

## 第 3 章

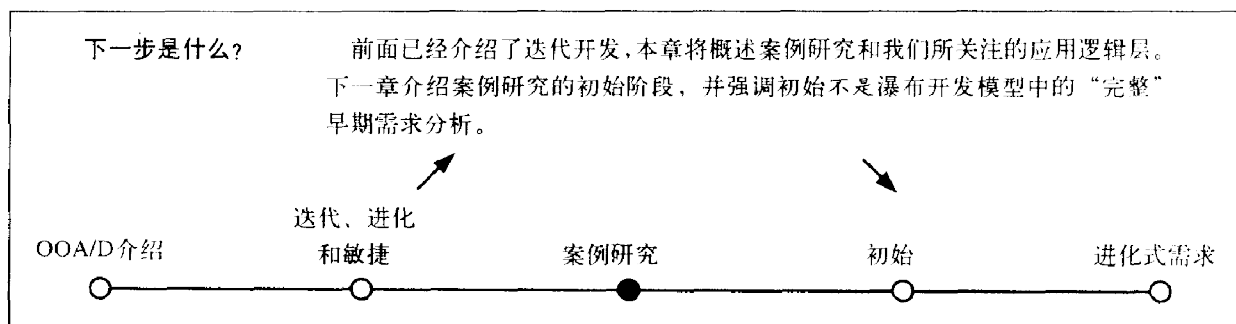
# 案 例 研 究

没有什么比恰当的举例更难的了。

——马克·吐温 (Mark Twain)

### 简介

本书之所以选择以下这些案例研究问题，是因为许多人都很熟悉这些问题，并且其中还蕴含了复杂有趣的设计问题。这能使我们专注于学习基本OOA/D、需求分析、UML和模式，而无需花费时间解释这些问题。



### 3.1 案例研究中涵盖的内容

通常，应用包括UI元素、核心应用逻辑、数据库访问以及与外部软硬构件的协作。

尽管OO技术可以用于所有层，但是这里对OOA/D的介绍首要集中于核心应用逻辑层，同时会对其他层进行一些讨论。

对其他层（如UI层）设计的探讨只限于其与应用逻辑层的接口设计上。

为什么要重点探讨核心应用逻辑层的OOA/D？

- 其他层通常对技术/平台有极大的依赖性。例如，如果探讨基于Java的Web UI或胖客户UI层的OO设计，我们还需要了解Struts或Swing等框架的细节。但是对于.NET或Python，其选择和细节具有巨大差异。
- 相比之下，核心逻辑层的OO设计对各种技术来说是相似的。
- 在应用逻辑层语境中学习到的基本OO设计技巧适用于所有其他层或构件。
- 当新框架或技术出现时，其他层的设计方法和模式呈现出快速变化的趋势。例如，在20世

