

## 2015 年上半年软件设计师上午真题

- 1、计算机中 CPU 对其访问速度最快的是（ ）  
A.内存 B.Cache C.通用寄存器 D.硬盘
- 2、机器字长为  $n$  位的二进制数可以用补码来表示（ ）个不同的有符号定点小数。  
A. $2^n$  B. $2^{n-1}$  C. $2^n-1$  D. $2^{n-1}+1$
- 3、Cache 的地址映像方式中，发生块冲突次数最小的是（ ）  
A.全相联映像 B.组相联映像 C.直接映像 D.无法确定的
- 4、计算机中 CPU 的中断响应时间指的是（ ）的时间  
A.从发出中断请求到中断处理结束  
B.从中断处理开始到中断处理结束  
C.CPU 分析判断中断请求  
D.从发出中断请求到开始进入中断处理程序
- 5.总线宽度为 32bit，时钟频率为 200MHz，若总线上每 5 个时钟周期传送一个 32bit 的字，则该总线的带宽为（ ）MB/s  
A.40 B.80 C.160 D.200
- 6.以下关于指令流水线性度量度的叙述中，错误的量（ ）  
A.最大吞吐率取决于流水线中最慢一段所需的时间  
B.如果流水线出现断流，加速比会明显下降  
C.要使加速比和效率最大化应该对流水线各级采用相同的运行时间  
D.流水线采用异步控制会明显提高其性能
- 7.（ ）协议在终端设备与远程站点之间建立安全连接  
A.ARP B.Telnet C.SSH D.WEP
- 8、9.安全需求可划分为物理线路安全、网络安全、系统安全和应用安全。下面的安全需求中属于系统安全的是（ ），属于应用安全的是（ ）。  
A.机房安全 B.入侵检测 C.漏洞补丁管理 D.数据库安全  
A.机房安全 B.入侵检测 C.漏洞补丁管理 D.数据库安全
- 10.王某是某公司的软件设计师，每当软件开发完成后均按公司规定编写软件文档，并提交公司存档。那么该软件文档的著作权（ ）享有。  
A.应由公司 B.应由公司和王某共有  
C.应由王某 D.除署名权外，著作权的其它权利由王某
- 11.甲、乙两公司的软件设计师分别完成了相同的计算机程序发明，甲公司先于乙公司完成，乙公司先于甲公司使用。甲乙公司于同一天向专利局申请发明专利，此情形下，（ ）可获得发明专利权。

51CTO 软考专家--小任老师  
QQ: 1530841586 群: 164955673  
免费资料、真题，问题解答

A.甲公司 B.甲、乙公司 C.乙公司 D.由甲、乙公司协商确定是谁

12.以下媒体中，( )是感觉媒体

A.音箱 B.声音编码 C.电缆 D.声音

13.微型计算机系统中，显示器属于( )

A.表现媒体 B.传输媒体 C.表示媒体 D.存储媒体

14.( )是表示显示器在纵向(列)上具有的像素点数目指标。

A.显示分辨率 B.水平分辨率 C.垂直分辨率 D.显示深度

15.软件工程的基本要素包括方法、工具和( )。

A.软件系统 B.硬件系统 C.过程 D.人员

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

16.在( )设计阶段选择适当的解决方案，将系统分解为若干个子系统，建立整个系统的体系结构。

A.概要 B.详细 C.结构化 D.面向对象

17、18.某项目包含的活动如下表所示，完成整个项目的最短时间为( )周。不能通过缩短活动( )的工期，来缩短整个项目的完成时间。

活动名称	持续时间	紧前活动
A	3	-
B	5	A
C	1	B
D	3	A
E	5	D
F	4	C, E
G	3	C, E
H	4	F, G

A.16 B.17 C.18 D.19

A.A B.B C.D D.F

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

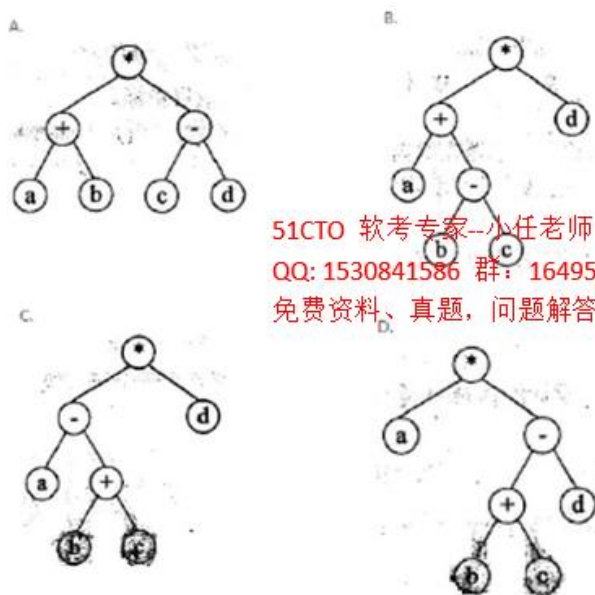
19.风险的优先级通常是根据( )设定。

A.风险影响 B.风险概率 C.风险暴露 D.风险控制

20.以下关于程序设计语言的叙述中，错误的是( )

A.程序设计语言的基本成分包括数据、运算、控制和传输等  
 B.高级程序设计语言不依赖于具体的机器硬件  
 C.程序中局部变量的值在运行时不能改变  
 D.程序中常量的值在运行时不能改变

21.与算法表达式  $(a+(b-c))*d$  对应的树是( )

