

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: 2023—2024 学年第二学期

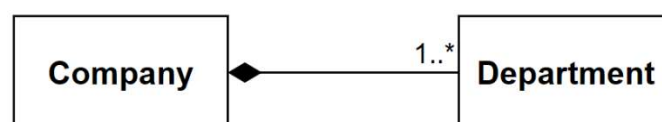
课程编号: M210007B 开课学院: 软件学院

题 号	一	二	三	四	总分
得 分					
阅卷人					

第一部分，单项选择题。(每题 2 分，共 20 分)

1. 以下哪一项不是对“软件”的描述? ()
 - A. 软件是人们对客观世界中问题空间与解空间的具体描述，是客观事物的一种反应，是知识的提炼和“固化”
 - B. 软件是计算机系统中与硬件相互依存的另一部分，它是包括程序、数据及其相关文档的完整集合
 - C. 软件是程序以及开发使用维护程序所需要的文档
 - D. 软件是计算机中的硬件部分
2. 以下哪种图用于描述业务过程或用例活动的顺序流程? ()
 - A. 对象图
 - B. 用例图
 - C. 类图
 - D. 活动图
3. 以下哪项不属于软件的定义? ()
 - A. 程序
 - B. 硬件
 - C. 数据
 - D. 相关文档
4. 瀑布模型的特点不包括以下哪项? ()
 - A. 适用于需求可能发生变化的项目
 - B. 阶段间具有顺序性和依赖性
 - C. 每个阶段结束前都要对所完成的文档进行评审
 - D. 强迫开发人员采用规范化的方法

5. 下列哪种软件开发方法最注重客户的持续参与? ()
- A. 瀑布模型 C. 快速原型模型
- B. 敏捷过程模型 D. 增量模型
6. 下面哪个不属于软件功能性需求? ()
- A. 用户登录 C. 数据报表生成
- B. 系统稳定性要求 D. 用户权限管理
7. 在面向对象分析与设计中, 哪项不属于 UML 提供的图? ()
- A. 用例图 C. 类图
- B. 数据流图 D. 顺序图
8. 软件项目管理涉及的几个主要方面不包括 ()
- A. 工具管理 C. 产品管理
- B. 人员管理 D. 过程管理
9. UML 的 4+1 视图中, 部署视关注的是? ()
- A. 软件的物理部署 C. 系统的功能实现
- B. 用户与系统的交互 D. 组件之间的交互
10. 使用类图对系统进行分析设计时, 如出现“整体与部分”的描述, 意味着存在 () 关系, 下图表示了这种关系。()



- A. 关联关系 C. 依赖关系
- B. 泛化关系 D. 组合关系

第二部分, 判断题。(每题 2 分, 共 10 分)

1. 软件工程的主要目标是尽量减少开发时间和成本, 不需要考虑软件的质量 ()
2. 造成软件危机的原因是软件规模、软件复杂度的增长和技术的进步。()
3. 敏捷开发无法适应需求经常变化的软件项目开发。()
4. 可维护性是一项功能性需求, 指系统需要易于维护和更新。()
5. PIECES 框架的字母代表 Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service。()

第三部分，简答题。（每题 6 分，共 30 分）

1. 简述结构化分析与设计方法建模的三种图及其作用。
2. 画出增量模型图，并简述其优缺点。
3. 某公司拟开发一个飞机票预定系统，主要功能如下：
旅客可以根据起降地点、时间搜索航班信息；
旅客可以根据搜索信息预定机票；
票务代理商、航空公司可以上传机票信息；
系统自动向监管部门定期发送旅客订票信息汇总。
根据上述需求，画出该系统的环境图（Context Diagram）/顶层数据流图。
4. 简述软件工程项目管理目标。
5. 根据中国铁路 12306 App 中预订火车票的流程，用状态机图为“火车票订单”的状态进行建模。
订票流程如下：在 12306 申请到某车次的席位后，需在提示的时间内支付票款，否则将取消席位；当旅客在输入乘车日期、发到站等信息查询没有余票时，可点击相应车次、席别对应的“候补”按钮提交候补订单；候补购票预付款支付成功后，系统将持续尝试为订单兑现候补需求，若有匹配需求的车票，系统将自动生成已支付订单；在 12306 的订单页面可查询已支付订单状态，包含已检票、已出站和已领取报销凭证等；在 12306 购买且未检票使用的车票，均可在开车前办理退票手续。

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）：

在线购物系统包括如下功能：

系统支持注册、登录、商品的浏览、查询；用户可以编辑更新个人信息；用户可以将感兴趣的商品加入购物车，并可对购物车中商品进行数量修改、商品删除等操作；用户可以将购物车中商品结算生成订单，并可对微信、支付宝、银行卡支付方式进行选择，支付时需要输入支付密码，支付过程中如因余额不足造成所选择支付方式失败，可重新选择支付方式；用户可以查看订单状态和详情，进行订单取消、确认收货、商品评价等操作；商家可以对店铺商品进行创建、修改、删除和查询；管理员可以对用户信息、订单信息、店铺信息、商品信息进行增删改查。

问题 1，（14 分）绘制用例图对系统功能性需求建模。根据下述模板撰写“订单取消”的用例描述

- X. 用例 XX（用例名）的事件流
- X.1 前置条件（Pre-Conditions）
- X.2 后置条件（Post-Conditions）
- X.3 扩充点（Extension Points）
- X.4 事件流
- X.4.1 基流（Basic Flow）
- X.4.2 分支流（Subflows）（可选）
- X.4.3 替代流（Alternative Flows）

问题2, (8分) 绘制活动图对“订单支付”的业务过程进行建模 (活动图应体现业务过程细节)。

问题3, (10分) 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。

问题4, (8分) 请从系统设计的角度, 使用顺序图/时序图完成用例场景“订单支付”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)。