

第一部分 选择题

一、单项选择题

- 1、软件工程的出现主要是由于（ ）。【 】
A. 程序设计方法学的影响 B. 软件危机的出现
C. 计算机硬件技术的发展 D. 软件产业化的需要
- 2、数据字典里不包括对（ ）的准确定义。【 】
A. 数据流 B. 数据存储 C. 加工 D. 服务
- 3、软件详细设计的主要目的是（ ）。【 】
A. 确定软件的总体架构 B. 定义软件的高层需求
C. 描述软件的具体实现细节 D. 编写软件的测试计划
- 4、模块独立性是软件模块化设计的关键因素，用（ ）度量。【 】
A. 内聚性和耦合性 B. 数据域和功能域
C. 模块规模和复杂度 D. 模块的输入和输出
- 5、在面向对象方法中，（ ）原则是通过对象的封装性实现。【 】
A. 抽象 B. 逐步求精 C. 信息隐藏 D. 分而治之
- 6、下列不属于活动图节点的是（ ）。【 】
A. 对象 B. 决策点 C. 活动 D. 状态
- 7、以下哪项不是软件体系结构的风格。【 】
A. 层次风格 B. 事件驱动风格 C. MVC 风格 D. SOA 风格
- 8、支持软件实现的 CASE 工具不包括（ ）。【 】
A. 原型建模工具 B. 代码生成工具 C. 调试工具 D. 测试工具
- 9、下列表述正确的是（ ）。【 】
A. 包图中包之间的逻辑关系有封装和继承。
B. 包的划分不需要遵循强内聚、低耦合原则
C. 作为软件模型的组织单元将大型软件系统划分成不同包，以构建各类模型。
D. 绘制构件图时要充分考虑构件细节和实现部分。
- 10、类内聚指的是（ ）。【 】
A. 一个类包含了很多类的功能 B. 一个类只有一个用途
C. 类的属性和方法应该是低内聚的 D. 一个类继承了很多类和接口
- 11、软件调试的目的是（ ）。【 】
A. 发现错误 B. 改正错误 C. 改善软件性能 D. 验证软件的正确性
- 12、不同应用领域的软件通常选择不同的程序设计语言来实现，机器人等嵌入式应用开发，一般不选择（ ）。【 】
A. C B. C++ C. Python D. JavaScript
- 13、一般来说，在软件维护过程中，大部分工作是由（ ）引起的。【 】
A. 适应新的硬件环境 B. 适应新的软件环境
C. 用户的需求改变 D. 程序的可靠性

14、()是指软件制品中存在不正确的软件描述和实现。【 】

A. 软件错误 B. 软件失效 C. 软件缺陷 D. 软件测试

15、一个软件项目中，对工作量进行估计，保守值为 28 人月，最有可能为 21 人月，乐观值为 20 人月，则可估计出期望值为 () 人月。【 】

A. 20 B. 21 C. 22 D. 23

第二部分 非选择题

二、填空题

16、根据软件服务对象和应用目的的差异性，大致可以分为类：系统软件、_____和_____。

17、DevOps 方法核心理念是_____方法同时应用在了软件开发和运维，并加强这两个阶段的集成。

18、需求分析阶段产生的最重要的文档是_____。

19、面向数据流的设计方法是把数据流映射成 _____，数据流的类型决定了映射的方法，数据流的两种类型是_____和_____。

20、用户与计算机软件之间常见的方式有文本交互方式、_____、语音交互方式和姿势交互范式。

21、统一建模语言（UML）中，用于描述系统功能需求的视图是_____。

22、软件体系结构三类构成要素包括 _____、_____和约束。

23、软件项目管理中的“金三角”是指进度、_____和_____，需要在项目过程中进行平衡把控。

24、CMM 将软件过程能力成熟度划分为 5 个等级，从低等级到高等级为：初始级、可重复级、_____、已管理级和_____。

三、简答题

25、请简述软件工程师在软件开发过程承担的不同角色及任务。

26、请列举三种常见的软件开发过程模型，并简述其特点。

27、请阐述面向对象分析与面向对象设计区别与联系。

28、请阐述软件测试的步骤及目标。

29、请简述结构化维护和非结构化维护的区别。

四、应用题

30、机票售票系统中机票的状态可以有待售、预约或已售出 3 种不同的状态，预约后两天内没有售出自动进入待售状态，请绘制机票相关的状态图。

31、已知程序代码如下所示，试回答下列问题。（10 分）。

int test (int x, int y)

```
{  
    int ret = 0;  
    if (x > 0 && y > 0)  
    {  
        ret = x + y + 10;  
    }  
    else  
    {  
        ret = x + y - 10;  
    }  
    if (ret < 0)  
    {  
        ret = 0;  
    }  
    return ret;  
}
```

