

北京交通大学考试试题(A卷)

课程名称: 软件系统分析与设计 学年学期: 2022—2023 学年第二学期

课程编号: M210007B 开课学院: 软件学院 出题教师: 冀振燕 苏景昕 刘海明

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	总分
得 分										
阅卷人										

第一部分, 单项选择题。(每题 2 分, 共 20 分)

- 软件危机的主要表现是 ()
 - 软件需求贫乏、软件进度控制困难、软件成本不断提高、软件质量不易保证
 - 软件需求量大、软件进度控制容易、软件成本不断提高、软件质量不易保证
 - 软件需求贫乏、软件进度控制容易、软件成本不断降低、软件质量不易保证
 - 软件需求量大、软件进度控制困难、软件成本不断降低、软件质量容易保证
- 不属于系统软件的是 ()
 - 操作系统
 - 数据库管理系统
 - 设备驱动程序
 - Eclipse
- 结构化分析中用于描述数据在系统中如何被传送或转换的图是 ()
 - ER 图
 - 数据流图
 - 状态迁移图
 - 数据字典
- PIECES 框架的字母所代表的含义是 ()
 - Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service
 - Performance, Information, Economics, Customer, Efficiency, Service
 - Performance, Information, Economics, Customer, Efficiency, Server
 - Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Server
- 下面哪个不属于软件项目管理涉及的 4P? ()
 - Price
 - People
 - Product
 - Process
- 下面哪个不属于软件功能需求? ()
 - 用户管理功能
 - 订单查询功能
 - 响应时间要求
 - 订单管理功能
- 软件生存期, 哪个阶段花费的成本最高? ()

- A. 需求分析
B. 概要设计和详细设计
C. 编码实现
D. 维护
8. 为系统动态方面进行建模的图是 ()
A. 类图
B. 顺序图
C. 包图
D. 组件图
9. 下面哪个不属于 4+1 视图? ()
A. 用例视
B. 设计视
C. 互动视
D. 数据视
10. 下面哪个不属于类之间的关系? ()
A. 关联关系
B. 泛化关系
C. 依赖关系
D. 扩展关系

第二部分，判断题，正确填“T”，错误填“F”。(每题 2 分，共 10 分)

1. 软件就是程序，软件开发就是编程序。()
2. Booch 方法、OMT 方法、OOA/OOD 方法都是面向对象分析与设计方法。()
3. 软件项目管理的目标是确保软件开发项目能够按时、按预算和按要求完成。()
4. 软件工程的三要素是过程、方法、工具。()
5. 安全性是一项功能性需求，指系统需要达到特定的安全性能。()

第三部分，简答题。(每题 6 分，共 30 分)

1. 简述软件工程的基本目标。
2. 简述瀑布模型的基本概念，并介绍其优缺点。
3. 老师可以使用选课系统查看课程信息，选择所授课程；学生可以使用选课系统查看可选课程列表、课程信息，并注册课程；学校管理员可以管理教师信息、学生信息、课程信息。画出选课系统的环境图 (context diagram) /上下文图/顶层数据流图。
4. 请简述什么是功能性需求和非功能性需求。
5. 教室里的风扇有“off”、“低速”、“中速”、“高速”四档，旋转按钮时，会依次按下列顺序切换“off->低速->中速->高速-> off”切换，请画出状态图。

第四部分，综合分析题。(共 40 分)

需求概述 (学生可自行补充需求细节):

请根据以下需求，完成对停车场管理系统的建模：

1. 车辆进场时，系统扫描车牌获取车牌号码，并记录车辆进场时间。停车场最多可以停

200 辆车，如果停车场已满，系统会显示“停车场已满”的消息。

2. 车辆离场时，系统扫描车牌信息，计算停车时长和费用，显示给客户。客户通过现金或微信/支付宝付款，支付成功，系统开闸放行。
3. 系统可以对所停车辆信息进行查询、添加（进场）、删除（离场）。
4. 系统可以对车位信息进行查询、添加、修改、删除。
5. 停车场可以停汽车和摩托车，汽车每小时收费 7 元，摩托车每小时收费 5 元。

分析上述需求，完成下列任务：

问题 1： 绘制用例图对系统功能性需求建模。（10 分）

问题 2： 绘制活动图对车辆离场的业务过程进行建模。（10 分）

问题 3： 用类图对系统详细设计进行建模，画出系统整体类图，类图中应体现类的属性、属性类型、方法名、方法访问范围，以及类之间的关系。（10 分）

问题 4： 从系统设计的角度，使用顺序图/时序图完成用例场景“车辆离场”的建模（顺序图/时序图应体现对象类型，传递的消息数不少于 6 条）。（10 分）