的发送者和接收者之间的耦合关系; () 模式提供一种方法顺序访问一个聚合对象中的各个元素, 且不需要暴露该对象的内部表示。这两种模式均为()。

- A. 责任链(Chain of Responsibility)
B. 解释器(Interpreter)
C. 命令(Command)
D. 迭代器(Iterator)

试题四十五 (第 2 空) 以下设计模式中, () 模式使多个对象都有机会处理请求, 将这些对象连成一条链, 并沿着这条链传递该请求, 直到有一个对象处理为止, 从而避免请求的发送者和接收者之间的耦合关系; () 模式提供一种方法顺序访问一个聚合对象中的各个元素, 且不需要暴露该对象的内部表示。这两种模式均为()。

- A. 责任链(Chain of Responsibility)
B. 解释器(Interpreter)
C. 命令(Command)
D. 迭代器(Iterator)

试题四十六 (第 3 空) 以下设计模式中, () 模式使多个对象都有机会处理请求, 将这些对象连成一条链, 并沿着这条链传递该请求, 直到有一个对象处理为止, 从而避免请求的发送者和接收者之间的耦合关系; () 模式提供一种方法顺序访问一个聚合对象中的各个元素, 且不需要暴露该对象的内部表示。这两种模式均为()。

- A. 创建型对象模式 B. 结构型对象模式 C. 行为型对象模式 D. 行为型类模式

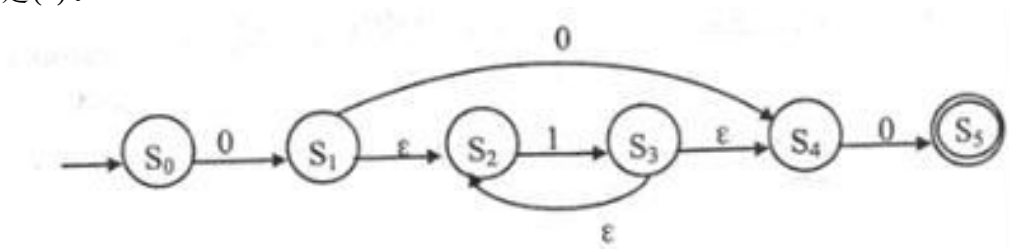
试题四十七 观察者(Observer)模式适用于()。

- A. 访问一个聚合对象的内容而无须暴露它的内部表示
B. 减少多个对象或类之间的通信复杂性
C. 将对象的状态恢复到先前的状态
D. 一对多对象依赖关系, 当一个对象修改后, 依赖它的对象都自动得到通知

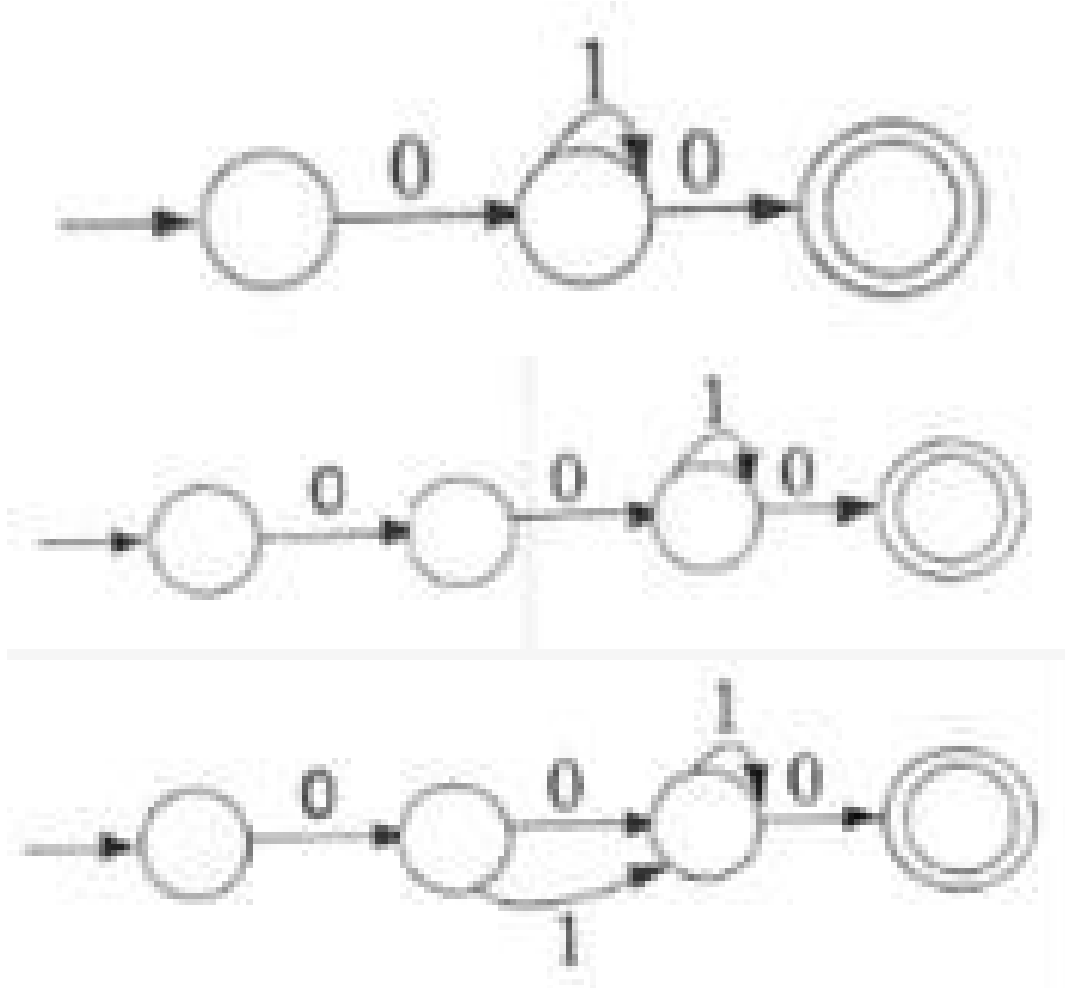
试题四十八 在以阶段划分的编译器中，()阶段的主要作用是分析构成程序的字符及由字符按照构造规则构成的符号是否符合程序语言的规定。

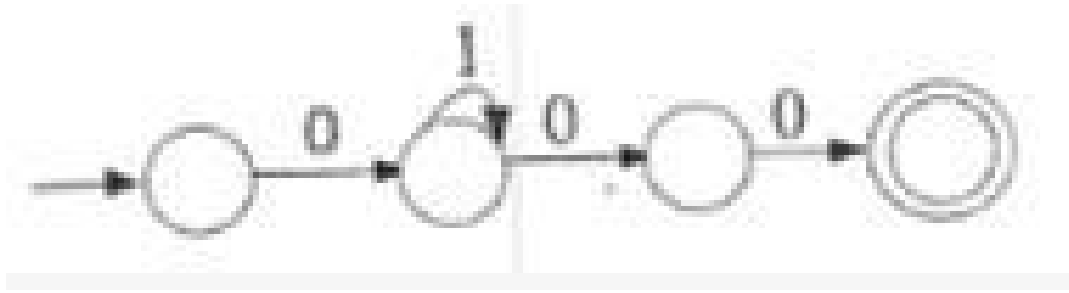
- A. 词法分析 B. 语法分析 C. 语义分析 D. 代码生成

试题四十九 下图所示为一个不确定有限自动机(NFA)的状态转换图，与该 NFA 等价的 DFA 是()。



- A. B. C. D.