(1) 设计该程序的判定覆盖测试用例；（5 分）

(2) 计算环路复杂性（描述计算过程）并列出所有基本路径；（5 分）

五、综合题

32、某证券交易所为了方便提供证券交易服务，欲开发一证券交易平台，该平台的重要功能如下：

- (1) 开户。根据客户服务助理提交的开户信息，进行开户，并将客户信息存入客户记录中，将账户信息存入账户记录中，账户记录包括账号、账户开立时间、账户余额、账户状态（如正常、冻结、挂失等）；
- (2) 存款。客户可以向其账户中存款，根据存款金额修改账户余额；
- (3) 取款。客户可以从其账户中取款，根据取款金额修改账户余额；
- (4) 证券交易。客户和经纪人均可进行证券交易，将交易信息存入交易记录中；
- (5) 检查交易。平台从交易记录中读取交易信息，将交易明细返回给客户。

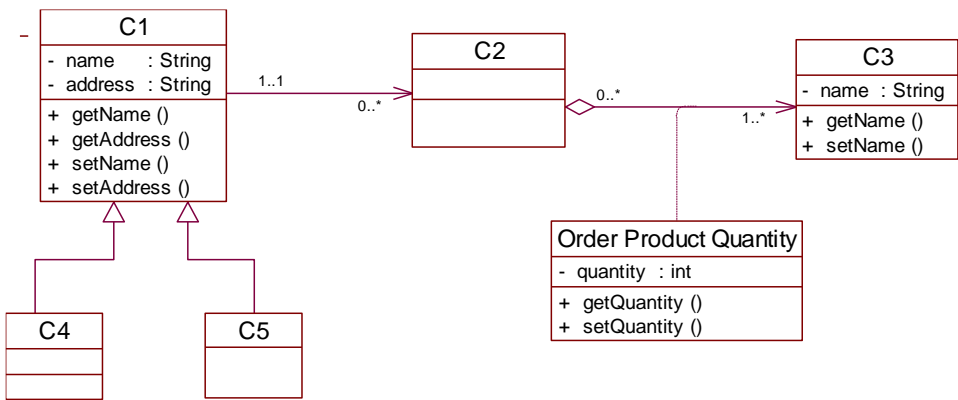
采用结构化方法对证券交易平台进行分析与设计，请回答下列问题：

- (1) 请指出系统的外部实体；
- (2) 请画出系统的功能级数据流图；
- (3) 使用定义式，给出“账户记录”的数据组成。

33、某网上购物平台的主要功能如下：

- (1) 创建订单。顾客（Customer）在线创建订单（Order），主要操作是向订单中添加项目、从订单中删除项目。订单中应列出所订购的各商品（Product）及其数量（quantities）。
- (2) 提交订单。订单通过网络来提交。在提交订单时，顾客需要提供其姓名（name）、收货地址（address），顾客分为普通顾客和 VIP 顾客。为了制定送货计划以及安排送货车辆，须确定订单量（volume）。
- (3) 处理订单。订单处理人员接收来自系统的订单；根据订单内容，安排配货，制定送货计划。如果商品缺货，则会撤销订单，并通知顾客。
- (4) 派单。订单处理人员将已配好货的订单转交给派送人员。
- (5) 收货。派送人员将货物送到顾客指定的收货地址；当顾客收货时，需要在运货单（delivery slip）上签收；签收后的运货单最终需交还给订单处理人员。

现采用面向对象方法开发上述系统，使用 UML 进行建模，系统的部分类图如下所示。



请回答下列问题：

- (1) 根据说明中的描述，给出图中缺少的 C1~C5 所对应的类名，并对该类图（类、类与类之间的关系）进行详细说明。
- (2) 建立该系统的用例图。
- (3) 给出提交订单的用例叙述，并建立其对应的顺序图，标注出 BCE 版型。
- (4) 对本系统进行初步软件设计，给出软件结构设计结果。