

面向对象设计与 UML 期中复习提纲

一 填空

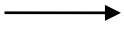
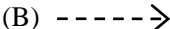
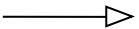



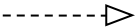
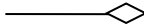

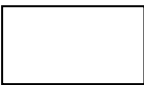
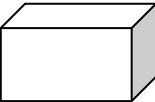
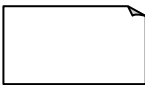

1. 统一建模语言 (Unified Modeling Language)，简称 UML。
2. 一旦决定建立一个新的系统，就要写一个非正式的描述说明软件应该做什么，这个描述称作**需求说明书**。
3. 在软件开发进入系统设计和编码阶段之前，也用模型来帮助理解系统所针对的应用领域。这些模型通常称为**分析模型**。P3
4. **方法学的分类** P5
5. **用例视图**定义了系统的外部行为，是最终用户、分析人员和测试人员所关心的。该视图定义了系统的需求，因此约束了描述系统设计和构造的某些方面的所有其他视图。P6
6. **设计视图**描述的是支持用例视图中规定的功能需求的逻辑结构。它由程序构件的定义，主要是类，以及它们所持有的数据，它们的行为和交互的说明组成。
7. **实现视图**描述构造系统的物理构件。这些构件不同于设计视图中描述的逻辑构件，这些构件包括例如可执行文件、代码库和数据库等内容。这个视图中包含的信息与配置管理和系统集成这类活动有关。
8. **进程视图**涉及系统中并发性的问题。
9. **部署视图**描述物理构件如何在系统运行的实际环境（如计算机网络）中分布。
10. 视图用**模型**表示，模型定义了若干**模型元素**、它们的特性和相互之间的关系。P10
11. 对象结合了计算机程序的两个根本方面，即**数据**和**处理**。P11
12. 静态图描述**对象之间可能存在的关系的种类**，以及**作为结果的对象网络可以具有的可能的拓扑结构**。P12
13. 动态图描述**可以在对象之间传递的消息以及该消息对接收消息的对象的影**
响。P12
14. 一个 UML 类定义了许多特征：细分为属性和操作，属性定义**类的实例存储的数据**，操作**定义类的实例的行为**。P13
15. 对象通常的特性描述表明对象是具有**状态**、**行为**和**本体**的某个东西。P14
16. 对象模型假定为每个对象提供了一个唯一的**本体**，作为区别于其他对象的标志。P15
17. **封装**意味着对象内保存的数据只能够通过属于该对象的操作来操纵，因而一个对象的操作不能直接访问在不同的对象中存储的数据。P16
18. 在 UML 中，一个对象保存另一个对象的引用的事实通过在这两个对象之间画一个**链接**来表示。P18
19. 在 UML 中，类之间的数据关系称为**关联**。P19
20. **重数约束**表明一个给定的对象在任一时间能够和多少个实例链接。
21. **抽象类**的引入主要是为了指定模型中其他类之间的关系，而不是为了支持新类型对象的创建。P25
22. 瀑布模型提出了软件开发的一种理想化的构想，项目将从**文档化需求**开始，

经历分析和设计活动，接着是编码和测试系统。P32

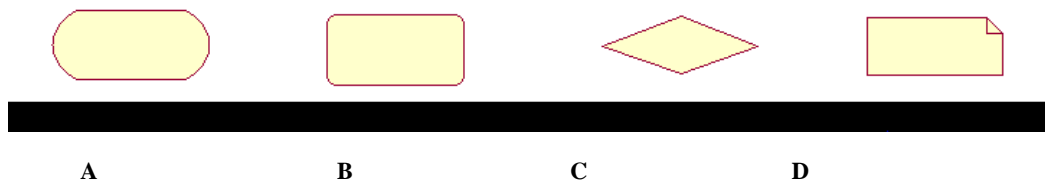
- 23. **演化模型**意味着开发应该从产生一个实现，也许只是模拟完整系统的一小部分核心功能的原型系统开始。P34
- 24. **用例图**以图解的形式概括了系统中的不同参与者和用例，并显示了哪些参与者能够参与哪些用例。P45
- 25. 文档化业务概念这个活动的一种常见方法是产生一个类图，以显示最重要的业务概念和它们之间的关系。这样的类图通常称为**领域模型**。P53
- 26. 内聚在软件设计中用于描述一组看来共同地属于并且组成一个合理的整体的责任的特性。P61
- 27. 维护系统状态和实现应用业务逻辑的类置于**应用层**，而与用户界面有关的类放在**表示层**。P62
- 28. 统一过程定义了一种相似的对象类别，即**边界、控制和实体**对象。P63
- 29. 由视图类对应用类进行定期的查询，以发现是否有什么变化的技术称为**轮询**。P78
- 30. 对模型中的每个持久类，定义一个相关联的**映像器类**，其责任是在需要时将数据存储在数据库，以及根据保存的数据值重建对象。P83