试题五十 函数 f 、 g 的定义如下，执行表达式 “ $y = f(2)$ ” 的运算时，函数调用 $g(la)$ 分别采用引用调用 (call by reference) 方式和值调用 (call by value) 方式，则该表达式求值结束后 y 的值分别为 ()。

```
f(int x)
{
    int la = x+1;
    g(la);
    return la*x;
}
```

```
g(int x)
{
    x=x*x+1;
    return;
}
```

- A. 9、6 B. 20、6 C. 20、9 D. 30、9

试题五十一 给定关系 $R(A, B, C, D, E)$ 和关系 $S(A, C, E, F, G)$ ，对其进行自然连接运算 $R \bowtie S$ 后其结果集的属性列为 ()。

- A. $R.A, R.C, R.E, S.A, S.C, S.E$
 B. $R.A, R.B, R.C, R.D, R.E, S.F, S.G$
 C. $R.A, R.B, R.C, R.D, R.E, S.A, S.C, S.E$
 D. $R.A, R.B, R.C, R.D, R.E, S.A, S.C, S.E, S.F, S.G$

试题五十二 (第 1 空) 假设关系 R ， $U=\{A_1, A_2, A_3, A_4\}$ ， $F=\{A_1A_3 \rightarrow A_2, A_1A_2 \rightarrow A_3, A_2 \rightarrow A_4\}$ ，那么在关系 R 中 ()，各候选关键字中必定含有属性 ()。

A. 有 1 个候选关键字 A_2A_3 B. 有 1 个候选关键字 A_2A_4
 C. 有 2 个候选关键字 A_1A_2 和 A_1A_3 D. 有 2 个候选关键字 A_1A_2 和 A_2A_3

试题五十三 (第 2 空) 假设关系 R ， $U=\{A_1, A_2, A_3, A_4\}$ ， $F=\{A_1A_3 \rightarrow A_2, A_1A_2 \rightarrow A_3, A_2 \rightarrow A_4\}$ ，那么在关系 R 中 ()，各候选关键字中必定含有属性 ()。

A. A_1 ，其中 $A_1A_2A_3$ 为主属性， A_4 为非主属性 B. A_2 ，其中 $A_2A_3A_4$ 为主属性， A_1 为非主属性

- C. A_2A_3 ，其中 A_2A_3 为主属性， A_1A_4 为非主属性 D. A_2A_4 ，其中 A_2A_4 为主属性， A_1A_3 为非主属性

试题五十四 要将部门表 Dept 中 name 列的修改权限赋予用户 Ming，并允许 Ming 将该权限授予他人。实现该要求的 SQL 语句如下：

GRANT UPDATE(name) ON TABLE Dept TO Ming ()；

- A. FOR ALL B. CASCADE
C. WITH GRANT OPTION D. WITH CHECK OPTION

试题五十五 若事务 T_1 对数据 D_1 加了共享锁，事务 T_2T_3 分别对数据 D_2 和数据 D_3 加了排它锁，则事务()。

- A. T_1 对数据 D_2D_3 加排它锁都成功， T_2T_3 对数据 D_1 加共享锁成功
B. T_1 对数据 D_2D_3 加排它锁都失败， T_2T_3 对数据 D_1 加排它锁成功
C. T_1 对数据 D_2D_3 加共享锁都成功， T_2T_3 对数据 D_1 加共享锁成功
D. T_1 对数据 D_2D_3 加排它锁都失败， T_2T_3 对数据 D_1 加共享锁成功

试题五十六 当某一场地故障时，系统可以使用其他场地上的副本而不至于使整个系统瘫痪。这称为分布式数据库的()。

- A. 共享性 B. 自治性 C. 可用性 D. 分布性

试题五十七 某 n 阶的三对角矩阵 A 如下图所示，按行将元素存储在一维数组 M 中，设 $a_{1,1}$ 存储在 $M[1]$ ，那么 $a_{i,j}$ ($1 \leq i, j \leq n$ 且 $a_{i,j}$ 位于三条对角线中)存储在 $M()$ 。

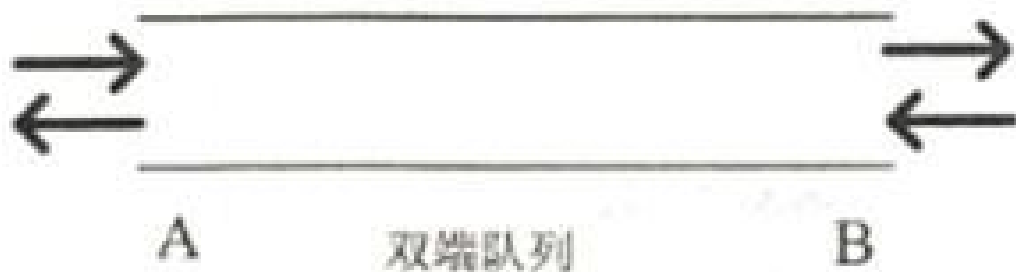
$$A_{n \times n} = \begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & & & & \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & & & \\ & a_{3,2} & a_{3,3} & a_{3,4} & & \\ & & \dots & \dots & \dots & \\ & & & a_{i,j-1} & a_{i,j} & a_{i,j+1} \\ & 0 & & \dots & \dots & \dots \\ & & & & & a_{n,n-1} & a_{n,n} \end{bmatrix}$$

- A. $i+2j$ B. $2i+j$ C. $i+2j-2$ D. $2i+j-2$

试题五十八 具有 3 个结点的二叉树有 5 种，可推测出具有 4 个结点的二叉树有()种。

- A. 10 B. 11 C. 14 D. 15

试题五十九 双端队列是指在队列的两个端口都可以加入和删除元素，如下图所示。现在要求元素进队列和出队列必须在同一端口，即从 A 端进队的元素必须从 A 端出、从 B 端进队的元素必须从 B 端出，则对于 4 个元素的序列 a、b、c、d，若要求前 2 个元素(a、b)从 A 端口按次序全部进入队列，后两个元素(c、d)从 B 端口按次序全部进入队列，则不可能得到的出队序列是()。



- A. d、a、b、c B. d、c、b、a C. b、a、d、c D. b、d、c、a

试题六十 设散列函数为 $H(\text{key})=\text{key}\%11$ ，对于关键码序列 (23, 40, 91, 17, 19, 10, 31, 65, 26)，用线性探查法解决冲突构造的哈希表为()。

- A. B. C. D.

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键码	10	23		91	26		17	40	19	31	65

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键码	65	23		91	26		17	40	19	31	10

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键码		23	10	91	26		17	40	19	31	65

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键码		23	65	91	26		17	40	19	31	10

试题六十一 对于有序表(8, 15, 19, 23, 26, 31, 40, 65, 91)，用二分法进行查找时，可能的关键字比较顺序为()。

- A. 26, 23, 19 B. 26, 8, 19 C. 26, 40, 65 D. 26, 31, 40

试题六十二 (第 1 空) 已知矩阵 $A_m \times n$ 和 $B_n \times p$ 相乘的时间复杂度为 $O(mnp)$ 。矩阵相乘满足结合律，如三个矩阵 A、B、C 相乘的顺序可以是 $(A*B)*C$ 也可以是 $A*(B*C)$ 。不同的相乘顺序所需进行的乘法次数可能有很大的差别。因此确定 n 个矩阵相乘的最优计算顺序是一个非常重要的问题。已知确定 n 个矩阵 $A_1A_2 \dots A_n$ 相乘的计算顺序具有最优子结构，即 $A_1A_2 \dots A_n$ 的最优计算顺序包含其子问题 $A_1A_2 \dots A_k$ 和 $A_{k+1}A_{k+2} \dots A_n$ ($1 \leq k$) 可以列出其递归式为：

其中， A_i 的维度为 $p_{i-1} \times p_i$ ， $m[i, j]$ 表示 $A_iA_{i+1} \dots A_j$ 最优计算顺序的相乘次数。

先采用自底向上的方法求 n 个矩阵相乘的最优计算顺序。则求解该问题的算法设计策略为()。算法的时间复杂度为()，空间复杂度为()。

给定一个实例， $(p_0p_1 \dots p_5) = (20, 15, 4, 10, 20, 25)$ ，最优计算顺序为()。

$$m[i, j] = \begin{cases} 0 & \text{if } i = j \\ \min_{i \leq k < j} \{m[i, k] + m[k+1, j] + p_{i-1}p_kp_j\} & \text{if } i < j \end{cases}$$

