

北京工业大学 2022 —2023 学年第 一 学期

《软件需求分析与建模》 考试试卷 A 卷

考试说明： 考试时间：95 分钟 考试形式（开卷/闭卷/其它）：闭卷

适用专业： 软件工程

承诺：

本人已学习了《北京工业大学考场规则》和《北京工业大学学生违纪处分条例》，承诺在考试过程中自觉遵守有关规定，服从监考教师管理，诚信考试，做到不违纪、不作弊、不替考。若有违反，愿接受相应的处分。

承诺人：_____ 学号：_____ 班号：_____

.....
注：本试卷共 4 大题，共 11 页，满分 100 分，考试时必须使用卷后附加的统一答题纸或草稿纸。

卷 面 成 绩 汇 总 表（阅卷教师填写）

题号	一	二	三	四	总成绩
满分	40	10	20	30	
得分					

得 分

一、单项选择题（每题 2 分，共 40 分）

1. 下列选项中不是面向对象方法的相关原则的是（ ）

- (A) 封装 (B) 继承
(C) 多态 (D) 结构

2. UML 的全称是（ ）

- (A) Unify Modeling Language (B) Unified Modeling Language
(C) Unified Modem Language (D) Unified Making Language

3. 哪种关系没有在图（1）中出现：（ ）

- (A) 依赖关系 (B) 关联关系 (C) 泛化关系 (D) 实现关系

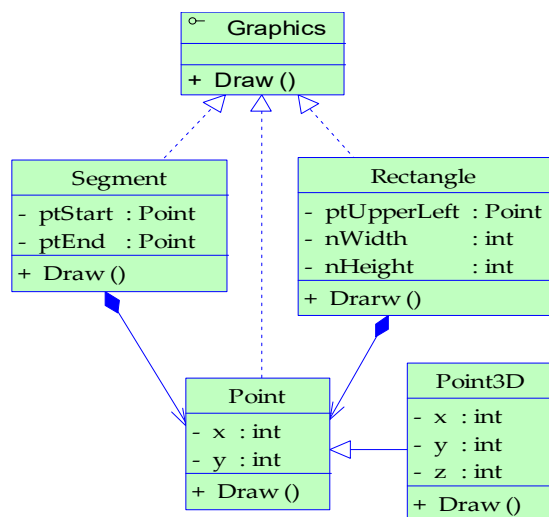


图 (1)

4. 下面哪个图形代表状态 ()

- (A)  (B)  (C)  (D) 

5. 下列表述中不属于 UML 目标的是 ()

- (A) 为建模者提供可用的、富有表达力的、可视化的建模语言
 (B) 支持独立于编程语言和开发过程的规范
 (C) 成为一门独立的编程语言
 (D) 推动面向对象建模工具市场的成长

6. () 技术是将一个活动图中的活动状态进行分组，每一组表示一个特定的类、人或部门，他们负责完成组内的活动

- (A) 泳道 (B) 分叉汇合 (C) 分支 (D) 转移

7. 下列说法中，不正确的是 ()

- (A) 用例和参与者之间的对应关系是关联关系，表示参与者使用了系统的用例
 (B) 参与者指的是人，不能是子系统和时间等概念
 (C) 特殊需求指的是一个用例的非功能需求和设计约束
 (D) 在扩展关系中，基础用例提供了一个或多个插入点，扩展用例在这些插入点提供了另外的行为

8. `[n:=a . . z] : prim:=nextPrim(prim)` 对应 () 的表述
- (A) 守卫条件 序列表达式 消息名 (B) 序列表达式 返回值 消息名
(C) 守卫条件 消息名 序列表达式 (D) 守卫条件 返回值 消息名
9. 数据收集的两种市场研究方法? ()
- (A) 一级研究和调查研究 (B) 定量研究和定性研究
(C) 一级研究和次级研究 (D) 拜访客户和调查问卷
10. 下列哪种方式不是次级市场研究方法? ()
- (A) 政府统计报告 (B) 商品展会
(C) 在线博客与论坛 (D) 焦点小组
11. 次级市场研究的优点是? ()
- (A) 收集信息的时间短, 成本低 (B) 数据来源广泛
(C) 为深入集中的一次研究奠定了良好的基础 (D) 以上皆是
12. 次级市场研究中, 描述错误的是? ()
- (A) 数据的准确性和信度是不确定的 (B) 信息经常是过期的
(C) 针对性强, 重点突出 (D) 信息可能受版权保护, 未经许可, 不得使用
13. 通过大量征集他人的解决方案, 从而获取信息并将其用于特定任务或项目的一系列工具, 这种方式被称之为? ()
- (A) 一次研究 (B) 大数据
(C) 众包 (D) 客户拜访
14. 客户的投票, 以确定他们对现有产品的满意程度或发现新产品的需求: 包括一组规定的询问受访者的问题: 同时, 样本量大, 样本选择要强调某些特征, 这种市场调研方式被称之为? ()
- (A) 客户拜访 (B) 问卷调查法
(C) 大数据 (D) 原型法