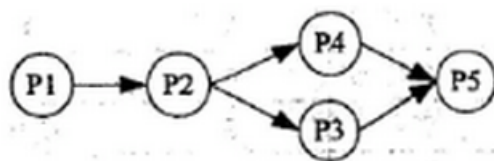


51CTO 软考专家--小任老师  
 QQ: 1530841586 群: 164955673  
 免费资料、真题，问题解答

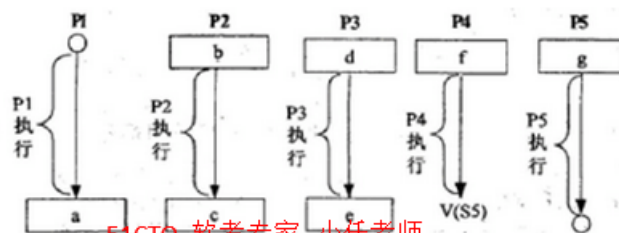
22.C 程序中全局变量的存储空间在（ ）分配

- A.代码区 B.静态数据区 C.栈区 D.堆区

23、24、25.进程 P1、 P2、 P3、 P4 和 P5 的前趋图如下所示：



若用 PV 操作控制进程 P1、 P2、 P3、 P4 和 P5 并发执行的过程，则需要设置 5 个信号量 S1 S2 S3 S4 和 S5，且信号量 S1~S5 的初值都等于零，下图中 a、 b 和 c 处应分别填写（ ）； d 和 e 处应分别填写（ ）， f 和 g 处应分别填写（ ）



51CTO 软考专家--小任老师  
 QQ: 1530841586 群: 164955673  
 免费资料、真题，问题解答

- A.V(S1) P(S1)和 V(S2) V(S3)  
 B.P(S1) V(S1)和 V(S2) V(S3)  
 C.V(S1) V(S2)和 P(S1) V(S3)  
 D.P(S1) V(S2)和 V(S1) V(S3)

- A.V(S2)和 P(S4)  
 B.P(S2)和 V(S4)  
 C.P(S2)和 P(S4)  
 D. V(S2)和 V(S4)

- A. P(S3)和 V(S4)V(S5)  
 B. V(S3)和 P(S4)P(S5)  
 C. P(S3)和 P(S4)P(S5)  
 D. V(S3)和 V(S4)V(S5)

26.某进程有 4 个页面，页号为 0-3，页面变换表及状态位、访问位和修改位的含义如下图所示，若系统给该进程分配了 3 个存储块，当访问的页面 1 不在内存时，淘汰表中页号为（ ）的页面代价最小。

51CTO 软考专家--小任老师  
 QQ: 1530841586 群: 164955673  
 免费资料、真题，问题解答

页号	页帧号	状态位	访问位	修改位
0	6	1	1	1
1	—	0	0	0
2	3	1	1	1
3	2	1	1	0

状态位含义 {  
 ~0 不在内存  
 ~1 在内存

访问位含义 {  
 ~0 未访问过  
 ~1 访问过

修改位含义 {  
 ~0 未修改过  
 ~1 修改过

- A.0 B.1 C.2 D.3

27、28.嵌入式系统初始化过程主要有 3 个环节，按照自底向上、从硬件到软件的次序依次为（ ）。系统初始化主要任务是（ ）。

- A.片级初始化->系统级初始化->板级初始化  
 B.片级初始化->板级初始化->系统级初始化  
 C.系统级初始化->板级初始化->片级初始化  
 D.系统级初始化->片级初始化->板级初始化

- A.完成嵌入式微处理器的初始化  
 B.完成嵌入式微处理器以外的其它硬件设备的初始化  
 C.以软件初始化为主，主要进行操作系统的初始化  
 D.设置嵌入式微处理器的核心寄存器和控制寄存器工作状态

29.某公司计划开发一产品，技术含量很高，与客户相关的风险也很多，则最适于采用（ ）开发过程模型。

- A.瀑布 B.原型 C.增量 D.螺旋

30.在敏捷过程的方法中（ ）认为每一个不同的项目都需要一套不同的策略、约定和方法论。

- A.极限编程（XP） B.水晶法（Crystal）  
 C.并列争球法（Scrum） D.自适应软件开发（ASD）

31.软件配置管理的内容不包括（ ）。

- A.版本控制
- B.变更控制
- C.过程支持
- D.质量控制

32.某模块实现两个功能：向某个数据结构区域写数据和从该区域读数据，该模块的内聚类型为（ ）内聚。

- A.过程 B.时间 C.逻辑 D.通信

33.正式技术评审的目标是（ ）。51CTO 软考专家--小任老师

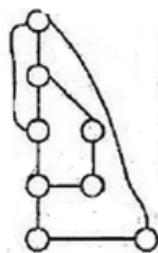
- A.允许高级技术人员修改错误
- B.评价程序员的工作效率
- C.发现软件中的错误
- D.记录程序员的错误情况并与绩效挂钩

34.自底向上的集成测试策略的优点包括（ ）。

- A.主要的设计问题可以在测试早期处理
- B.不需要写驱动程序
- C.不需要写桩程序
- D.不需要进行回归测试

35.采用 McCabe 度量法计算下列程序图的环路复杂性为（ ）

- A.2 B.3 C.4 D.5



36.以下关于软件可维护性的叙述中，不正确的是，可维护性是（ ）。

- A.衡量软件质量的一个重要特性
- B.不受软件开发文档的影响
- C.软件开发阶段各个时期的关键目标
- D.可以从可理解性、可靠性、可测试性、可行性、可移植性等方面进行度量

37.对象、类、继承和消息传递是面向对象的4个核心概念，其中对象是封闭（ ）的整体

- A.命名空间 B.要完成的任务 C.一组数据 D.数据和行为

38.面向对象（ ）选择合适的面向对象程序设计语言，将程序组织为相互协作的对象集合，每个对象表示某个类的实例，类通过继承等关系进行组织。

- A.分析 B.设计 C.程序设计 D.测试

39. 一个类可以具有多个同名而参数类型列表不同的方法，被称为方法（ ）

- A. 重载 B. 调用 C. 重置 D. 标记

40、41. UML 中有 4 种关系：依赖、关联、泛化、实现。（ ）是一种结构关系，描述了一组链，链是对象之间的连接，（ ）是一种特殊/一般关系，使子元素共享其父元素的结构和行为。

