

姓名:

班内序号:

学号:

班级:

线

订

装

北京邮电大学 2010 —— 2011 学年第二学期

《软件工程》期末考试试题 B 卷

考试 注意 事项	一、学生参加考试须带学生证或学院证明，未带者不准进入考场。学生必须按照监考教师指定座位就坐。 二、书本、参考资料、书包等与考试无关的东西一律放到考场指定位置。 三、学生不得另行携带、使用稿纸，要遵守《北京邮电大学考场规则》，有考场违纪或作弊行为者，按相应规定严肃处理。 四、学生必须将答题内容做在试卷上。								
考试 课程	软件工程			考试时间		2011 年 6 月 15 日			
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
满分	10	10	20	30	30				
得分									
阅 卷 教师									

一、判断题（共 10 题，每题 1 分，共 10 分）

1. 软件工程的主要思想是强调在软件开发过程中需要应用工程化的原则。()
2. 内聚性高的模块其耦合性也高。()
3. 数据流图是结构化设计阶段的工具模型，表明系统“如何做”。()
4. 模块划分得越小，总的软件开发成本就越小。()
5. 结构化设计方法中，在进行变换映射时，数据流边界的选择不是唯一的。()
6. 在顺序图中，对象 A 发送给了对象 B 一条消息，那么表明对象 A 具备了处理该条消息的职责。()
7. 通过软件测试，可以表明软件中不存在错误。()
8. 软件实现包含单元测试。()
9. 操作契约是为系统操作定义的，描述系统操作执行的过程。()
10. 黑盒测试不能应用穷举法，白盒测试可以应用。()

二、单项选择题（共 10 题，每题 1 分，共 10 分）

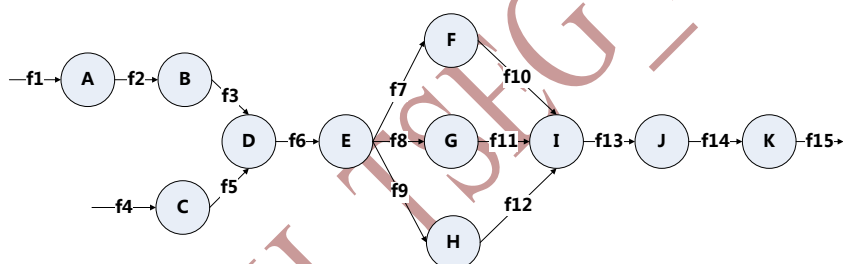
1. 下面关于软件生命周期模型描述正确的是（ ）。
 - A. 软件生命周期是指从软件需求分析到上线运行的全过程
 - B. V 模型和 W 模型可以解决需求不明确的软件项目
 - C. RUP 本质上是喷泉模型
 - D. 原型方法只能用于需求分析阶段
2. 结构化软件设计是（ ）。
 - A. 面向数据结构的
 - B. 面向数据库的
 - C. 面向数据流的
 - D. 面向对象设计的
3. 建立数据字典的阶段是在（ ）。
 - A. 需求分析
 - B. 系统设计
 - C. 系统测试
 - D. 系统维护
4. 模块的作用范围应在控制范围之内，下面哪一种做法是不当的（ ）。
 - A. 将判定所在模块合并到父模块中，使判定处于较高的层次
 - B. 将受到判定影响的模块下移到控制范围内
 - C. 将判定所在模块下移到最低层次
 - D. 将判定上移到层次中较高的位置
5. 模块具有下面哪一种内聚性其独立性最弱（ ）。
 - A. 巧合内聚
 - B. 功能内聚
 - C. 信息内聚
 - D. 通信内聚
6. 软件详细设计的主要任务是确定每个模块的（ ）。
 - A. 算法和使用的数据结构
 - B. 外部接口
 - C. 功能
 - D. 编程
7. 以下不属于黑盒测试技术的是（ ）。
 - A. 边界值分析
 - B. 等价类划分
 - C. 基本路径测试
 - D. 因果图
8. 操作契约属于哪一个模型（ ）。
 - A. 用例模型
 - B. 测试模型
 - C. 动态结构模型
 - D. 设计模型
9. 中央空调系统初期完成后，需要增加计费和报表功能，软件开发者为了满足要求进行的维护属于（ ）。
 - A. 改正性维护
 - B. 适应性维护
 - C. 完善性维护
 - D. 预防性维护
10. 下面关于面向对象设计描述错误的是（ ）。
 - A. 面向对象设计需要考虑与具体实现有关的问题
 - B. 面向对象设计与面向对象分析采用一致的表示法
 - C. GRASP 设计模式包含有信息专家、创建者和控制器模式等
 - D. 面向对象设计工作中，用例实现方案设计在软件体系结构设计之前进行