- A. 分治法 B. 动态规划法 C. 贪心法 D. 回溯法

试题六十三 (第 2 空) 已知矩阵 $A_m \times n$ 和 $B_n \times p$ 相乘的时间复杂度为 $O(mnp)$ 。矩阵相乘满足结合律，如三个矩阵 A、B、C 相乘的顺序可以是 $(A*B)*C$ 也可以是 $A*(B*C)$ 。不同的相乘顺序所需进行的乘法次数可能有很大的差别。因此确定 n 个矩阵相乘的最优计算顺序是一个非常重要的问题。已知确定 n 个矩阵 $A_1A_2 \dots A_n$ 相乘的计算顺序具有最优子结构，即 $A_1A_2 \dots A_n$ 的最优计算顺序包含其子问题 $A_1A_2 \dots A_k$ 和 $A_{k+1}A_{k+2} \dots A_n$ ($1 \leq k$) 可以列出其递归式为：

其中， A_i 的维度为 $p_{i-1} \times p_i$ ， $m[i, j]$ 表示 $A_iA_{i+1} \dots A_j$ 最优计算顺序的相乘次数。

先采用自底向上的方法求 n 个矩阵相乘的最优计算顺序。则求解该问题的算法设计策略为()。算法的时间复杂度为()，空间复杂度为()。

给定一个实例， $(p_0p_1 \dots p_5) = (20, 15, 4, 10, 20, 25)$ ，最优计算顺序为()。

$$m[i, j] = \begin{cases} 0 & \text{if } i = j \\ \min_{i \leq k < j} \{m[i, k] + m[k+1, j] + p_{i-1}p_kp_j\} & \text{if } i < j \end{cases}$$

- A. $O(n^2)$ B. $O(n^2 \lg n)$ C. $O(n^3)$ D. $O(2^n)$

试题六十四 (第 3 空) 已知矩阵 $A_m \times n$ 和 $B_n \times p$ 相乘的时间复杂度为 $O(mnp)$ 。矩阵相乘满足结合律, 如三个矩阵 A 、 B 、 C 相乘的顺序可以是 $(A*B)*C$ 也可以是 $A*(B*C)$ 。不同的相乘顺序所需进行的乘法次数可能有很大的差别。因此确定 n 个矩阵相乘的最优计算顺序是一个非常重要的问题。已知确定 n 个矩阵 A_1A_2, \dots, A_n 相乘的计算顺序具有最优子结构, 即 A_1A_2, \dots, A_n 的最优计算顺序包含其子问题 A_1A_2, \dots, A_k 和 $A_{k+1}A_{k+2}, \dots, A_n$ ($1 \leq k$) 可以列出其递归式为:

其中, A_i 的维度为 $p_{i-1} \times p_i$, $m[i, j]$ 表示 A_iA_{i+1}, \dots, A_j 最优计算顺序的相乘次数。
先采用自底向上的方法求 n 个矩阵相乘的最优计算顺序。则求解该问题的算法设计策略为()。算法的时间复杂度为(), 空间复杂度为()。

给定一个实例, $(p_0p_1, \dots, p_5) = (20, 15, 4, 10, 20, 25)$, 最优计算顺序为()。

$$m[i, j] = \begin{cases} 0 & \text{if } i = j \\ \min_{i \leq k < j} \{m[i, k] + m[k+1, j] + p_{i-1}p_kp_j\} & \text{if } i < j \end{cases}$$

- A. $O(n^2)$ B. $O(n^2 \lg n)$ C. $O(n^3)$ D. $O(2^n)$

试题六十五 (第 4 空) 已知矩阵 $A_m \times n$ 和 $B_n \times p$ 相乘的时间复杂度为 $O(mnp)$ 。矩阵相乘满足结合律, 如三个矩阵 A 、 B 、 C 相乘的顺序可以是 $(A*B)*C$ 也可以是 $A*(B*C)$ 。不同的相乘顺序所需进行的乘法次数可能有很大的差别。因此确定 n 个矩阵相乘的最优计算顺序是一个非常重要的问题。已知确定 n 个矩阵 A_1A_2, \dots, A_n 相乘的计算顺序具有最优子结构, 即 A_1A_2, \dots, A_n 的最优计算顺序包含其子问题 A_1A_2, \dots, A_k 和 $A_{k+1}A_{k+2}, \dots, A_n$ ($1 \leq k$) 可以列出其递归式为:

其中, A_i 的维度为 $p_{i-1} \times p_i$, $m[i, j]$ 表示 A_iA_{i+1}, \dots, A_j 最优计算顺序的相乘次数。
先采用自底向上的方法求 n 个矩阵相乘的最优计算顺序。则求解该问题的算法设计策略为()。算法的时间复杂度为(), 空间复杂度为()。

给定一个实例, $(p_0p_1, \dots, p_5) = (20, 15, 4, 10, 20, 25)$, 最优计算顺序为()。

$$m[i, j] = \begin{cases} 0 & \text{if } i = j \\ \min_{i \leq k < j} \{m[i, k] + m[k+1, j] + p_{i-1}p_kp_j\} & \text{if } i < j \end{cases}$$

- A. $((A_1 * A_2) * A_3) * A_4 * A_5$ B. $A_1 * (A_2 * (A_3 * (A_4 * A_5)))$
 C. $((A_1 * A_2) * A_3) * (A_4 * A_5)$ D. $(A_1 * A_2) * ((A_3 * A_4) * A_5)$

试题六十六 浏览器开启了无痕浏览模式后, () 依然会被保存下来。

- A. 浏览历史 B. 搜索历史 C. 下载文件 D. 临时文件

试题六十七 下面是 HTTP 的一次请求过程, 正确的顺序是()。

- ①浏览器向 DNS 服务器发出域名解析请求并获得结果
 - ②在浏览器中输入 URL, 并按下回车键
 - ③服务器将网页数据发送给浏览器
 - ④根据目的 IP 地址和端口号, 与服务器建立 TCP 连接
 - ⑤浏览器向服务器发送数据请求
 - ⑥浏览器解析收到的数据并显示
 - ⑦通信完成, 断开 TCP 连接
- A. ②①④⑤③⑦⑥ B. ②①⑤④③⑦⑥ C. ②①④⑤③⑥⑦ D. ②①④③⑤⑦⑥

试题六十八 TCP 和 UDP 协议均提供了 () 能力。

- A. 连接管理 B. 差错校验和重传 C. 流量控制 D. 端口寻址

试题六十九 在 Windows 命令行窗口中使用 () 命令可以查看本机 DHCP 服务是否已启用。

- A. ipconfig B. ipconfig /all
 C. ipconfig /renew D. ipconfig /release

试题七十 下列无线网络技术中, 覆盖范围最小的是()。

- A. 802.15.1 蓝牙 B. 802.11n 无线局域网
 C. 802.15.4 ZigBee D. 802.16m 无线城域网

试题七十一 (第 1 空) A project is a [temporary] () of unique, complex, and connected activities having one goal or purpose and that must be completed by a

specific time, within budget, and according to ().

Project management is the process of scoping, planning, staffing, organizing, directing, and controlling the development of a(n) () system at a minimum cost within a specified time frame.

For any systems development project, effective project management is necessary to ensure that the project meets the (), is developed within an acceptable budget, and fulfills

customer expectations and specifications. Project management is a process that starts at the beginning of a project, extends through a project, and doesn't culminate until the project is completed.

The prerequisite for good project management is a well-defined system development process. Process management is an ongoing activity that documents, manages the use of, and improves an organization's chosen methodology (the "process") for system development. Process management is concerned with the activities, deliverables, and quality standards to be applied to () project(s).
A. task B. work C. sequence D. activity

试题七十二 (第2空) A project is a [temporary] () of unique, complex, and connected activities having one goal or purpose and that must be completed by a specific time, within budget, and according to ().

Project management is the process of scoping, planning, staffing, organizing, directing, and controlling the development of a(n) () system at a minimum cost within a specified time frame.

For any systems development project, effective project management is necessary to ensure that the project meets the (), is developed within an acceptable budget, and fulfills

customer expectations and specifications. Project management is a process that starts at the beginning of a project, extends through a project, and doesn't culminate until the project is completed.

The prerequisite for good project management is a well-defined system development process. Process management is an ongoing activity that documents, manages the use of, and improves an organization's chosen methodology (the

“process”)for system development. Process management is concerned with the activities, deliverables, and quality standards to be applied to () project(s).
A. specifications B. rules C. estimates D. designs

试题七十三 (第3空)A project is a [temporary] () of unique, complex, and connected activities having one goal or purpose and that must be completed by a specific time, within budget, and according to ().

