

一、课本 4.12.1 填空题

1. 对象图中的（对象）是类的特定实例，（链）是类之间关系的实例，表示对象之间的特定关系。
2. 类之间的关系包括（依赖）关系、（泛化）关系、（关联）关系和（实现）关系。
3. 在 UML 的图形表示中，（类）的表示法是一个矩形，这个矩形由 3 个部分构成。
4. UML 中类元的类型有（类）、（接口）、（数据类型）和（构件）。
5. 类中方法的可见性包含 3 种，分别是（共有类型）、（私有类型）和（保护类型）。
6. 在 UML 软件开发过程系统分析阶段产生的对象模型有 3 种模型，它们分别是（对象的静态）模型、（对象的动态）模型和（系统功能）模型。
7. 共享聚合的“部分”对象可以是任意“整体”对象的一部分，表示事物的整体 / 部分关系较弱的情况，“整体”端的重数应该是（*）。
8. 在 UML 软件开发过程的需求分析和系统分析阶段，建立对象类模型的步骤分为（确定对象和类），（定义类的接口），（定义类之间的关系），（建立类图），（建立系统包图）。
9. 组合聚合是指“整体”拥有它的“部分”，它具有强的物主身份，表示事物的整体 / 部分关系较强的情况。“部分”生存在“整体”中，不可分离，它们与“整体”一起存在或消亡。“整体”端的重数必须是（1）。
10. 系统分析是在客户需求分析规格说明的基础之上对其进行的（深入细化）。

二、课本 4.12.2 选择题 《注意是多选题》

1. 类图应该画在 Rational Rose 的(AB)视图中。
A . Use Case View B . Logic View C . Component View D . Deployment View
2. 类通常可以分为实体类、(C)和边界类。
A . 父类 B . 子类 C . 控制类 D . 祖先类
3. 对象特征的要素是(D)。
A . 状态 B . 行为 C . 标识 D . 属性
4. 下列关于接口的关系说法不正确的是(D)。
A . 接口是一种特殊的类
B . 所有接口都是有构造型<<interface>>的类
C . 一个类可以通过实现接口从而支持接口所指定的行为
D . 在程序运行的时候，其他对象不仅需要依赖于此接口，还需要知道该类对接口实现的其他

信息

5. 下列关于类方法的说明, 不正确的是(C)。

- A. 方法定义了类所许可的行动
- B. 从一个类所创建的所有对象可以使用同一组属性和方法
- C. 每个方法应该有一个参数
- D. 如果在同一个类中定义了类似的操作, 则它们的行为应该是类似的《? 不知所云》

6. UML 的系统分析进一步要确立的 3 个系统模型是(B)、对象动态模型和系统功能模型。

- A. 数据模型 B. 对象静态模型 C. 对象关系模型 D. 体系结构模型

7. UML 的客户需求分析、系统分析和系统设计阶段产生的模型, 其描述图符(D)。

- A. 完全相同 B. 完全不同 C. 不可以通用 D. 稍有差异

8. 类和对象都有属性, 它们的差别是: 类描述了属性的类型, 而对象的属性必须有(C)。

- A. 正负号 B. 动作 C. 具体值 D. 私有成员

三、课本 4.12.3 简答题

1. 简述类与对象之间的关系及关联与链之间的关系。

答: 对象是类的实例, 链是关联的实例。

3. 简述对象静态模型在 UML 软件开发过程中的地位。

答: 对象静态模型描述了系统的静态结构, 包括构成系统的类和对象、它们的属性和操作, 以及这些对象类之间的关系。建立对象静态模型的开发过程是一个不断反复精炼的过程, 需要对对象静态模型做整体性和一致性的检查。对象静态模型是系统开发模型的核心模型, 实质上是定义系统“对谁做”的问题。