- A. 依赖 B. 关联 C. 泛化 D. 实现  
A. 依赖 B. 关联 C. 泛化 D. 实现

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

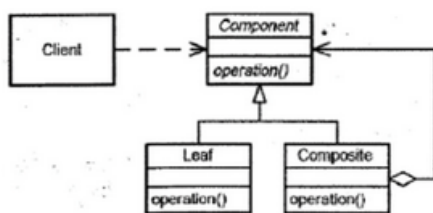
免费资料、真题，问题解答

42、43. UML 图中，对新开发系统的需求进行建模，规划开发什么功能或测试用例，采用（ ）是适合。而展示交付系统的软件组件和硬件之间的关系图是（ ）。

- A. 类图 B. 对象图 C. 用例图 D. 交互图  
A. 类图 B. 部署图 C. 组件图 D. 网络图

44、45、46. 下图所示为（ ）设计模式，属于（ ）设计模式，适用于（ ）。

- A. 代理 B. 生成器 C. 组合 D. 观察者  
A. 创建型 B. 结构型 C. 行为 D. 结构型和行为



A. 表示对象的部分—整体层次结构时

B. 当一个对象必须通知其它对象，而它又不能假定其它对象是谁时

C. 当创建复杂对象的算法应该独立于该对象的组成部分及其装配方式时

D. 在需要比较通用和复杂的对象指针代替简单的指针时

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

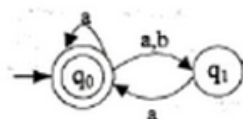
47. 某些设计模式会引入总是被用作参数的对象（ ）对象是一个多态 accept 方法的参数。

- A. Visitor B. Command C. Memento D. Observer

48. 对高级语言源程序进行编译或解释的过程可以分为多个阶段，解释方式不包含（ ）阶段。

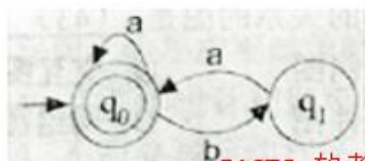
- A. 词法分析 B. 语法分析 C. 语义分析 D. 目标代码生成

49. 某非确定的有限自动机（NFA）的状态转换图如下图所示（q0 既是初态也是终态），与该 NFA 等价的确定的有限自动机（DFA）是（ ）。

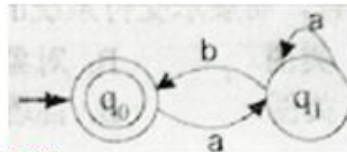




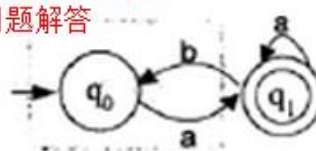
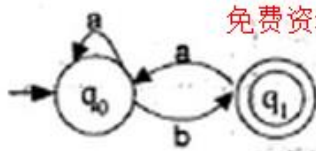
A



B



C



51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

50. 递归下降分析方法是一种（ ）方法。

- A. 自底向下的语法分析
- B. 自上而下的语法分析
- C. 自底向上的词法分析
- D. 自上而下的词法分析

51. 若关系  $R(H, L, M, P)$  的主键为全码 (All-key) 则关系  $R$  的主键应（ ）。

- A. 为  $HLMP$
- B. 在集合  $\{H, L, M, P\}$  中任选一个
- C. 在集合  $\{HL, HM, HP, LM, LP, MP\}$  中任选一个
- D. 在集合  $\{HLM, HLP, HMP, LMP\}$  中任选一个

52. 给定关系模式  $R(A1, A2, A3, A4)$  上的函数依赖集  $F = \{A1A3 \rightarrow A2, A2 \rightarrow A3\}$ 。若将  $R$  分解为  $P = \{(A1, A2), (A1, A3)\}$ ，则该分解是（ ）的。

- A. 无损联接且不保持函数依赖
- B. 无损联接且保持函数依赖
- C. 有损联接且保持函数依赖
- D. 有损联接且不保持函数依赖

53. （ ）算法采用模拟生物进化的三个基本过程：繁殖（选择）→交叉（重组）→变异（突变）。

- A. 粒子群
- B. 人工神经网络
- C. 遗传
- D. 蚁群

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

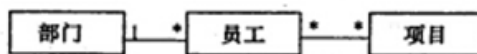
54、55、56. 部门、员工和项目的关系模式及它们之间的 E-R 图如下所示，关系模式中带实下划线的属性表示主键属性，图中：

部门（部门代码，部门名称，电话）

员工（员工代码，姓名，部门代码，联系方式，薪资）

项目（项目编号，项目名称，承担任务）

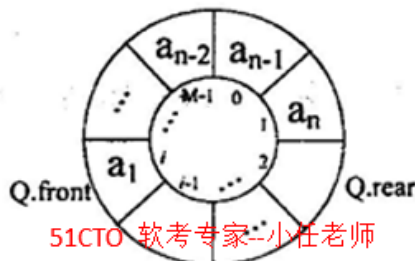
若部门和员工关系进行自然连接运算，其结果集为（ ）元关系。由于员工和项目关系之间的联系类型为（ ），所以员工和项目之间的联系需要转换成一个独立的关系模式，该关系模式的主键是（ ）。



- A. 5    B. 6    C. 7    D. 8  
 A. 1 对 1    B. 1 对多    C. 多对 1    D. 多对多

- A. (项目名称, 员工代码)  
 B. (项目编号, 员工代码)  
 C. (项目名称, 部门代码)  
 D. (项目名称, 承担任务)

57. 设某循环队列 Q 的定义中有 front 和 rear 两个域变量其中, front 指示队头元素的位置, rear 指示队尾元素之后的位置, 如下图所示。若该队列的容量为 M, 则其长度为 ( )。



51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

- A. (Q.rear-Q.front +1)  
 B. (Q.rcar-Q.front+M)  
 C. (Q.rear-Q.front+1)%M  
 D. (Q.rear-Q.front+M)%M

58. 设栈 S 和队列 Q 的初始状态为空, 元素 abcde 依次进入栈 S, 要求每个元素出栈后立即进入队列 Q, 若 7 个元素出队的顺序是 bdfecag, 则栈 S 的容量至少应该是 ( )