Projectmanagementistheprocessofscoping, planning, staffing, organizing, directing, andcontrollingthedevelopmentofa(n) () system at a minimum cost within a specified time frame.

For any systems development project, effective project management is necessary to ensure that the project meets the (), is developed within an acceptable budget, and fulfills

customer expectations and specifications. Project management is a process that starts at the beginning of a project, extends through a project, and doesn't culminate until the project is completed.

The prerequisite for good project management is a well-defined system development process. Process management is an ongoing activity that documents, manages the use of, and improves an organization's chosen methodology (the “process”)for system development. Process management is concerned with the activities, deliverables, and quality standards to be applied to () project(s).
A. perfect B. acceptable C. controlled D. completed

试题七十四 (第4空)A project is a [temporary] () of unique, complex, and connected activities having one goal or purpose and that must be completed by a specific time, within budget, and according to ().

Projectmanagementistheprocessofscoping, planning, staffing, organizing, directing, andcontrollingthedevelopmentofa(n) () system at a minimum cost within a specified time frame.

For any systems development project, effective project management is necessary to ensure that the project meets the (), is developed within an acceptable budget, and fulfills

customer expectations and specifications. Project management is a process that

starts at the beginning of a project, extends through a project, and doesn't culminate until the project is completed.

The prerequisite for good project management is a well-defined system development process. Process management is an ongoing activity that documents, manages the use of, and improves an organization's chosen methodology (the "process") for system development. Process management is concerned with the activities, deliverables, and quality standards to be applied to () project(s).
A. deadline B. specification C. expectation D. requirement

试题七十五 (第5空) A project is a [temporary] () of unique, complex, and connected activities having one goal or purpose and that must be completed by a specific time, within budget, and according to ().

Project management is the process of scoping, planning, staffing, organizing, directing, and controlling the development of a(n) () system at a minimum cost within a specified time frame.

For any systems development project, effective project management is necessary to ensure that the project meets the (), is developed within an acceptable budget, and fulfills

customer expectations and specifications. Project management is a process that starts at the beginning of a project, extends through a project, and doesn't culminate until the project is completed.

The prerequisite for good project management is a well-defined system development process. Process management is an ongoing activity that documents, manages the use of, and improves an organization's chosen methodology (the "process") for system development. Process management is concerned with the activities, deliverables, and quality standards to be applied to () project(s).
A. a single B. a particular C. some D. all

试题一 答案: A 解析:

CPU 的操作控制功能: 一条指令功能的实现需要若干操作信号配合来完成, CPU 产生每条指令的操作信号并将其送往对应的部件, 控制相应的部件按指令的功能进行操作。

CPU 的运算器只能完成运算, 而控制器用于控制整个 CPU 的工作。

试题二 答案： C 解析：

直接主存存取(DirectMemoryAccess，DMA)是指数据在主存与I/O设备间(即主存与外设之间)直接成块传送。

试题三 答案： C 解析：

程序的局限性表现在时间局部性和空间局部性：

(1)时间局部性是指如果程序中的某条指令一旦被执行，则不久的将来该指令可能再次被执行；

(2)空间局部性是指一旦程序访问了某个存储单元，则在不久的将来，其附近的存储单元也最有可能被访问。

题干描述的是空间局部性。

试题四 答案： C 解析：

3个部件串联的可靠度为 $R \cdot R \cdot R$ ；

3个部件并联的可靠度为 $1 - (1 - R) \cdot (1 - R) \cdot (1 - R)$ ；

前两个部件并联后与第三个部件串联的可靠度为 $(1 - (1 - R) \cdot (1 - R)) \cdot R$ ；

第一个部件与后两个部件并联构成的子系统串联的可靠度为 $R \cdot (1 - (1 - R) \cdot (1 - R))$ 。

综合来看，符合题干描述的是“前两个部件并联后与第三个部件串联”选项。

试题五 答案： D 解析：

采用模二除法运算的只有循环冗余检验CRC。

试题六 答案： B 解析：

RISC寻址方式比较单一，多寄存器寻址。其他描述都是正确的。

试题七 答案： B 解析：

比较内容	CISC	RISC
指令系统	复杂、庞大	简单、精简
指令数目	一般大于 200	一般小于 100
指令格式	一般大于 4	一般小于 4
寻址方式	一般大于 4	一般小于 4
指令字长	不固定	等长
可访存指令	不加以限定	只有 LOAD/STORE 指令
各种指令使用频率	相差很大	相差不大
各种指令执行时间	相差很大	绝大多数在一个周期内完成
优化编译实现	很难	较容易
程序源代码长度	较短	较长
控制器实现方式	绝大多数为微程序控制	绝大部分为硬布线控制
软件系统开发时间	较短	较长

试题八 答案： C 解析：

MIME 是一个互联网标准，扩展了电子邮件标准，使其能够支持，与安全无关。与安全电子邮件相关的是 **S/MIME** 安全多用途互联网邮件扩展协议。

SSL 和 **HTTPS** 涉及到邮件传输过程的安全。**GP**(全称：**PrettyGoodPrivacy**，优良保密协议)，是一套用于信息加密、验证的应用程序，可用于加密电子邮件内容。

试题九 答案： A 解析：

第一空考查的是关于用户身份进行认证也就是数字签名的认证，这里使用的应该是发送方的公钥，在 4 个选项中，能包含发送方公钥的只有数字证书。

试题一十 答案： D 解析：

第二空确保消息不可否认，也就是考查确保发送者身份的不可抵赖，所以这里使用的应该是发送方的数字签名。

试题一十一 答案： D 解析：

震网(Stuxnet)，指一种蠕虫病毒。它的复杂程度远超一般电脑黑客的能力。这种震网(**Stuxnet**)病毒于 2010 年 6 月首次被检测出来，是第一个专门定向攻击真实世界中基础(能源)设施的“蠕虫”病毒，比如核电站，水坝，国家电网。

引导区病毒破坏的是引导盘、文件目录等；宏病毒破坏的是 **OFFICE** 文件相关；木马的作用一般强调控制操作。

试题一十二 答案： B 解析：

一般情况下属于职务作品，按国家著作权法规定，应属于单位所有。但如果刘某与单位事先有特别约定，应遵从约定。

试题一十三 答案： A 解析：

第一空涉及到向客户提供工具软件的复制品，这里侵犯了工具软件的软件著作权。

试题一十四 答案： A 解析：

第二空，甲公司没有注册商标，并且没有描述商业秘密相关内容，所以不涉及商标权保护和不正当竞争法保护，而著作权是自作品完成之时就开始保护，所以甲公司当软件产品完成之后，该作品就已经受到著作权保护了，乙公司的行为侵犯了著作权。

试题一十五 答案： B 解析：

数据流图是结构化分析的工具，结构化方法就是采用自顶向下逐层分解的思想进行分析建模的。随着分解层次的增加，抽象的级别也越来越低，即越来越接近问题的解。数据流图建模应遵循：自顶向下、从抽象到具体的原则。