6. 在 UML 中, 什么是关联类? 举例说明。

答: 关联类是描述关联的属性的类。

四、课本 4.12.4 简单分析题

8. 一个研究生在软件学院做助教(TeachingAssistant), 同时还在校园餐厅打工做收银员(Cashier)。

请不要雷同

banban

<https://github.com/dream4789/Computer-learning-resources.git>

也就是说，这个研究生有 3 种角色：学生、助教、收银员。但在同一时刻只能有一种角色。
根据上面的陈述，试分析图 4.49 中哪种设计是最合理的。

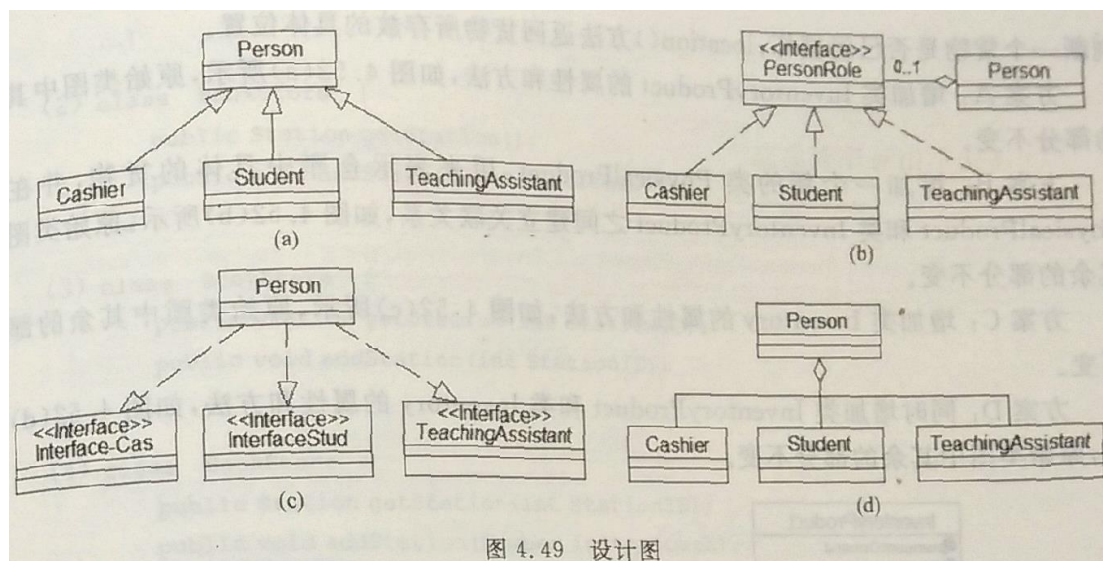


图 4.49 设计图

答：B 最合理。

9. 某书店库存管理系统的类图如图 4.50 所示，在类 **LineItem**、**Station**、**Payment**、**Sale** 中，由谁负责创建 **Transaction** 类最合理？为什么？

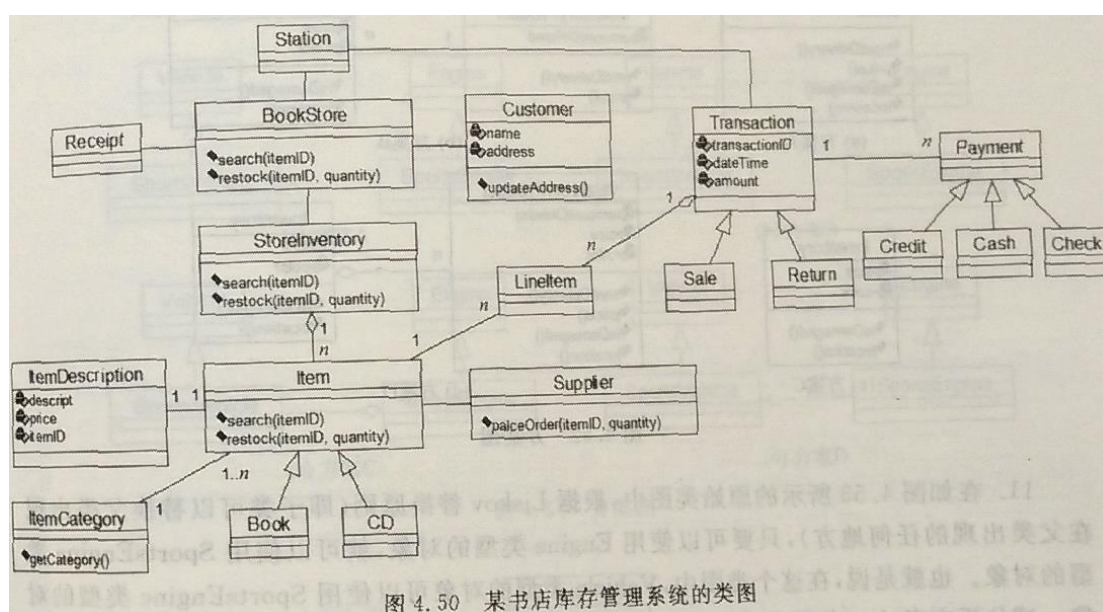


图 4.50 某书店库存管理系统的类图

答：LineItem 类和 Payment 类与 Transaction 类都是多对 1 的关系，因此会增加对象间的耦合度。使得 1 个 Transaction 对象可能匹配多个 LineItem 对象或 Payment 对象。Sale 类是 Transaction 类的子类，通常不由子类负责创建父类。Station 类与 Transaction 类之间没有标出多重性。根据题意，是 1 对多的关系。使得 1 个 Transaction 对象只能匹配 1 个 Station 对象。