- A.5    B.4    C.3    D.2

59. 某二叉树的先序遍历序列为 cabfedg, 中序遍历序列为 abcdefg, 则该二叉树是 ( )。

- A. 完全二叉树    B. 最优二叉树    C. 平衡二叉树    D. 满二叉树

60. 对某有序顺序表进行折半查找时, ( ) 不可能构成查找过程中关键字的比较序列。

- A. 45, 10, 30, 18, 25  
 B. 45, 30, 18, 25, 10  
 C. 10, 45, 18, 30, 25  
 D. 10, 18, 25, 30, 45

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

61. 用某排序方法对一元素序列进行非递减排序时, 若该方法可保证在排序前后序码相同的相对位置不变, 则称该排序方法是稳定的, 简单选择排序法排序方法是不稳定的, ( ) 可以说明这个性质

- A. 21    48    21\*    63    17



- B.17 21 21\* 48 63  
C.63 21 48 21\* 17  
D.21\* 17 48 63 21

62、63. 优先队列通常采用（ ）数据结构实现，向优先队列中插入一个元素的时间复杂度为（ ）

- A.堆 B.栈 C.队列 D.线性表  
A.O(n) B.O(1) C.O(lgn) D.O(n<sup>2</sup>)

64、65. 在 n 个数的数组中确定其第 i (1 ≤ i ≤ n) 小的数时，可以采用快速排序算法中的划分思想对 n 个元素划分，先确定第 k 小的数，根据 i 和 k 的大小关系，进一步处理，最终得到第 i 小的数。划分过程中，最佳的基准元素选择的方法是选择待划分数组的（ ）元素。此时，算法在最坏情况下的时间复杂度为（不考虑所有元素均相等的情况）（ ）。

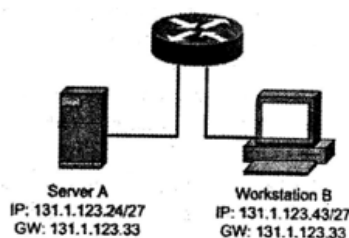
- A.第一个 B.最后一个 C.中位数 D.随机一个  
A.O(n) B.O(lgn) C.O(nlgn) D.O(n<sup>2</sup>)

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

66. 在下图所示的网络配置中，发现工作站 B 无法与服务器 A 通信，（ ）故障影响了两者互通。



- A. 服务器 A 的 IP 地址是广播地址  
B. 工作站 B 的 IP 地址是网络地址  
C. 工作站 B 与网关不属于同一子网  
D. 服务器 A 与网关不属于同一子网

67. 以下关于 VLAN 的叙述中，属于其优点的是（ ）

- A. 允许逻辑地划分网段  
B. 减少了冲突域的数量  
C. 增加了冲突域的大小  
D. 减少了广播域的数量

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

68. 以下关于 URL 的叙述中，不正确的是（ ）

- A. 使用 [www.51cto.com](http://www.51cto.com) 和 51cto.com 打开的是同一页面  
B. 在地址栏中输入 [www.51cto.com](http://www.51cto.com) 默认的使用 http 协议  
C. [www.51cto.com](http://www.51cto.com) 中的 www 是主机名  
D. [www.51cto.com](http://www.51cto.com) 中的 51cto.com 是域名

免费资料、真题，问题解答

69、70. DHCP 协议的功能是（ ），FTP 使用的传输层协议为（ ）

- A. WINS 名字解析

- B.静态地址分配
- C.DNS 名字登录
- D.自动分配 IP 地址

A.TCP B.IP C.UDP D.HDLC

71~75 why have formal documents?

finally writing the decisions down is essential.Only when one writes do the gaps appear and the ( ) protrude(突出).The act of writing turns out to require hundreds of mini-decisions,and it is the existence of these that distinguishes clear,exact policies from fuzzy ones.

Second,the documents will communicate the decisions to others. The manager will be continually amazed that policies he took for common knowledge are totally unknown by some member of his team . Since his fundamental job is to keep everybody going in the ( ) direction, his chief daily task will be communication, not decision-making,and his documents will

immensely ( ) this load.

Finally,a manager,s documents give him a data base and checklist. By reviewing them ( ) he sees where he is, and he sees what changes of emphasis or shifts in direction are needed.

The task of the manager is to develop a plan and then to realize it. But only the written plan is precise and communicable. Such a plan consists of documents on what,when, how much,where,and who.This small set of critical documents ( ) much of the manager,s work. If their comprehensive and critical nature is recognized in the beginning, the manager can approach them as friendly tools rather than annoying busywork. He will set his direction much more crisply and quickly by doing so.

71.A.inconsistencies B.consistencies  
C.steadiness D.adaptability

72.A.other B.different  
C.another D.same

73.A.extend B.broaden  
C.lighten D.release

74.A.periodically B.occasionally  
C.infrequently D.rarely

75.A.decides B.encapsulates  
C.realizes D.recognizes

## 2015 年上半年软件设计师上午答案

1.CAADC DCCDA

11.CDACC ADBCC

51CTO 软考专家--小任老师

21.BBABC DBCDB

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

31DDCCC BDCAB

41CCBCB AADAB

51ADCCD BDBCB

61DACCD DAADA

71ADCAA

## 2015 年上半年软件设计师案例分析真题

### 试题一（15 分）

阅读下列说明和图，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

#### 【说明】

某大学为进一步推进无纸化考试，欲开发一考试系统。系统管理员能够创建包括专业方向、课程编号、任课教师等相关考试基础信息，教师和学生进行考试相关的工作。系统与考试有关的主要功能如下。