二 选择

- 1. 下面哪个不是 UML 中的静态视图 (A)
 - A. 状态图
 - B. 用例图
 - C. 对象图
 - D. 类图
- 2. (A) 模型的缺点是缺乏灵活性，特别是无法解决软件需求不明确或不准确的问题 参考 P32
 - A、瀑布模型
 - B、原型模型
 - C、增量模型
 - D、螺旋模型
- 3. 类图应该画在 Rose 的哪种 (B) 视图中 参考 P7
 - A、Use CaseView
 - B、Logic View
 - C、ComponentView
 - D、Deployment View
- 4. 一个对象和另一个对象之间，通过消息来进行通信。消息通信在面向对象的语言中即 (C)
 - A、方法实现
 - B、方法嵌套
 - C、方法调用
 - D、方法定义
- 5. 顺序图由类角色，生命线，激活期和 (B) 组成 参考 P64-65
 - A、关系
 - B、消息
 - C、用例
 - D、实体
- 6. 下面哪种图形可以清楚地表达并发行为 (c)
 - (A) 类图
 - (B) 状态图 P87
 - (C) 活动图
 - (D) 实现图
- 7. UML 的全称是 (B)
 - (A) Unify Modeling Language
 - (B) Unified Modeling Language
 - (C) Unified Modem Language
 - (D) Unified Making Language

8. 执行者 (Actor) 与用例之间的关系是 (C)
 (A) 包含关系 (B) 泛化关系 (C) 关联关系 (D) 扩展关系
9. 在类图中, 下面哪个符号表示继承关系 (C)
 (A)  (B)  (C)  (D) 
10. 在类图中, “#” 表示的可见性是 (B) P13
 (A) Public (B) Protected (C) Private (D) Package
11. 在类图中, 下面哪个符号表示接口 (C)
 (A)  (B)  (C)  (D) 
12. 下面哪个视图属于 UML 语言的交互图 (D)
 (A) 行为图 (B) 状态图 (C) 实现图 (D) 顺序图
13. UML 图不包括 (D)
 (A) 用例图 (B) 类图 (C) 状态图 (D) 流程图
14. UML 语言包含几大类视图 (B)
 (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9
15. 下面哪个符号代表包图 (A)
 (A)  (B)  (C)  (D) 
16. 在 UML 的顺序图中, 通常由左向右分层排列各个对象, 正确的排列方法是 (A)
 (A) 执行者角色 控制类 用户接口 业务层 后台数据库
 (B) 执行者角色 用户接口 控制类 业务层 后台数据库
 (C) 执行者角色 控制类 用户接口 后台数据库 业务层
 (D) 执行者角色 用户接口 业务层 控制类 后台数据库
17. UML 中关联的多重度是指 (B)
 (A) 一个类有多个方法被另一个类调用
 (B) 一个类的实类能够与另一个类的多个实类相关联
 (C) 一个类的某个方法被另一个类调用的次数
 (D) 两个类所具有的相同的方法和属性
18. 在 UML 中下列图形代表什么关系? (D)

 A、一般化关系 B、依赖关系 C、聚集关系 D、泛化关系
19. 汽车 (Car) 由轮子、发动机、油箱、座椅、方向盘等组成。那么 car 类和其他类 (Wheel、Engin、Tank、Chair、SteeringWheel) 之间的关系是: (D)
 A、泛化关系 (Generalization) B、实现关系 (Realization)
 C、包含关系 (Inclusion) D、组合关系 (Composition)

20. 在下面的图例中，哪个用来描述注释（D）



三、简答题

1. UML 图有哪些？其中哪些是静态图？哪些是动态图？

答案：在 UML 中包含 9 类图：①类图；②对象图；③用例图；④顺序图；⑤协作图；⑥状态图；⑦活动图；⑧组件图；⑨部署图。

静态图有：类图、对象图、用例图、组件图、部署图。

动态图有：顺序图、协作图、状态图、活动图。

2.

四、综合题

1. 图书管理系统功能性需求说明如下：（24 分）

- ✧ 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。图书馆向每一个借阅者发放图书证，其中包含每一个借阅者的编号和个人信息。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。
- ✧ 当借阅者需要借阅图书、归还书籍时需要通过图书管理员进行，即借阅者不直接与系统交互，而是通过图书管理员充当借阅者的代理和系统交互。
- ✧ 系统管理员主要负责系统的管理维护工作，包括对图书、数目、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。

回答下面问题：

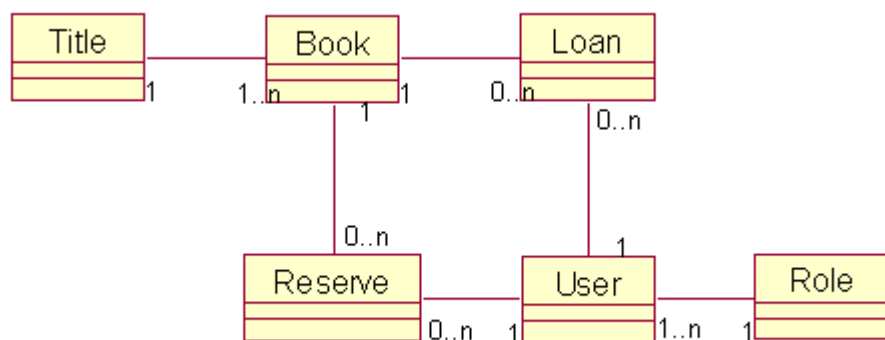
1) 该系统中有哪参与者？（3 分）

借阅者 图书管理员 系统管理员

2) 确定该系统中的类，找出类之间的关系并画出类图

用户类、用户角色类、图书类、预定类、借阅类、书目类（6 分）

类图（5 分）



3) 画出语境“借阅者预定图书”的时序图（10分）