试题一十六 答案： C 解析：

模块结构图的主要组成有：模块、调用、控制信息和转接符号。

试题一十七 答案： D 解析：

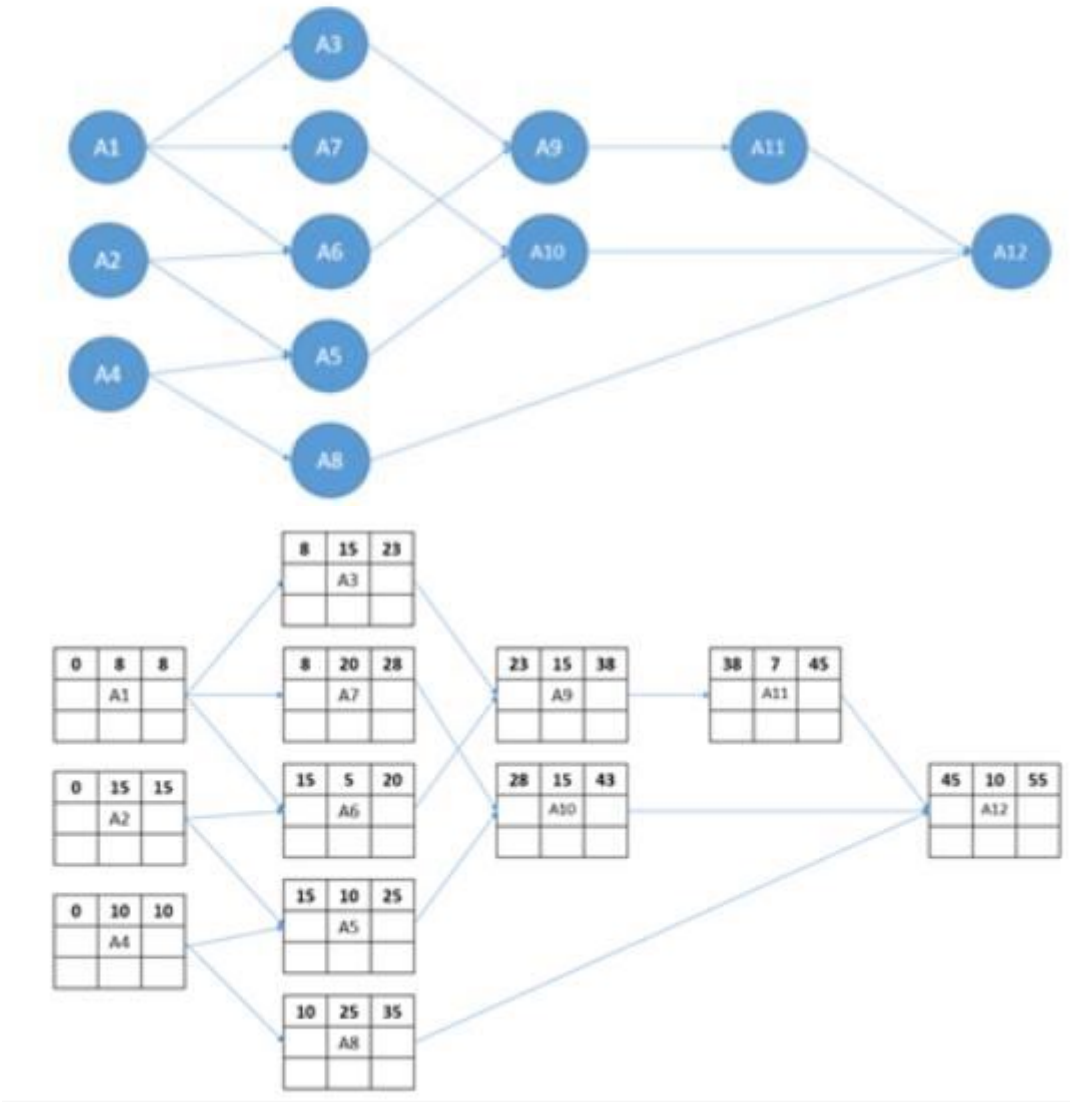
题干中描述任意两人之间都有沟通路径，那么 A1 与 A2、A3、…、A10 之间存在 9 条沟通路径，A2 与 A1 沟通路径已计算，与 A3、A4、…、A10 之间有 8 条沟通路径，依次类推，总的沟通路径数为 $9+8+7+6+5+4+3+2+1=(9+1)*4+5=45$ 条沟通路径。
也可直接利用无主程序员模式沟通路径计算的公式， $n*(n-1)/2=45$ 。

试题一十八 答案： D 解析：

根据表格能够画出进度网络图如下所示：

据此分析每个活动的最早开始和最早完成时间如下所示：

综上，完成该项目的最少时间即项目工期为 55 天。



试题一十九 答案： A 解析：

“团队成员可以进行良好沟通”不属于项目风险。

试题二十 答案： A 解析：

程序设计语言的基本成分包括数据、运算、控制和传输等。

程序设计语言的控制成分包括顺序、选择和循环 3 种结构。

所以本题答案为“选择”。

试题二十一 答案： C 解析：

词法分析阶段依据语言的词法规则，对源程序进行逐个字符地扫描，从中识别出一个个“单词”符号，主要是针对词汇的检查。

语法分析的任务是在词法分析的基础上，根据语言的语法规则将单词符号序列分解成各类语法单位，如“表达式”“语句”和“程序”等。语法规则就是各类语法单位的构成规则，主要是针对结构的检查。

语义分析阶段分析各语法结构的含义，检查源程序是否包含语义错误，主要针对句子含义的检查。

本题描述的是语法分析。

试题二十二 答案： B 解析：

符号表在编译程序工作的过程中需要不断收集、记录和使用源程序中一些语法符号的类型和特征等相关信息。这些信息一般以表格形式存储于系统中。

试题二十三 答案： A 解析：

首先，这里采用的是先来先服务调度算法，即按照申请的顺序来安排运行，申请顺序已在题干假设为 P1-P2-P3-P4。

其次，单个空无法判断结构，那么结合第二空的选项来分析。首先不能两个进程同时运行，因此“释放了扫描仪”选项排除。

再根据原本 P1-P2-P3-P4 的状态分别是(运行、就绪、等待、等待)，因此接下来能够在运行态的，要么是保持运行未改变的 P1，否则应该是已经进入就绪态的 P2(依据先来先服务的调度原则)，第二空 4 个选项中，符合的只有“释放了打印机”选项，此时 P1-P2-P3-P4 的状态分别是(就绪、运行、等待、等待)。

据此再来分析第一空，P1 由运行态转变为就绪态，条件应该是时间片到，所以选择“时间片到”。

试题二十四 答案： C 解析：

首先，这里采用的是先来先服务调度算法，即按照申请的顺序来安排运行，申请顺序已在题干假设为 P1-P2-P3-P4。

其次，单个空无法判断结构，那么结合第二空的选项来分析。首先不能两个进程同时运行，因此“释放了扫描仪”选项排除。

再根据原本 P1-P2-P3-P4 的状态分别是(运行、就绪、等待、等待)，因此接下来能够在运

行态的，要么是保持运行未改变的 P1，否则应该是已经进入就绪态的 P2(依据先来先服务的调度原则)，第二空 4 个选项中，符合的只有“释放了打印机”选项，此时 P1-P2-P3-P4 的状态分别是(就绪、运行、等待、等待)。

据此再来分析第一空，P1 由运行态转变为就绪态，条件应该是时间片到，所以选择“时间片到”。

试题二十五 答案： C 解析：

计算机字长为 64 位，那么利用位示图表示时每个字能够表示 64 个物理块的存储情况；磁盘的容量为 1024GB，物理块的大小为 4MB，则共有 $1024GB/4MB=(256*1024)$ 个物理块。(注意单位转换)

256*1024 个物理块，每 64 个物理块占用一个字，所以需要 $256*1024/64=4096$ 个字。

试题二十六 答案： C 解析：

绝对路径从根目录/开始，本题 book2.doc 的绝对路径为/MyDrivers/user2/；相对路径从当前目录下一级开始，本题 book2.doc 的相对路径为 user2/。

试题二十七 答案： B 解析：

PV 操作利用信号量机制，是一种有效的进程同步与互斥工具，可以实现资源的互斥使用，所以“实现资源的互斥使用”正确。

试题二十八 答案： A 解析：

嵌入式操作系统的特点：

- (1)微型化，从性能和成本角度考虑，希望占用的资源和系统代码量少；
- (2)可定制，从减少成本和缩短研发周期考虑，要求嵌入式操作系统能运行在不同的微处理器平台上，能针对硬件变化进行结构与功能上的配置，以满足不同应用的需求；
- (3)实时性，嵌入式操作系统主要应用于过程控制、数据采集、传输通信、多媒体信息及关键要害领域需要迅速响应的场合，所以对实时性要求较高；
- (3)可靠性，系统构件、模块和体系结构必须达到应有的可靠性，对关键要害应用还要提供容错和防故障措施；
- (5)易移植性，为了提高系统的易移植性，通常采用硬件抽象层和板级支撑包的底层设计技术。

试题二十九 答案： C 解析：

- 1、原型方法适用于用户需求不清、需求经常变化的情况，可以帮助导出系统需求并验证需求的有效性；
- 2、探索型原型的目的是弄清目标的要求，确定所希望的特性，并探讨多种方案的可行性，可以用来探索特殊的软件解决方案；
- 3、原型法能够迅速地开发出一个让用户看得见的系统框架，可以用来支持用户界面设计。原型法不能用来指导代码优化。