纪90年代中期，开发者会建立自己的对象-关系数据库访问层。而近年来，他们更倾向于使用免费的开源解决方案，例如Hibernate（如果使用Java技术的话）。

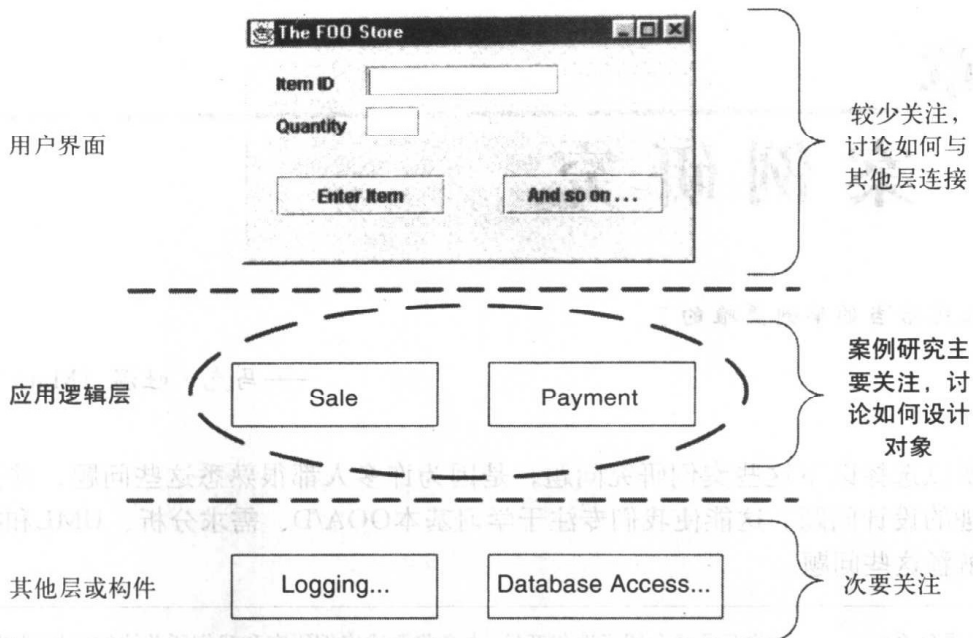


图3-1 面向对象系统中层和对象示例，以及案例研究所关注的部分

### 3.2 案例研究策略：迭代开发 + 迭代学习

本书的组织展现了迭代开发的策略。案例研究在多次迭代中应用OOA/D。第一次迭代用于一些核心功能，后续迭代扩展这些功能（参见图3-2）。

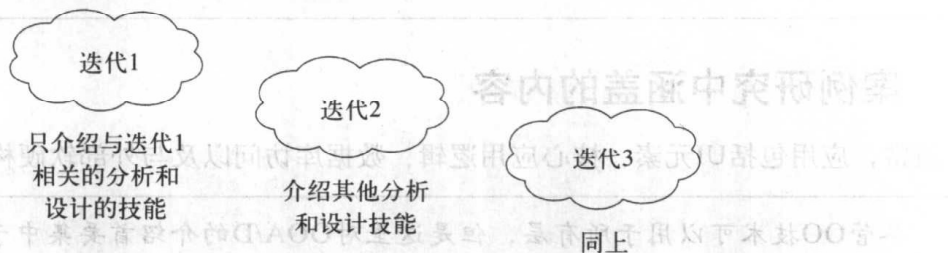


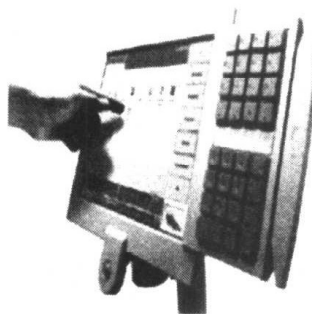
图3-2 学习路线遵循迭代策略

为了与迭代开发协同起来，本书以迭代和循序渐进的方式介绍分析和设计主题、UML表示法和模式。在第一次迭代里，介绍一组核心的分析设计主题和表示法。第二次迭代展开介绍新理念、UML表示法和模式。第三个迭代亦是如此。

### 3.3 案例一：NextGen POS系统

第一个案例研究是NextGen电子收款机(POS)系统。在这个看起来简单明了的问题域中，我们将发现有许多有趣的需求和设计问题需要解决。而且，这是一个实际问题，确实有一些公司在使用对象技术开发POS系统。

POS系统是计算机化应用，用于（部分地）记录销售信息和处理支付过程，零售店通常会用到这种系统。该系统包括计算机、条码扫描仪等硬件，还包括使系统运转的软件。它还要为不同服务的应用程序（比如第三方的税金计算器和库存控制）提供接口。这种系统要求具有一定的容错性，即如果远程服务（如库存系统）暂时中断，系统必须仍然能够获取销售信息并且至少能够处理现金付款（这样业务才不会瘫痪）。



POS系统必须支持日益增多的各种的客户终端和接口。其中包括瘦客户的Web浏览器终端、具有类似Java Swing用户图形界面的个人计算机、触摸屏输入装置、无线PDA等。

更进一步，假设我们正在开发一个商用的POS系统，并打算把它出售给在业务规则处理上具有全异需求的不同客户。每个客户都希望在使用系统过程中的某些可预知条件下，执行一组独特的业务逻辑规则，例如在开始新的销售过程或添加一个新的产品时。因而，我们需要一种机制来提供这种灵活性和定制能力。

我们将使用迭代开发策略依次完成需求、面向对象分析、设计和实现。

### 3.4 案例二：Monopoly游戏系统

为了证明相同的OOA/D实践可以应用于完全不同的问题，本书选择Monopoly游戏的软件版本作为另一个案例研究。尽管这一领域和需求与NextGen POS这样的商业系统完全不同，但是我们还是可以看到领域建模、使用模式的对象设计和UML应用仍然是相关的，并且是有效的。与POS一样，Monopoly的软件版也是真实开发和销售的，同样具有胖客户和Web UI。

我不想重复Monopoly的游戏规则，很多人都在孩提时代玩过它<sup>⊖</sup>。如果你还不太了解这个游戏的规则，可以从许多网站上找到它的规则。

游戏的软件版以仿真方式运行。玩家可以开始游戏并指定虚拟玩家的人数，然后守护到游戏结束，游戏还需要显示虚拟玩家在其轮次中的活动情况。



⊖ 类似“大富翁”的游戏。最初是棋牌形式的物理实体，名为“强手”（译者于20世纪80年代玩过），在国内流行的软件版本就是“大富翁”了。



## 第二部分

### 初始阶段

---

---

---

---

---

## 第 4 章

# 初始不是需求阶段

至善者乃善之敌也。

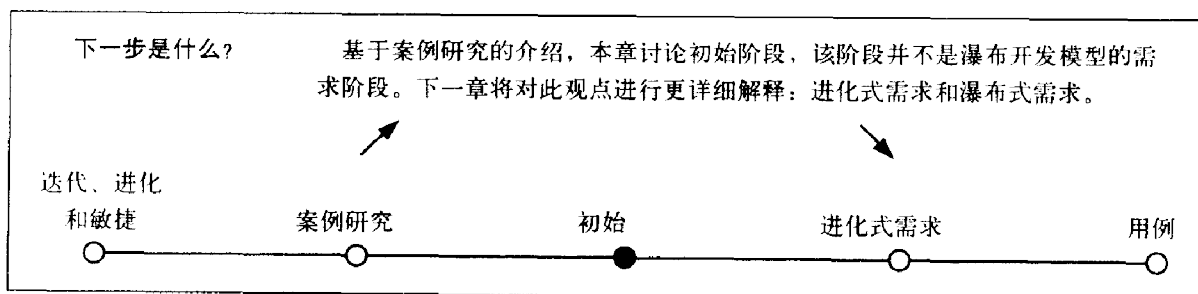
——伏尔泰 (Voltaire)

### 目标

- 定义初始阶段的步骤。
- 为本部分后续章做铺垫。

### 简介

初始阶段是建立项目共同设想和基本范围的比较简短的起始步骤。为了在随后的细化阶段能够开始编程，它将包括对10%的用例进行分析、关键的非功能需求的分析、业务案例创建和开发环境的准备。



### 4.1 什么是初始阶段

大多数项目需要一个简短的起始步骤，在该步骤中要考虑以下几类问题：

- 项目的设想和业务案例是什么？
- 是否可行？
- 购买还是开发？
- 粗略估计一下成本：是一万到十万美元，还是上百万美元？
- 项目应该继续下去还是停止？

想要定义设想并大致得出所需的预算，就必须研究需求。但是，初始阶段的目标并不是定义所有需求，或产生可信的预算或项目计划。