15. 焦点小组（focus Groups）描述错误的是？（ ）
- （A）讨论的焦点问题是消费者问题，产品问题及其解决方法，讨论的结果不直接映射大众市场
 - （B）群体之间的互动能够引发讨论，并提供见解和促进深入思考
 - （C）可以观察参与者的行为，尤其再进行产品使用研究时
 - （D）调查结果具有代表性，可以适用于焦点小组以外的人群
16. 客户现场拜访的调研方式，描述错误的是？（ ）
- （A）B2B 企业常用的一种市场常用的研究方法，它设计与提供商的一个或多个客户（或潜在客户）进行直接交流
 - （B）由营销和技术人员组成的访问团队能够实现更好的沟通，深入了解客户需求，从而在新产品开发的跨职能团队中形成更大的合力
 - （C）若公司服务服务于很多客户，从一两个客户处得到的意见和建议能够代表能够代表大多数客户的看法
 - （D）高度依赖“向正确的人问正确的问题”
17. 需求评审过程中仲裁者负责确保审查活动，下面说法不正确的是：（ ）
- （A）审查人员包括领域专家、用户代表、技术人员、观察员
 - （B）在严格的评审形式中，作者可以同时担任仲裁者、阅读人员或者记录人员
 - （C）审查人员数量是可以调整的，人为 3-7 人为宜，没有确定的数量
 - （D）观察员可以为同级的伙伴、相关产品（前期系统、类似产品、竞争产品以及需要通过特定接口协作的其他产品）的需求工程师
18. 将开发工作量外包给签约开发公司。外包项目团队多数都是分布式团队，团队成员在两个或多个地点工作，其中需求工作描述错误的是（ ）
- （A）很难让开发人员参与需求工作中，更难将用户交付软件的反馈传达给开发人员
 - （B）如果理解有出入，并且在项目后期被发现，作为基本要素正式需求定义的合同就会引发争端

- (C) 项目过程中调整机会很多
- (D) 语言、时区、文化壁垒使得需求更加难以沟通

19. 在合作环境下进行产品迭代开发的过程。以渐进式迭代工作作为步骤，团队可以应对预期的事项，这也被称为（ ）

- (A) 冲刺
- (B) 迭代
- (C) 开发
- (D) 泳道

20. 与硬件行业不同，软件行业特点是变化不断，其中不是敏捷开发宣言的是：

- ()
- (A) 个体和交互胜过过程和工具
- (B) 可运行的软件胜过面面俱到的文档
- (C) 客户合作胜过合同谈判
- (D) 事实（文档）胜于雄辩

得 分

二、判断题（每题 2 分，共 10 分）

对（√） 错（×）

- (1) 软件危机的主要表现时软件需求增加，软件价格上升（ ）
- (2) 面向对象可以保证开发过程中的需求变化完全不会导致系统结构的变化（ ）
- (3) 参与者位于系统边界外，并不是系统的一部分（ ）
- (4) UML 中一共有九种图：它们是用例图、类图、对象图、顺序图、协作图、状态图、活动图、构件图、部署图（ ）
- (5) 类图是描述系统中类的静态结构，对象图是描述系统中类的动态结构（ ）

得 分

三、简答题（每题 5 分，共 20 分）

(1) 简述需求获取中面谈方法，并说明优缺点？

(2) 请讲述需求获取中焦点小组是如何实现的？有什么注意事项？

(3) DFD 图如何改进？

(4) 什么是涉众识别？

得 分

四、分析题（每题 10 分，共 30 分）

1. 某图书管理系统的功能性需求说明如下：

图书管理系统能够为一定数量的借阅者提供服务。每个借阅者能够拥有唯一标识其存在的编号。图书馆向借阅者提供的服务包括：提供查询图书信息、查询个人信息服务和预定图书服务等。

系统管理员主要负责系统的管理维护工作，包括对图书、借阅者的添加、删除和修改，并且能够查询借阅者、图书和图书管理员的信息。

可以通过图书的名称或图书的 ISBN/ISSN 号对图书进行查找。

- （1）该系统中有哪参与者？（2 分）
- （2）确定该系统中的类，找出类之间的关系并画出类图。（4 分）
- （3）画出“借阅者预定图书”这一场景的顺序图。（4 分）

2. 图书管理系统场景分析题 （10 分）

图书馆业务中，首先图书经过编目后执行入库分配操作，决定该书是进入流通室还是阅览室，对于进入流通室的书，其初始状态为“未借出”，而送入阅览室的书的状态始终为“不外借”；当读者借阅时，如果库中有图书存在，则接触并修改状态为“借出”，否则登记预借信息，一旦有该书归还，就将此书状态置为“预借”，并通知读者，如果超出预借保留期，则取消此书的预借状态，回归到“未借出”状态，如果在借阅中出现丢失情况，则标记该书的最终状态为“丢失”。

请根据上述描述，绘制图书的状态转换图（状态图）。（10 分）

3. 新型冠状病毒疫情防控期间，在线会议正逐渐兴起，很多学校疫情期间选定或者构建了自己的会议系统。作为一名产品需求工程师，需要软件团队开发一个“在线会议”系统，主要功能以视频、文字形式向用户提供各场会议现场报告，在线播放历史视频、观看直播、聊天互动功能。请按要求完成该系统的需求规格说明中详细需求目录的编写（10 分）

（1）要求：编写详细需求描述目录，即补全 3 详细功能描述目录，分级列出小标题且编号即可，例如：3 XXX，3.1 XXX，3.1.1 XXX。（5 分）

例如：1 引言

2 总体描述

3 详细需求描述

3.1 对外接口描述

3.1.1 用户界面

3.1.2 XXX

.....

3.2 XXX

.....

3.3 XXX....

.....

请不要在上述例子中补充，请在下面空白处作答。

（2）编写在线播放历史视频的用例规约。（5分）

答 题 纸

姓名： _____

学号： _____

草 稿 纸

姓名： _____

学号： _____