(1)考试设置。教师制定试题（题目和答案），制定考试说明、考试时间和提醒时间等考试信息，录入参加考试的学生信息，并分别进行存储。

(2)显示并接收解答。根据教师设定的考试信息，在考试有效时间内向学生显示考试说明和题目，根据设定的考试提醒时间进行提醒，并接收学生的解答。

(3)处理解答。根据答案对接收到的解答数据进行处理，然后将解答结果进行存储。

(4)生成成绩报告。根据解答结果生成学生个人成绩报告，供学生查看。

(5)生成成绩单。对解答结果进行核算后生成课程成绩单供教师查看。

(6)发送通知。根据成绩报告数据，创建通知数据并将通知发送给学生；根据成绩单数据，创建通知数据并将通知发送给教师。

现采用结构化方法对考试系统进行分析与设计，获得如图 1-1 所示的上下文数据流图和图 1-2 所示的 0 层数据流图。

51CTO 软考专家--小任老师  
QQ: 1530841586 群: 164955673  
免费资料、真题，问题解答

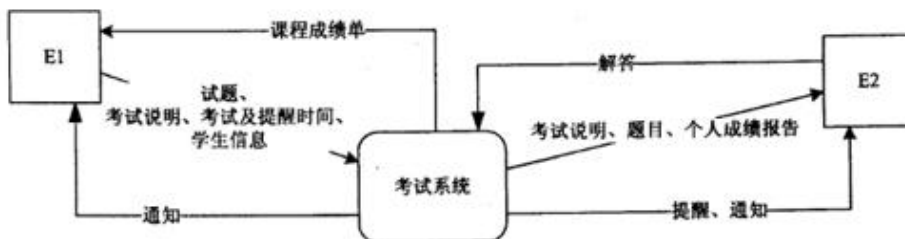


图 1-1 上下文数据流图

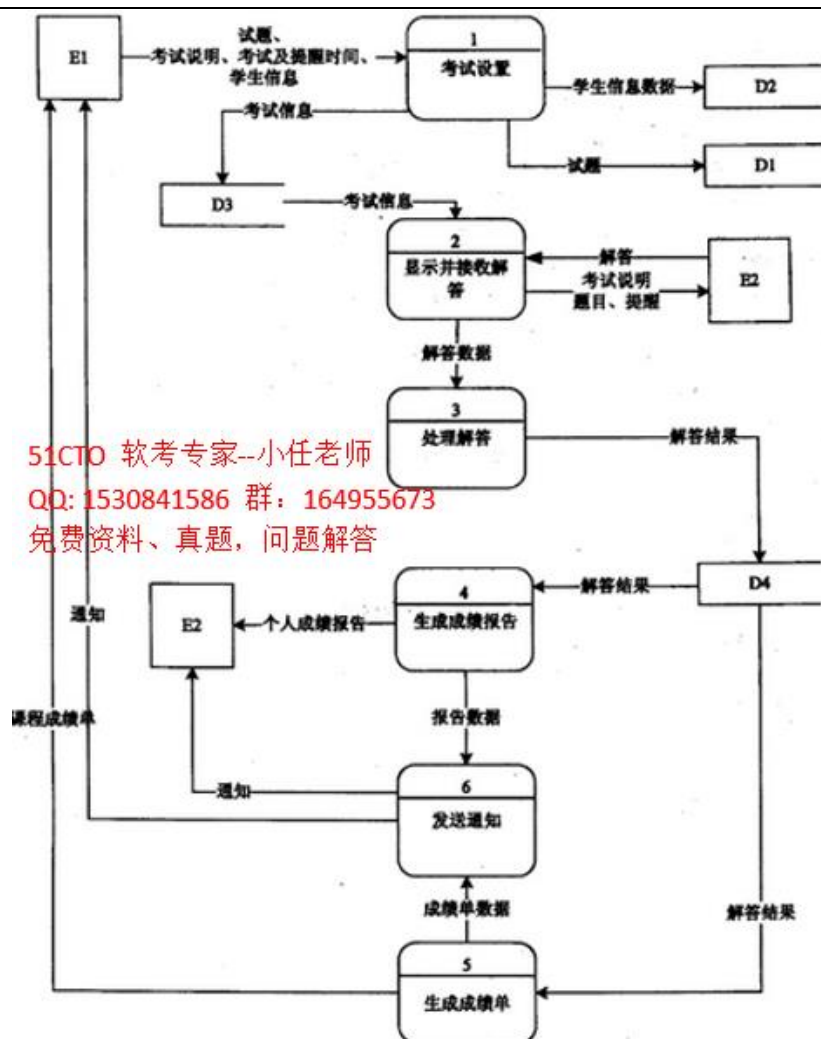


图 1-2 0 层数据流图

【问题 1】（2 分）

使用说明中的词语，绘出图 1-1 中的实体 E1~E2 的名称。

【问题 2】（4 分）

使用说明中的词语，给出图 1-2 中的数据存储 D1~D4 的名称。

【问题 3】（4 分）

根据说明和图中词语，补充图 1-2 中缺失的数据流及其起点和终点。

【问题 4】（5 分）

图 1-2 所示的数据流图中，功能(6)发送通知包含创建通知并发送给学生或老师。请分解图 1-2 中加工(6)，将分解出的加工和数据流填入答题纸的对应栏内。（注：数据流的起点和终点须使用加工的名称描述）

51CTO 软考专家--小任老师  
 QQ: 1530841586 群: 164955673  
 免费资料、真题，问题解答

试题二

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某省针对每年举行的足球联赛，拟开发一套信息管理系统，以方便管理球队、球员、主教练、主裁判、比赛等信息。

