

# 《软件工程》练习题

## 第1讲 软件与软件工程

## 第2讲 软件项目管理

## 第3讲 软件过程

### 一、填空题

【在答案处的A、B、C、D和E后，填写对应选择的(1)、(2)、(3)或(4)，选择唯一。】

1、软件生存期模型是从软件项目需求定义开始到软件被废弃使用为止，跨越整个生存期的系统开发、运行和维护所实施的全部过程、活动和任务的结构框架。到目前为止，存在的软件生存期模型有：\_\_\_\_，\_\_\_\_，\_\_\_\_，\_\_\_\_，\_\_\_\_等。

A, B, C, D, E :

- |        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ① 演化模型 | ② 树型模型 | ③ 螺旋模型 |
| ④ 功能模型 | ⑤ 对象模型 | ⑥ 智能模型 |
| ⑦ 喷泉模型 | ⑧ 瀑布模型 | ⑨ 原始模型 |
| ⑩ 动态模型 |        |        |

答案：A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_ E: \_\_\_\_\_

2、瀑布模型本质上是一种(A)，它的关键不足在于(B)。(C)是用户和设计交换最频繁的方法，是用户和设计者之间执行的一种交互构成，适用于(D)系统。(E)引入了“风险驱动”的思想，适用于大规模的内部开发项目。

供选择的答案：

- A: (1) 线性顺序模型 (2) 渐增式模型 (3) 线性迭代模型 (4) 迭代模型  
B: (1) 过于简单 (2) 不能适应需求的动态变更  
(3) 过于灵活 (4) 各个阶段需要进行评审  
C: (1) 原型化方法 (2) 瀑布模型方法 (3) 螺旋模型方法 (4) 构件组装模型  
D: (1) 需求不确定性高的 (2) 需求确定的 (3) 管理信息 (4) 实时  
E: (1) 增量模型 (2) 喷泉模型 (3) 原型模型 (4) 螺旋模型

答案：A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_ E: \_\_\_\_\_

3、软件是：能够完成预定功能和性能的可执行的指令（计算机程序）；使得程序能够适当地操作信息的数据结构；描述程序的操作和使用的文档。因此，

- (A) 是一组为其他程序服务的程序。  
(B) 能够管理、分析、控制现实世界中发生的事件。  
(C) 驻留在只读内存中，用于控制消费市场或工业市场上的智能产品和系统。  
(D) 的特征是其“数值集中”的算法。此类应用覆盖面很广。  
(E) 利用非数值算法解决复杂问题，这些问题不能通过计算或直接分析得到答案。

供选择的答案：

- A: (1) 系统软件 (2) 个人计算机软件 (3) 人工智能软件 (4) 商业软件

B: (1) 基于 Web 软件 (2) 系统软件 (3) 实时软件 (4) 工程和科学计算软件

C: (1) 系统软件 (2) 嵌入式软件 (3) 工程和科学计算软件 (4) 个人计算机软件

D: (1) 基于 Web 软件 (2) 个人计算机软件 (3) 人工智能软件 (4) 工程和科学计算软件

E: (1) 系统软件 (2) 实时软件 (3) 人工智能软件 (4) 商业软件

答案: A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_ E: \_\_\_\_\_

## 二、名词解释

- 1、项目
- 2、软件生存周期
- 3、项目范围管理
- 4、项目整体管理
- 5、软件质量
- 6、RMMM 计划 (Risk Mitigation, Monitoring and Management Plan)
- 7、统一软件过程 (RUP, Rational Unified Process)
- 8、过程
- 9、过程模型

## 三、简答

- 1、原型开发的目的、特点和包括那几类?
- 2、简述模型在软件开发中的作用。
- 3、软件工程是如何克服软件危机的?
- 4、常见的软件开发模型有那些, 各有什么特点?
- 5、软件质量的特性有哪些, 怎样度量?
- 6、成本估算方法有哪几种?
- 7、什么是 COCOMO 成本估算模型?
- 8、Boehm 和 McCall 等人从哪些方面来确定软件质量, 他们有什么异同?
- 9、CMMI 五个等级各自的特点是什么?
- 10、为什么要进行软件过程改进?
- 11、软件开发组织在进行软件过程改进时, 需要进行哪些主要的活动?