10. 某库存管理系统的类图如图 4.51(原始类图)所示。

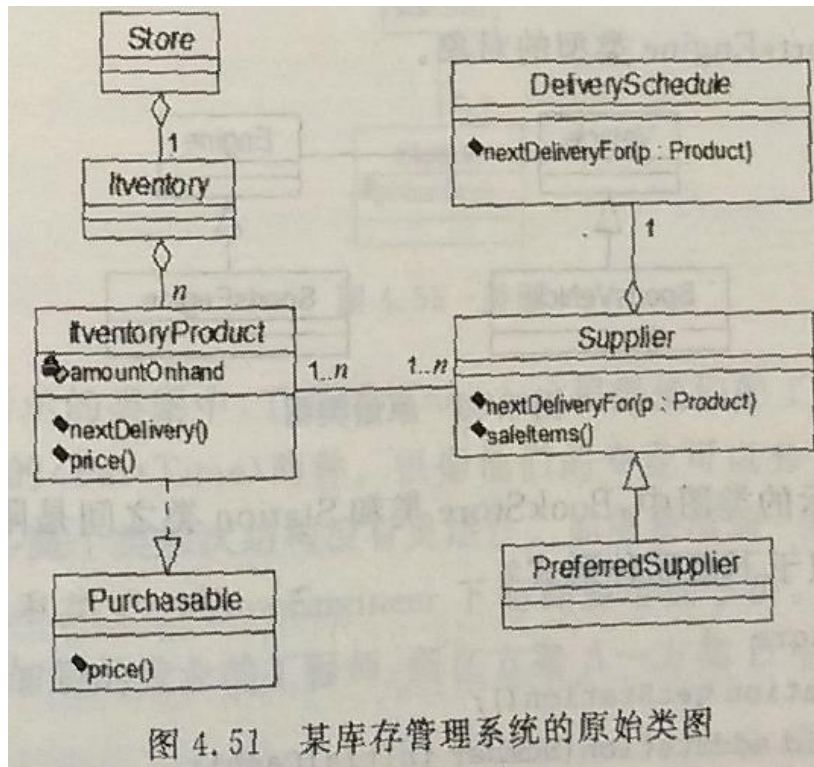


图 4.51 某库存管理系统的原始类图

如果有新的需求：

- (1)对已经损坏(damaged)的货物的价格进行打折。
- (2)可以按货物的大小和颜色对货物进行查找。

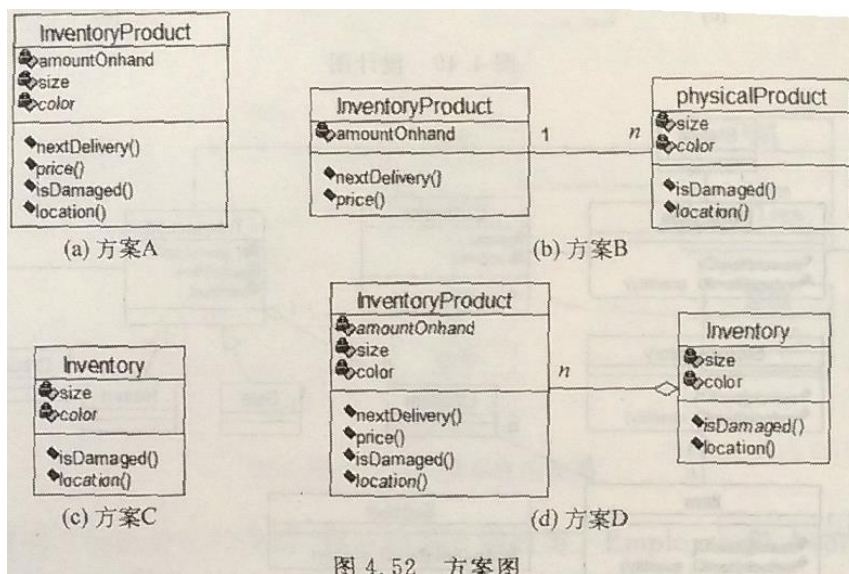
那么，根据下面的方案 A ~ 方案 D，应该如何修改类图中相应的类比较好?图 4.52(a) ~ 图 4.52(d)中的 `isDamaged()`方法可以判断一个货物是否已经损坏；`location()`方法返回货物所存放的具体位置。

方案 A：增加类 **InventoryProduct** 的属性和方法，如图 4.52(a)所示，原始类图中其余的部分不变。

方案 B：增加一个新的类 **PhysicalProduct**，用来表示仓库中具体的货物，并存基 **PhysicalProduct** 和类 **InventoryProduct** 之间建立关联关系，如图 4.52(b)所示，原始类图中其余的部分不变。

方案 C：增加类 **Inventory** 的属性和方法，如图 4.52(c)所示，原始类图中其余的部分不变。

方案 D：同时增加类 **InventoryProduct** 和类 **Inventory** 的属性和方法，如图 4.52(d)所示，原始类图中其余的部分不变。



答：

方案（A）不妥。

产品目录(InventoryProduct) 类会对应许多具体类型的产品。每一种类型的产品中有些是好的，有些是损坏的。如果添加了 isDamaged()方法，则会理解成每种类型的产品，要么都是好的，要么都是坏的。不合理。

可以添加 size 和 color 属性。

方案（C）不妥。

目录（Inventory）类是一个总纲目,它的下属会有多个产品目录类。通过产品目录类才能与具体的产品类关联。因此，中间隔了一层。

isDamaged()是对具体的产品对象操作的。

不能添加 size 和 color 属性。

方案（D）不妥。

方案(D)是方案(A)和(C)的综合，更不合理。

方案(B)正确。

增加一个新的类 PhysicalProduct，表示仓库中具体的货物。

用 PhysicalProduct 类实例化的每一个对象(即具体的产品)，有些是好的，有些是坏的。调用 isDamaged()就可以判断出。

可以添加 size 和 color 属性。

本质上讲，方案(B)是工厂方法设计模式的变形。