三、简答题（4 题，共 20 分）

- 1、请解释软件生命周期模型与本学期所学习的结构化与面向对象两种方法的关系。（5 分）
- 2、请给出结构化需求分析的模型结构和结构化设计的过程，并说明两者之间的映射关系。（5 分）
- 3、请描述软件测试过程的步骤，并说明软件测试过程和软件开发各阶段的关系（5 分）
- 4、在本课程的实验项目中，你们经历了团队组织与开发管理的过程，甚至需求的变化，并应用面向对象技术进行软件的设计与实现。请结合该实验项目，回答以下问题：（5 分）
 - (1) 采用的是哪一种生命周期模型？后期的需求变更符合哪一种模型？
 - (2) 领域模型类图与设计模型类图有什么不同？

四、应用题（3 题，共 30 分）

- 1、请根据下面的数据流图，将其转换为对应的系统功能结构图，假定 D 是中心变换部分。（10 分）



- 2、某团购网站的团购验证码全部由数字组成，分为三个部分，其名称和内容取值如下：

- 1) 类型码：两位指定值，分别是“00”、“23”、“79”、“96”
- 2) 内容码：10000~99999 的五位数字
- 3) 检验码：以“11”为前缀并且以“99”为后缀的十位数字

问题：假定验证码测试程序能接受一切符合上述规定的输入，请根据团购验证码的规格说明，分别划分等价类。（10 分）

- 3、某电子商务网站交易程序可以一次性对 10 笔交易进行处理，处理流程如下：

- (1) 计算当前交易的总价格。
- (2) 针对不同客户类型和购买额进行打折：普通顾客一次购物累计少于 500 元，不打折，一次购物累计大于或等于 500 元，打 8 折；会员顾客一次购物累计少于 1000 元，打 7 折，一次购物累计大于或等于 1000 元，打 6 折。
- (3) 打印出该笔交易的实际付款额。
- (4) 计算下一笔交易。

问题:

- (1) 请用程序流程图表示出交易程序的处理算法。(3分)
- (2) 用基本路径法(McCabe)导出对应的程序控制流图。计算控制流图的环路复杂性 $V(G)$ (4分)
- (3) 给出一组独立路径集 (3分)

五、综合题 (1 题, 共 30 分)

有一个医院期望开发一个《医院自助挂号管理系统》，该系统要求实现病人快速自助挂号的要求。该系统使用的前提是病人必须已经注册并持有病历卡。该系统具有以下功能:

- 1、具有身份证扫描功能, 并通过身份证号码进行病历卡的注册, 并生成病历卡;
- 2、具有进行充值和查询余额的功能;
- 3、具有自动挂号的功能:
 - 3.1、病人选择挂号请求后必须提供病历号, 系统经过查询后返回病人基本信息, 病人确认是本人后进入下一步进行科室的选择;
 - 3.2、选定科室后, 系统提示给病人三个选项: 1、排队最短; 2、费用最少; 3、指定医生, 三种方式供病人进行下一步的选择;
 - 3.2.1、排队最短: 系统给出该科室排队人数最少的三个医生的信息及排队人数;
 - 3.2.2、费用最少: 根据挂号费最少的原则系统给出该科室三名医生的挂号费用信息;
 - 3.2.3、指定医生: 系统提供医生姓名查询方式, 给出该名医生的排队情况是否已满的信息;

病人在确定医生后给出本次挂号的费用, 病人再次确认后系统直接从病历卡上扣除挂号的费用, 最后打印出本次挂号的挂号单完成一次挂号请求。挂号单上必须体现挂号单流水号、挂号时间、挂号员 ID、病人姓名、病人病历 ID、科室、医生 ID、排队号等信息。

请根据上述题目内容进行需求分析, 并按照以下要求完成相应的回答:

- 1、根据题目要求给出该自动挂号机的用例图 (6分)
- 2、根据题目要求及挂号单的信息, 给出该系统的领域模型或者 ER 图 (6分)
- 3、根据题目给出标号为 1 及 3.2.1 需求对应的完整数据流图 (8分)
- 4、并根据标号为 1 的数据流图转换为相应的功能结构图 (10分)