### 【需求分析】

(1)系统需要维护球队、球员、主教练、主裁判、比赛等信息。

球队信息主要包括：球队编号、名称、成立时间、人数、主场地址、球队主教练。

球员信息主要包括：姓名、身份证号、出生日期、身高、家庭住址。

主教练信息主要包括：姓名、身份证号、出生日期、资格证书号、级别。

主裁判信息主要包括：姓名、身份证号、出生日期、资格证书号、获取证书时间、级别。

(2)每支球队有一名主教练和若干名球员。一名主教练只能受聘于一支球队，一名球员只能效力于一支球队。每支球队都有自己的唯一主场场地，且场地不能共用。

(3)足球联赛采用主客场循环制，一周进行一轮比赛，一轮的所有比赛同时进行。

(4)一场比赛有两支球队参加，一支球队作为主队身份、另一支作为客队身份参与比赛。一场比赛只能有一名主裁判，每场比赛有唯一的比赛编码，每场比赛都记录比分和日期。

### 【概念结构设计】

根据需求分析阶段的信息，设计的实体联系图（不完整）如图 2-1 所示。

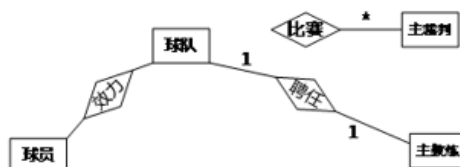


图2-1 实体联系图

### 【逻辑结构设计】

根据概念结构设计阶段完成的实体联系图，得出如下关系模式（不完整）：

球队（球队编号，名称，成立时间，人数，主场地址）

球员（姓名，身份证号，出生日期，身高，家庭住址， (1) ）

主教练（姓名，身份证号，出生日期，资格证书号，级别， (2) ）

主裁判（姓名，身份证号，出生日期，资格证书号，获取证书时间，级别）

比赛（比赛编码，主队编号，客队编号，主裁判身份证号，比分，日期）

#### 【问题 1】(6 分)

补充图 2-1 中的联系和联系的类型。

图 2-1 中的联系“比赛”应具有的属性是哪些？

#### 【问题 2】(4 分)

根据图 2-1，将逻辑结构设计阶段生成的关系模式中的空(1)~(2)补充完整。

#### 【问题 3】(5 分)

现在系统要增加赞助商信息，赞助商信息主要包括赞助商名称和赞助商编号。赞助商可以赞助某支球队，一支球队只能有一个赞助商，但赞助商可以赞助多支球队。赞助商也可以单独赞助某些球员，一名球员可以为多个赞助商代言。请根据该要求，对图 2-1 进行修改，画出修改后的实体间联系和联系的类型。

51CTO 软考专家--小任老师  
QQ: 1530841586 群: 164955673  
免费资料、真题，问题解答

### 试题三

阅读下列说明和图，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

#### 【说明】

某物品拍卖网站为参与者提供物品拍卖平台，组织拍卖过程，提供在线或线下交易服



务。网站主要功能描述如下：

(1)拍卖参与者分为个人参与者和团体参与者两种。不同的团体也可以组成新的团体参与拍卖活动。网站记录每个参与者的名称。

(2)一次拍卖中，参与者或者是买方，或者是卖方。

(3)一次拍卖只拍出来自一个卖方的一件拍卖品；多个买方可以出价；卖方接受其中一个出价作为成交价，拍卖过程结束。

(4)在拍卖结算阶段，买卖双方可以选择两种成交方式：线下成交，买卖双方在事先约定好的成交地点，当面完成物价款的支付和拍卖品的交付；在线成交，买方通过网上支付平台支付物价款，拍卖品由卖方通过快递邮寄给买方。

一次拍卖过程的基本事件流描述如下：

(1)卖方在网站上发起一次拍卖，并设置本次拍卖的起拍价。

(2)确定拍卖标的以及拍卖标的保留价（若在拍卖时间结束时，所有出价均低于拍卖标的保留价，则本次拍卖失败）。

(3)在网站上发布本次拍卖品的介绍。

(4)买方参与拍卖，给出竞拍价。

(5)卖方选择接受一个竞拍价作为成交价，结束拍卖。

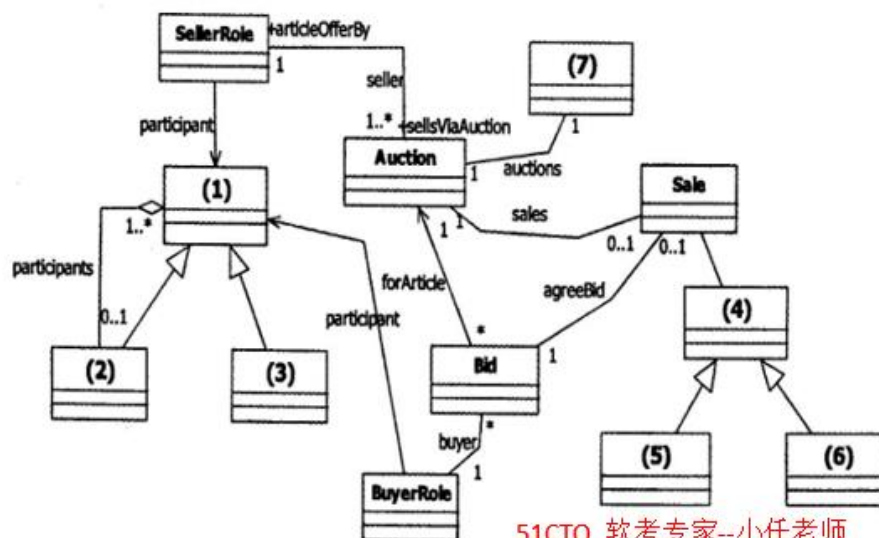
(6)系统记录拍卖成交价，进入拍卖结算阶段。

(7)卖方和买方协商拍卖品成交方式，并完成成交。

现采用面向对象方法对系统进行分析与设计，得到如表 3-1 所示的类列表以及如图 3-1 所示的类图，类中关键属性与方法如表 3-2 所示。

表3-1 物品拍卖网站类列表

序号	类名	说明
C1	SellerRole	一次拍卖中的卖方
C2	Item	拍卖品
C3	Auction	拍卖活动
C4	Sale	拍卖结算
C5	AuctionParticipant	拍卖参与者
C6	Interchange	成交方式
C7	OneParticipant	个人参与者
C8	OfflinePay	线下成交
C9	CompositeParticipant	团体参与者
C10	OnlinePay	在线成交
C11	Bid	拍卖标的
C12	BuyerRole	一次拍卖中的买方