试题三十 答案： C 解析：

极限编程提倡小型版本发布，每一轮迭代大约 2 周，所以选项“可以按日甚至按小时为客户提供可运行的版本”错误。

试题三十一 答案： A 解析：

功能性特性的质量特性包括适合性、准确性、互用性、依从性和安全性。

试题三十二 答案： D 解析：

数据耦合：一个模块访问另一个模块时，彼此之间是通过简单数据参数（不是控制参数、公共数据结构或外部变量）来交换输入、输出信息的。

公共耦合：若一组模块都访问同一个公共数据环境，则它们之间的耦合就称为公共耦合。

公共的数据环境可以是全局数据结构、共享的通信区、内存的公共覆盖区等。

外部耦合：一组模块都访问同一全局简单变量而不是同一全局数据结构，而且不是通过参数表传递该全局变量的信息，则称之为外部耦合。

标记耦合：一组模块通过参数表传递记录信息，就是标记耦合。这个记录是某一数据结构的子结构，而不是简单变量。本题描述的是标记耦合。

试题三十三 答案： B 解析：

人机交互“黄金三原则”包括：置于用户控制之下、减少用户的记忆负担、保持界面的一致性。

试题三十四 答案： D 解析：

一个高效的测试是指用少量的测试用例，发现被测软件尽可能多的错误。软件测试不能说

明软件中不存在错误，不能用穷举法来进行测试。

经验表明，测试中存在集群规律，即未发现的错误数量与已发现的错误数量成正比，已发现的错误数量越多，则该模块未被发现的错误也就越多。

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(主要是指程序)中的错误和缺陷。

“白盒测试技术中，路径覆盖法往往能比语句覆盖法发现更多的错误”选项的描述是正确的，白盒测试中语句覆盖是覆盖度最弱的，所以路径覆盖往往能比语句覆盖发现更多的错误。

试题三十五 答案： C 解析：

在设计测试用例时，一个好的无效等价类，应该只从一个角度违反规则。选项“(18，大专，电子工程)”有 2 个维度错误，不能直接定位到错误的位置。

试题三十六 答案： C 解析：

改善性维护是为扩充功能和改善性能而进行的修改。题干中“使其运行速度得到提升”是对性能的提升，所以这里应该选择改善性维护。

试题三十七 答案： C 解析：

重载，简单说，就是函数或者方法有同样的名称，但是参数列表不相同的情形，这样的同名不同参数的函数或者方法之间，互相称之为重载函数或者方法。

试题三十八 答案： D 解析：

Composition 组成关系，即组合关系，指的是整体与部分的关系，并且整体与部分的生命周期并不相同。本题中“汽车和座位”、“汽车和车窗”、“汽车和发动机”选项中，将汽车作为一个系统，当汽车报废后，座位、车窗、发动机都可以再次利用，而音乐系统不可以。

试题三十九 答案： A 解析：

单一职责原则：设计目的单一的类；

开放-封闭原则：对扩展开放，对修改封闭；

李氏(Liskov)替换原则：子类可以替换父类；

接口隔离原则：使用多个专门的接口比使用单一的总接口要好。

试题四十 答案： C 解析： 聚合是将几个对象收集在一起生成一个新对象的行为，其特性是聚合的内部对象与聚合的外部对象相对独立。 组合是将几个对象收集在一起生成一个新对象的行为，其特性是聚合的内部对象与聚合的外部对象相对独立，但两者的生命周期一致。 非组合是将几个对象收集在一起生成一个新对象的行为，其特性是聚合的内部对象与聚合的外部对象相对独立，但两者的生命周期不一致。

试题四十一 答案： D 解析：

类图(ClassDiagram)展现了一组对象、接口、协作和它们之间的关系。在面向对象系统的建模中，最常见的就是类图，它给出系统的静态设计视图。

组件图(ComponentDiagram)展现了一组组件之间的组织和依赖。

通信图(communicationdiagram)。通信图也是一种交互图，它强调收发消息的对象或参与者的结构组织。

部署图(DeploymentDiagram)是用来对面向对象系统的物理方面建模的方法，展现了运行时处理结点以及其中构件(制品)的配置。

试题四十二 答案： C 解析：

顺序图(sequencediagram，序列图)。顺序图是一种交互图(interactiondiagram)，交互图展现了一种交互，它由一组对象或参与者以及它们之间可能发送的消息构成。交互图专注于系统的动态视图。顺序图是强调消息的时间次序的交互图。

本题图示为序列图。序列图展示了 1 个用例和多个对象的行为。

试题四十三 答案： B 解析：

顺序图(sequencediagram，序列图)。顺序图是一种交互图(interactiondiagram)，交互图展现了一种交互，它由一组对象或参与者以及它们之间可能发送的消息构成。交互图专注于系统的动态视图。顺序图是强调消息的时间次序的交互图。

本题图示为序列图。序列图展示了 1 个用例和多个对象的行为。

试题四十四 答案： A 解析：

责任链模式(Chain of Responsibility)：通过给多个对象处理请求的机会，减少请求的发送者与接收者之间的耦合。将接收对象链接起来，在链中传递请求，直到有一个对象处理这个请求。

迭代器模式(Iterator)：提供一种方法来顺序访问一个聚合对象中的各个元素，而不需要暴露该对象的内部表示。

命令模式(Command)：将一个请求封装为一个对象，从而可用不同的请求对客户进行参数化，将请求排队或记录请求日志，支持可撤销的操作。

解释器模式(Interpreter)：给定一种语言，定义它的文法表示，并定义一个解释器，该解释器用来根据文法表示来解释语言中的句子。

责任链模式和迭代器模式都是行为型对象模式。

试题四十五 答案： D 解析：

责任链模式(Chain of Responsibility)：通过给多个对象处理请求的机会，减少请求的发送者与接收者之间的耦合。将接收对象链接起来，在链中传递请求，直到有一个对象处理这个请求。

迭代器模式(Iterator)：提供一种方法来顺序访问一个聚合对象中的各个元素，而不需要暴露该对象的内部表示。

命令模式(Command)：将一个请求封装为一个对象，从而可用不同的请求对客户进行参数化，将请求排队或记录请求日志，支持可撤销的操作。

解释器模式(Interpreter)：给定一种语言，定义它的文法表示，并定义一个解释器，该解释器用来根据文法表示来解释语言中的句子。

责任链模式和迭代器模式都是行为型对象模式。

试题四十六 答案： C 解析：

责任链模式(Chain of Responsibility)：通过给多个对象处理请求的机会，减少请求的发送者与接收者之间的耦合。将接收对象链接起来，在链中传递请求，直到有一个对象处理这个请求。

迭代器模式(Iterator)：提供一种方法来顺序访问一个聚合对象中的各个元素，而不需要暴露该对象的内部表示。

命令模式(Command)：将一个请求封装为一个对象，从而可用不同的请求对客户进行参数化，将请求排队或记录请求日志，支持可撤销的操作。

解释器模式(Interpreter)：给定一种语言，定义它的文法表示，并定义一个解释器，该解

释器用来根据文法表示来解释语言中的句子。
责任链模式和迭代器模式都是行为型对象模式。

试题四十七 答案： D 解析：

观察者模式(Observer)：定义对象间的一种一对多的依赖关系，当一个对象的状态发生改变时，所有依赖于它的对象都得到通知并自动更新。

试题四十八 答案： A 解析：

在词法分析阶段，其任务是从左到右逐个字符地读入源程序，对构成源程序的字符流进行扫描和分解，从而识别出一个个单词(也称单词符号或符号)。这里所谓的单词是指逻辑上紧密相连的一组字符，这些字符组合在一起才表示某一含义。

试题四十九 答案： C 解析：

本题可以直接以实例方式排除错误选项。本题给出的 NFA，能够识别字符串 000，010 等，以这两个字符串为例进行分析。

与之等价的 DFA，也必须能够识别这样的串。A 选项不能识别 000，B 选项不能识别 010，D 选项不能识别 010。只有 C 选项能够同时识别这 2 个串。