## 四、论述

- 1、什么是软件过程评估? 论述过程评估在软件过程改进中的作用?

## 第 4 讲 软件开发

## 第 5 讲 软件测试

## 第 6 讲 面向对象方法

## 二、名词解释

- 1、业务流程图
- 2、数据流图
- 3、需求工程
- 4、测试配置
- 5、压力测试

- 6、对象类
- 7、对象封装

### 三、简答

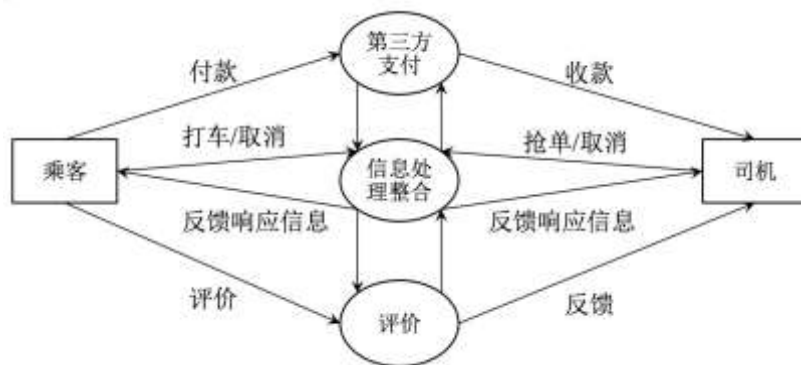
- 1、什么是模块独立性，如何衡量模块独立性？
- 2、好的软件体系结构设计应遵循哪些原则？
- 3、面向数据流的设计方法包含那些步骤？
- 4、面向对象设计如何体现抽象信息、隐藏和模块化这三个概念的？
- 5、Coad/Yourdon 的 OOA 模型包括那几个方面？
- 6、UML 中有哪些动态建模的工具，各表达什么内容？
- 7、软件测试分几种类型，主要解决什么问题？
- 8、单元测试、组装测试和确认测试各自主要的目标是什么，相互有什么关系？

### 四、论述

- 1、什么是软件性能？论述软件开发中如何提高软件的性能。
- 2、面向对象方法与面向过程方法比较有什么优势和弊端。
- 3、论述软件测试的基本任务，方法和策略及其在现代软件工程的地位

### 五、应用题

1、打车软件是一种智能手机应用，乘客可以便捷地通过手机发布打车信息，并立即和抢单司机直接沟通，大大提高了打车效率。如今各种手机应用软件正实现着对传统服务业和原有消费行为的颠覆。进行打车软件的系统分析，下图为打车软件的顶层数据流图，根据你对打车软件的理解，完成其中三个加工的下层数据流图，并对加工和数据流进行必要解释。



2、用面向对象方法，根据你对“1 题”描述的打车软件的理解，进行面向对象建模，要求用 UML 描述模型：

- ① 识别出主要的对象
- ② 定义类的结构和层次
- ③ 建造对象-关系模型
- ④ 建造对象-行为模型

## 第 7 讲 敏捷方法

## 第 8 讲 软件进化

### 二、名词解释

- 1、软件再工程
- 2、预防性维护
- 3、极限编程（XP）

### 三、简答

- 1、什么是软件配置管理，有什么作用？
- 2、软件维护有哪些特点，分几类，每类的内容是什么？

### 四、论述

- 1、在现实环境中使用的软件系统必须进行变更，否则就会逐渐失去其效用。论述这是为什么？
- 2、针对软件危机，论述传统软件工程方法和敏捷方法的解决思路。

### 五、应用题

1、机构的管理层要求你完成一个系统的评估，并且提出他们希望评估结果表示系统已经过时、应该被更换。这意味着许多系统维护人员将成为冗员。而你的实际评估表明该系统维护良好，属于高质量和高业务价值的系统。你如何向机构管理层报告评估结果？

2、开发一个打车软件系统，它具备一般打车软件的功能特性，规定 6 个月内完成。要求设计一个用敏捷方法开发该软件的工作方案，该方案是软件项目执行的指导文件，方案要上给报主管领导审批。