51CTO 软考专家--小任老师

图 3-1 类图

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

表3-2 关键属性与方法列表

序号	名称	说明
M1	name	属性名，用户名称
M2	description	属性名，拍卖品描述
M3	minBidPrice	属性名，拍卖的起拍价
M4	agreePrice	属性名，拍卖成交价
M5	bidPrice	属性名，拍卖标的保留价
M6	address	属性名，线下成交地点
M7	sellerAccount	属性名，卖方网上支付账户名
M8	buyerAddress	属性名，买方邮寄地址
M9	placeBidForAuction	方法名，为拍卖品出竞拍价
M10	sellNewArticle	方法名，发起一次拍卖

【问题 1】(7 分)

根据说明中的描述，给出图 3-1 中(1)~(7)所对应的类名（类名使用表 3-1 中给出的序号）。

【问题 2】(5 分)

根据说明中的描述，确定表 3-2 中的属性/方法分别属于哪个类（类名、方法/属性名使用表 3-1、3-2 中给出的序号）。

【问题 3】(3 分)

在图 3-1 采用了何种设计模式？以 100 字以内文字说明采用这种设计模式的原因。

试题四

阅读下列说明和 C 代码，回答问题 1 至问题 3。将解答写在答题纸的对应栏内。

【说明】

n-皇后问题是在 n 行 n 列的棋盘上放置 n 个皇后，使得皇后彼此之间不受攻击，其规则是任意两个皇后不在同一行、同一列和相同的对角线上。

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

拟采用以下思路解决 n-皇后问题：第 i 个皇后放在第 i 行。从第一个皇后开始，对每个皇后，从其对应行（第 i 个皇后对应第 i 行）的第一列开始尝试放置，若可以放置，确定该位置，考虑下一个皇后；若与之前的皇后冲突，则考虑下一列；若超出最后一列，则重新确定上一个皇后的位置。重复该过程，直到找到所有的放置方案。

#### 【C 代码】

下面是算法的 C 语言实现。

##### (1)常量和变量说明

pos：一维数组，pos[i]表示第 i 个皇后放在第 i 行的具体位置

count：统计放置方案数

i, j, k：变量

N：皇后数

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

##### (2)C 程序

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define N4
/*判断第 k 个皇后目前放置位置是否与前面的皇后冲突*/
in isplace(int pos[], int k) {
    int i;
    for(i=1; i<k; i++) {
        if( (1) || fabs(i-k) == fabs(pos[i] - pos[k])) {
            return();
        }
    }
    return 1;
}

int main() {
    int i,j,count=1;
    int pos[N+1];
    //初始化位置
    for(i=1; i<=N; i++) {
        pos[i]=0;
    }
    (2) ;
    while(j>=1) {
        pos[j]= pos[j]+1;
        /*尝试摆放第 j 个皇后*/
        while(pos[j]<=N&& (3) ) {
            pos[j]= pos[j]+1;
        }
        /*得到一个摆放方案*/
        if(pos[j]<=N&&j== N) {
```

```
printf("方案%d: ",count++);
for(i=1; i<=N; i++){
    printf("%d ",pos[i]);
}
printf("\n");
}
/*考虑下一个皇后*/
if(pos[j]<=N&&_(4)_){
    j=j+1;
} else{ //返回考虑上一个皇后
    pos[j]=0;
    _(5)_ ;
}
}
return 1;
}
```

【问题 1】（10 分）

根据以上说明和 C 代码，填充 C 代码中的空（1）～（5）。

【问题 2】（2 分）

根据以上说明和 C 代码，算法采用了\_\_\_\_\_（6）\_\_\_\_\_设计策略。

【问题 3】（3 分）

上述 C 代码的输出为：

\_\_\_\_\_（7）\_\_\_\_\_。

试题五

阅读下列说明和 C++ 代码，将应填入（n）处的字句写在答题纸的对应栏内。

【说明】

某图书管理系统中管理着两种类型的文献：图书和论文。现在要求统计所有馆藏文献的总页码（假设图书馆中有一本 540 页的图书和两篇各 25 页的论文，那么馆藏文献的总页码就是 590 页）。采用 Visitor（访问者）模式实现该要求，得到如图 5-1 所示的类图。

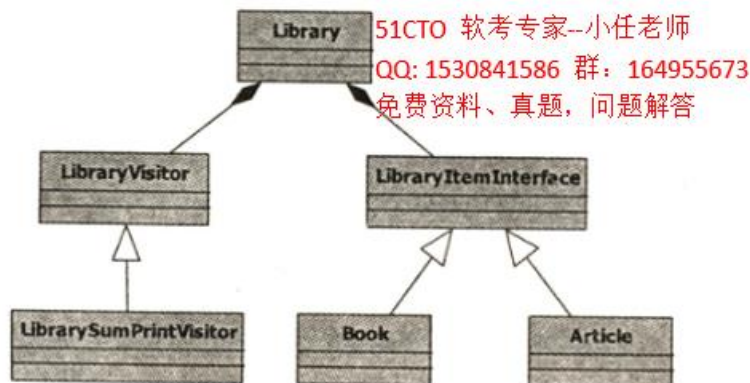


图 5-1 Visitor 模式类图

**【C++代码】**

```
class LibraryVisitor;
class LibraryItemInterface{
public:
    (1)    :
};
class Article : public LibraryItemInterface {
private:
    string m_title;           //论文名
    string m_author;          //论文作者
    int m_start_page;
    int m_end_page;
public:
    Article(string p_author, string p_title, int p_start_page,int p_end_page );
    int getNumber()fPages();
    void accept(Library Visitor* visitor);
};
class Book : public LibraryItemInterface {
private:
    string m_title;           //书名
    string m_author;          //作者
    int m_pages;              //页数
public:
    Book(string p_author, string p_title, int p_pages);
    int getNumber()fPages();
    void accept(LibraryVisitor* visitor);
};
class LibraryVisitor {
public:
    (2)    ;
    (3)    ;
    virtual void printSum() = 0;
};
class LibrarySumPrintVisitor : public LibraryVisitor {           //打印总页数
private:
    int sum;
public:
    LibrarySumPrintVisitor();
    void visit(Book* p_book);
    void visit(Article* p_article);
    void printSum();
};
// visitor.cpp
int Article::getNumber()fPages(){
```