试题五十 答案： B 解析：

执行 $y=f(2)$ ，即传参 $x=2$ 至 $f(x)$ 。

首先 $1a=x+1=2+1=3$ 。

(1) $g(1a)$ 采用引用调用时，在 $g(1a)$ 函数中，将 x 记为 x' 以区分函数， $x'=x'*x'+1=1a*1a+1=10$ ，由于是引用调用，会影响形参 $1a$ 的取值，此时 $1a=10$ ，接下来计算 $1a*x=10*2=20$ 。

(2) $g(1a)$ 采用值调用，在 $g(1a)$ 函数中，将 x 记为 x' 以区分函数， $x'=x'*x'+1=1a*1a+1=10$ ，由于是值调用，不会影响形参 $1a$ 的取值，此时 $1a$ 仍然为 3，接下来计算 $1a*x=3*2=6$ 。

试题五十一 答案： B 解析：

自然连接的结果以左侧 R 为主，右侧关系 S 去除重复列。因此最终结果为 R 的 5 个属性列，以及 S 的非重复列。答案为“R. A, R. B, R. C, R. D, R. E, S. F, S. G”选项。

试题五十二 答案： C 解析：

首先判断候选码，先找入度为 0 的结点，本题中 A_1 没有在函数依赖右侧出现，因此体现在图示中，即入度为 0，候选码必定包含属性 A_1 。根据选项，只有选项“有 2 个候选关键字 A_1A_2 和 A_1A_3 ”符合。

试题五十三 答案： A 解析：

候选码必定包含 A_1 ，并且根据候选码为 A_1A_2 、 A_1A_3 ，可以得出主属性有 $A_1A_2A_3$ ，非主属性有 A_4 。

试题五十四 答案： C 解析：

本题为 SQL 固定语句。

授权语句格式：

`GRANT [, ...n] [ON] TO[, ...n]`

`[WITHGRANTOPTION]`，其中 `WITHGRANTOPTION`，将授予用户相关权限外，用户还被授予了将相关权限授予其他用户的权利。

试题五十五 答案： D 解析：

共享锁(S 锁)：又称读锁，若事务 T 对数据对象 A 加上 S 锁，其他事务只能再对 A 加 S 锁，而不能加 X 锁，直到 T 释放 A 上的 S 锁。

排他锁(X 锁)：又称写锁。若事务 T 对数据对象 A 加上 X 锁，其他事务不能再对 A 加任何锁，直到 T 释放 A 上的锁。

试题五十六 答案： D 解析：

分布性：数据存储多个不同的节点上；

逻辑相关性：数据库系统内的数据在逻辑上具有相互关联的特性；

场地透明性：使用分布式数据库中的数据时不需指明数据所在的位置；

场地自治性：每一个单独的节点能够执行局部的应用请求。

试题五十七 答案： D 解析：

这类题型可以直接用实例来排除错误选项。 $a_{1,1}$ 存储在 $M[1]$ ，将 $i=1$ ， $j=1$ 带入选项，则

“ $i+2j$ ”，“ $2i+j$ ”均不正确。然后根据题干描述按行存储，下一个元素应该是 $a_{1,2}$ ，存放在 $M[2]$ 中，将 $i=1$ ， $j=2$ 带入选项，只有选项 “ $2i+j-2$ ” 符合题意。

试题五十八 答案： C 解析：

题干给出具有 3 个结点的二叉树有 5 种，多增加一个根节点之后，可以有左右不同的 3 结点二叉树，所以左右分别有单个 3 结点子树的二叉树有 $2*5=10$ 种；除此之外，3 个结点可以构造 2 结点子树和单结点子树，所有不同共有 4 种。

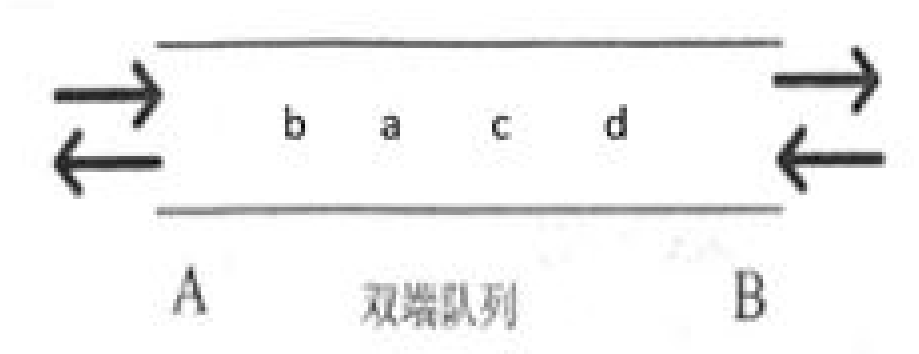
综上，具有 4 个结点的二叉树有 14 种。

试题五十九 答案： A 解析：

a、b 从 A 端口进入，c、d 从 B 端口进入，如下图所示：

根据题意：从 A 端进入的元素必须从 A 端出、从 B 端进入的元素必须从 B 端出；则出队顺序中 b 在 a 前面，d 在 c 前面。

只有选项 “d、a、b、c” 不满足。



试题六十 答案： B 解析：

本题主要考查的是哈希表的线性探测法。首先根据关键码序列，分别求取 $H(\text{Key})=\text{key}\%11$ 。得到如下所示关键字散列值：

关键码	23	40	91	17	19	10	31	65	26
散列值	1	7	3	6	8	10	9	10	4
存储位置	1	7	3	6	8	10	9	0	4

试题六十一 答案： C 解析：

将有序表放入数组如下：

根据二分法的查找过程：

(1) 第一轮比较对象 $(0+8)/2=4$ ，即与序号为 4 的关键字 26 进行比较；

(2) 第二轮如果选择左侧较小列，则下一个比较对象应该为 $(0+3)/2=1$ (向下取整)，即与序号为 1 的关键字 15 比较，没有对应的选项；

(3) 第二轮如果选择右侧较大列，则下一个比较对象应该为 $(5+8)/2=6$ (向下取整)，即与序号为 6 的关键字 40 进行比较。

所以应该选择 “26, 40, 65” 选项。

序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8
关键码	8	15	19	23	26	31	40	65	91

试题六十二 答案： B 解析： 分治法和动态规划相识。分解的子问题独立是分治法，非独立是动态规划。矩阵连乘是动态规划

试题六十三 答案： C 解析： 需要 3 个 for 循环，时间复杂度 $O(n^3)$

试题六十四 答案： A 解析： 只需要一个矩阵变量，空间是 $O(n^2)$

试题六十五 答案： D 解析： 很复杂，建议百度看下矩阵连乘算法的实现。

算法分析与设计——矩阵连乘问题

问题描述：

给定 n 个矩阵： A_1, A_2, \dots, A_n ，其中 A_i 与 A_{i+1} 是可乘的， $i=1, 2, \dots, n-1$ 。确定计算矩阵连乘积的**计算次序**，使得依此次序计算矩阵连乘积需要的数乘次数最少。输入数据为矩阵个数和每个矩阵规模，输出结果为计算矩阵连乘积的计算次序和最少数乘次数。

问题解析：

由于矩阵乘法满足结合律，故计算矩阵的连乘积可以有許多不同的计算次序。这种计算次序可以用加括号的方式来确定。若一个矩阵连乘积的计算次序完全确定，也就是说该连乘积已完全加括号，则可以依此次序反复调用2个矩阵相乘的标准算法计算出矩阵连乘积。

完全加括号的矩阵连乘积可递归地定义为：

- (1) 单个矩阵是完全加括号的；
- (2) 矩阵连乘积 A 是完全加括号的，则 A 可表示为2个完全加括号的矩阵连乘积 B 和 C 的乘积并加括号，即 $A=(BC)$

例如，矩阵连乘积 $A_1A_2A_3A_4$ 有5种不同的完全加括号的方式： $(A_1(A_2(A_3A_4)))$ ， $(A_1((A_2A_3)A_4))$ ， $((A_1A_2)(A_3A_4))$ ， $((A_1(A_2A_3))A_4)$ ， $((A_1A_2)(A_3)A_4)$ 。每一种完全加括号的方式对应于一个矩阵连乘积的计算次序，这决定着作乘积所需要的计算量。