```
        return m_end_page - m_start_page;
    }
    void Article::accept(LibraryVisitor* visitor) {    (4)    ;}
    Book: :Book(string p_author, string p_title, int p_pages ) {
        m_title = p_title;
        m_author = p_author;
        m_pages = p_pages;
    }
    int Book::getNumberOfPages(){    return m_pages;    }
    void Book::accept(LibraryVisitor* visitor){    (5)    ;    }
    //其余代码省略
```

#### 试题六

阅读下列说明和 Java 代码，将应填入 (n) 处的字句写在答题纸的对应栏内。

##### 【说明】

某图书管理系统中管理着两种类型的文献：图书和论文。现在要求统计所有馆藏文献的总页码（假设图书馆中有一本 540 页的图书和两篇各 25 页的论文，那么馆藏文献的总页码就是 590 页）。采用 Visitor（访问者）模式实现该要求，得到如图 6-1 所示的类图。

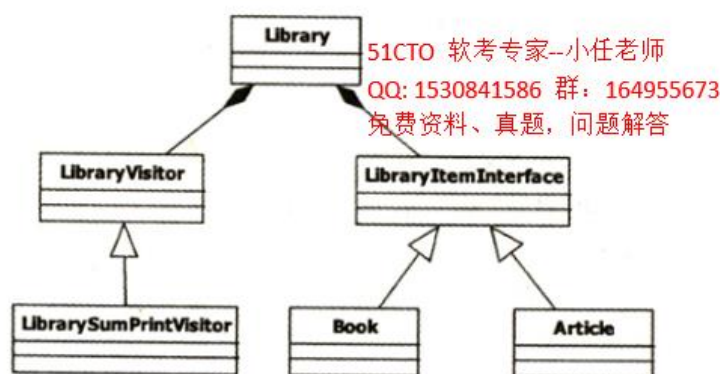


图 6-1 Visitor 模式类图

##### 【Java 代码】

```
import java.util.*;
interface LibraryVisitor {
    (1)    :
    (2)    :
    void printSum();
}
class LibrarySumPrintVisitor implements LibraryVisitor {    //打印总页数
    private int sum = 0;
    public void visit(Book p_book) {
        sum = sum + p_book.getNumberOfPages();

    public void visit(Article p_article) {
        sum = sum + p_article.getNumberOfPages0;
    }
}
```



```
        public void printSum(){
            System.out.println("SUM = " + sum);
        }
    }
    interface LibraryItemInterface {
        (3) ;
    }
    class Article implements LibraryItemInterface{
        private String m_title;           //论文名
        private String m_author;          //论文作者
        private int m_start_page;
        private int m_end_page;
        public Article(String p_author, String p_title,int p_start_page,int p_end_page){
            m_title=p_title;
            m_author= p_author;
            m_end_page=p_end_page;
        }
        public int getNumbelOfPages(){
            rctum m_end_page - m_start_page;
        }
        public void acccpt(LibraryVisitor Visitor){
            (4) ;
        }
    }
    class Book implements LibraryItemInterfacc{
        private String m_title;           //书名
        private String m_author;          //书作者
        private int m_pages;              //页教
        public Book(String p_author, String p_title,int p_pages){
            m_title= p_title;
            m_author= p_author;
            m_pages= p_pages;
        }
        public int getNumberOfPages(){
            return m_pages;
        }
        public void accept(LibraryVisitor visitor){
            (5) ;
        }
    }
}
```

## 2015 年上半年软件设计师案例分析答案

### 试题一

问题 1 E1:教师 E2 学生

问题 2 D1:试题 D2:学生信息 D3:考试信息 D4:解答结果

问题 3 数据流名称: 题目, 起点: D1, 终点: 2 显示并接收解答

数据流名称: 答案, 起点: D1, 终点: 3 处理解答

问题 4 分解为: 创建通知数据, 发送通知给学生或老师

数据流名称: 通知数据; 起点: 创建通知数据; 终点: 发送通知给学生或老师

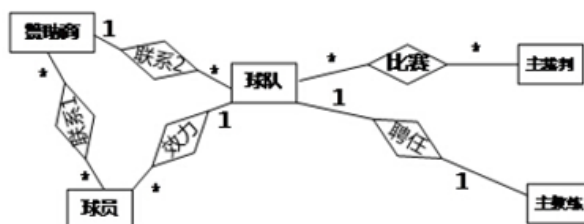
### 试题二

问题 1 比赛联系应具有的属性包括: 比赛编码, 比赛得分, 日期。



问题 2 (1) 球队编号 (2) 球队编号

问题 3



### 试题三

问题 1 (1) C5 (2) C9 (3) C7 (4) C6 (5) C8 (6) C10 (7) C2

问题 2 M1:C5 M2:C2 M3:C3 M4:C3 M5:C3 M6:C8  
M7:C10 M8:C10 M9:C12 M10:C1

问题 3 组合模式, 在本题中由于拍卖者分为个人参与者和团体参与者两种, 而团体也可以组成新的团体参与拍卖活动。这样的整体部分关系适合于使用组合模式表。

#### 试题四

##### 问题 1

- (1) pos[i]==pos[k]
- (2) j=1
- (3) isplace(pos,j)==0
- (4) j<N
- (5) j=j-1

##### 问题 2

- (6) 回溯法

##### 问题 3

- (7)

方案 1: 2 4 1 3

方案 2: 3 1 4 2

51CTO 软考专家--小任老师

QQ: 1530841586 群: 164955673

免费资料、真题，问题解答

#### 试题五

- (1) virtual void accept(LibraryVisitor\* visitor)=0
- (2) virtual void visit(Book\* p\_book)=0
- (3) virtual void visit(Article\* p\_article)=0
- (4) (LibraryVisitor\*)visitor->visit(this)
- (5) (LibraryVisitor\*)visitor->visit(this)

#### 试题六

- (1) void visit(Book p\_book)
- (2) void visit(Article p\_article)
- (3) void accept(LibraryVisitor visitor)
- (4) visitor.visit(this)
- (5) visitor.visit(this)