看下面一个例子，计算三个矩阵连乘 $\{A_1, A_2, A_3\}$ ；维数分别为 10×100 ， 100×5 ， 5×50 按此顺序计算需要的次数 $((A_1 \times A_2) \times A_3) : 10 \times 100 \times 5 + 10 \times 5 \times 50 = 7500$ 次，按此顺序计算需要的次数 $(A_1 \times (A_2 \times A_3)) : 10 \times 5 \times 50 + 10 \times 100 \times 50 = 75000$ 次

所以问题是：如何确定运算顺序，可以使计算量达到最小化。

算法思路：

例：设要计算矩阵连乘积 $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ ，其中各矩阵的维数分别是：

A_1 : 30×35 ; A_2 : 35×15 ; A_3 : 15×5 ; A_4 : 5×10 ; A_5 : 10×20 ; A_6 : 20×25

递推关系：

设计算 $A[i:j]$ ， $1 \leq i < j \leq n$ ，所需要的最少数乘次数 $m[i, j]$ ，则原问题的最优值为 $m[1, n]$ 。

当 $i=j$ 时， $A[i:j]=A_i$ ，因此， $m[i][i]=0$ ， $i=1, 2, \dots, n$

当 $i < j$ 时，若 $A[i:j]$ 的最优次序在 A_k 和 A_{k+1} 之间断开， $i \leq k < j$ ，则： $m[i][j]=m[i][k]+m[k+1][j]+p_{i-1} \times p_k \times p_j$ 。

由于在计算是并不知道断开点 k 的位置，所以 k 还未定。不过 k 的位置只有 $j-i$ 个可能。因此， k 是这 $j-i$ 个位置使计算量达到最小的那个位置。

综上，有递推关系如下：

计算最优值：

用动态规划算法解此问题时，可依据其递归式以自底向上的方式进行计算。在计算过程中，保存以解决的子问题的答案，每个子问题只计算一次，而在后面用到时只需要简单查一下，避免了大量的重复计算，最后得到了多项式时间的算法。

代码如下：

```
1 void matrixChain(int p[], int m[][], int s[][])
2 //p用来记录矩阵，m[i][j]表示第i个矩阵到第j个矩阵的最优解，s[i][j]记录从哪里断开可以得到最优解
3 {
4     int n=len-1;
5     for(int i=1; i<=n; i++)//初始化数组
6         m[i][i]=0;
7     for(int r=2; r<=n; r++)//对角线循环
8     {
9         for(int i=1; i<=n-r+1; i++) //行循环
10        {
11            int j=i+r-1;//列的控制
12            m[i][j]=m[i+1][j]+p[i-1]*p[i]*p[j]//找m[i][j]的最小值，初始化使k=i;
13            s[i][j]=i;
14            for(int k=i+1; k<j; k++)
15            {
16                int t=m[i][k]+m[k+1][j]+p[i-1]*p[k]*p[j];
17                if(t<m[i][j])
18                {
19                    s[i][j]=k;//在k位置断开得到最优解
20                    m[i][j]=t;
21                }
22            }
23        }
24    }
25 }
```

构造最优解：

试题六十六 答案： C 解析：

启用无痕浏览模式，下载文件仍然会被保留。

试题六十七 答案： D 解析： 这题争议点在 6 和 7。6 是解析，7 是断开链接。一般我们认为 http 是短链接，那么应该是“收到”数据，断开链接，解析数据的顺序。如果是长链接，那么应该是，收到数据，解析数据，链接超时断开。

试题六十八 答案： D 解析：

TCP 和 UDP 均提供了端口寻址功能。

UDP 是一种不可靠的、无连接的协议，没有连接管理能力，不负责重新发送丢失或出错的数据消息，也没有流量控制的功能。

试题六十九 答案： B 解析：

ipconfig 显示信息；

ipconfig /all 显示详细信息，可查看 DHCP 服务是否已启用；

ipconfig /renew 更新所有适配器；

ipconfig /release 释放所有匹配的连接。

试题七十 答案： A 解析：

ZigBee，也称紫蜂，是一种低速短距离传输的无线网上协议，常见对讲机使用。

试题七十一 答案： C 解析： 项目是具有一个目标或目的的，独特，复杂且关联的活动的[临时]（），必须在预算内的特定时间并根据（）进行。

项目管理是指在指定的时间范围内以最小的成本确定范围，计划，人员，组织，指导和控制 a（n）（）系统的开发。

对于任何系统开发项目，必须进行有效的项目管理，以确保项目满足（）要求，在可接受的预算内进行开发，并且满足客户的期望和规格。项目管理是一个过程，该过程从项目的开始开始，一直延伸到整个项目，直到项目完成才结束。

良好的项目管理的前提是定义明确的系统开发过程。流程管理是一项持续的活动，记录，管理和改进组织为系统开发选择的方法（“流程”）。流程管理与要应用于项目的活动，可交付成果和质量标准有关。

试题七十二 答案： A 解析： 项目是具有一个目标或目的的，独特，复杂且关联的活动的[临时]（），必须在预算内的特定时间并根据（）进行。

项目管理是指在指定的时间范围内以最小的成本确定范围，计划，人员，组织，指导和控制 a（n）（）系统的开发。

对于任何系统开发项目，必须进行有效的项目管理，以确保项目满足（）要求，在可接受的预算内进行开发，并且满足客户的期望和规格。项目管理是一个过程，该过程从项目的开始开始，一直延伸到整个项目，直到项目完成才结束。

良好的项目管理的前提是定义明确的系统开发过程。流程管理是一项持续的活动，记录，管理和改进组织为系统开发选择的方法（“流程”）。流程管理与要应用于项目的活动，可交付成果和质量标准有关。

试题七十三 答案： B 解析： 项目是具有一个目标或目的的，独特，复杂且关联的活动的[临时]（），必须在预算内的特定时间并根据（）进行。

项目管理是指在指定的时间范围内以最小的成本确定范围，计划，人员，组织，指导和控制 a（n）（）系统的开发。

对于任何系统开发项目，必须进行有效的项目管理，以确保项目满足（）要求，在可接受的预算内进行开发，并且满足客户的期望和规格。项目管理是一个过程，该过程从项目的开始开始，一直延伸到整个项目，直到项目完成才结束。

良好的项目管理的前提是定义明确的系统开发过程。流程管理是一项持续的活动，记录，管理和改进组织为系统开发选择的方法（“流程”）。流程管理与要应用于项目的活动，可交付成果和质量标准有关。

试题七十四 答案： A 解析： 项目是具有一个目标或目的的，独特，复杂且关联的活动的[临时]（），必须在预算内的特定时间并根据（）进行。

项目管理是指在指定的时间范围内以最小的成本确定范围，计划，人员，组织，指导和控制 a（n）（）系统的开发。

对于任何系统开发项目，必须进行有效的项目管理，以确保项目满足（）要求，在可接受的预算内进行开发，并且满足客户的期望和规格。项目管理是一个过程，该过程从项目的开始开始，一直延伸到整个项目，直到项目完成才结束。

良好的项目管理的前提是定义明确的系统开发过程。流程管理是一项持续的活动，记录，管理和改进组织为系统开发选择的方法（“流程”）。流程管理与要应用于项目的活动，可交付成果和质量标准有关。

试题七十五 答案： D 解析： 项目是具有一个目标或目的的，独特，复杂且关联的活动的[临时]（），必须在预算内的特定时间并根据（）进行。

项目管理是指在指定的时间范围内以最小的成本确定范围，计划，人员，组织，指导和控制 a（n）（）系统的开发。

对于任何系统开发项目，必须进行有效的项目管理，以确保项目满足（）要求，在可接受的预算内进行开发，并且满足客户的期望和规格。项目管理是一个过程，该过程从项目的开始开始，一直延伸到整个项目，直到项目完成才结束。

良好的项目管理的前提是定义明确的系统开发过程。流程管理是一项持续的活动，记录，管理和改进组织为系统开发选择的方法（“流程”）。流程管理与要应用于项目的活动，可交付成果和质量标准有关。



苹果 扫码或应用市场搜索“软考真题”下载获取更多试卷



安卓 扫码或应用市场搜索“软考真题”下载获取更多试卷