一本值得反复研读的书……

研磨【设计模式】

GoF设计模式细细研磨中……

陈臣斌 王著

清华大学出版社

作者简介

陈 臣

10年Java/JavaEE开发经验，高级系统架构师，功力深厚，技术精湛，精通Java/JavaEE相关技术和多种开源框架，尤其擅长系统分析和架构设计。从事过专业的中间件研发，包括基于组件的Web页面框架、基于WFMC的工作流中间件、类似于Hibernate的ORM框架等；参与或主持了多个大中型的企业级应用项目，拥有多年项目经理、技术部经理的管理经验。

个人博客：

http://chjavach.javaeye.com

王 斌

从事Java/JavaEE开发5年，系统架构师，精通EJB、Struts、Spring、Hibernate、iBatis等框架技术，擅长设计模式和Eclipse插件开发。作为架构小组骨干，参与了国旅电子商务平台、南王酒庄等多个项目的开发，开发并维护有constance4j、myxstream、SimpleMapping等多个公司内部开源框架，深得多个项目组好评。

研磨设计模式

陈 臣　王 斌　著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书完整覆盖 GoF 讲述的 23 个设计模式并加以细细研磨。初级内容从基本讲起，包括每个模式的定义、功能、思路、结构、基本实现、运行调用顺序、基本应用示例等，让读者能系统、完整、准确地掌握每个模式，培养正确的“设计观”；中高级内容则深入探讨如何理解这些模式，包括模式中蕴涵什么样的设计思想，模式的本质是什么，模式如何结合实际应用，模式的优缺点以及与其他模式的关系等，以期让读者尽量去理解和掌握每个设计模式的精髓所在。

本书在内容上深入、技术上实用，和实际开发结合程度很高，书中大部分的示例程序都是从实际项目中简化而来，因此很多例子都可以直接拿到实际项目中使用。如果你想要深入透彻地理解和掌握设计模式，并期望能真正把设计模式应用到项目中去，那么这是你不可错过的一本好书。

本书难度为初级到中级，适合于所有开发人员、设计人员或者即将成为开发人员的朋友。也可以作为高校学生深入学习设计模式的参考读物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989　13701121933

图书在版编目（CIP）数据

研磨设计模式 / 陈臣，王斌 著. —北京：清华大学出版社，2011.1

ISBN 978-7-302-23923-9

Ⅰ.①研… Ⅱ. ①陈… ②王… Ⅲ. ①Java 语言—程序设计 Ⅳ. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 192952 号

责任编辑：栾大成
责任校对：
责任印制：徐俊伟
出版发行：清华大学出版社　　**地　址**：北京清华大学学研大厦 A 座
http://www.tup.com.cn　　**邮　编**：100084
社 总 机：010-6279975　　**邮　购**：010-62786544
投稿与读者服务：010-62795954，jsjjc@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
印 刷 者：
装 订 者：
经　　销：全国新华书店
开　　本：188 × 260　　**印　张**：50　　**字　数**：1248 千字
版　　次：2011 年 1 月第 1 版　　**印　次**：2011 年 1 月第 1 次印刷
印　　数：1～5000
定　　价：89.00 元

产品编号：039306-01

前　言

创作背景

软件开发越来越复杂，对软件设计的要求也越来越高，而软件设计和架构的入门功夫就是深入理解和掌握设计模式。因此，设计模式的重要性不言而喻。

很多朋友认识到了设计模式的重要性，也看了很多的书籍和资料，但是，常听到这样的抱怨：“设计模式的书我看了不少，觉得都看懂了，就是不知道在实际开发中怎么运用这些设计模式”，从而认为设计模式是“看上去很美的花拳绣腿”。

其实不然，造成这种情况的原因就在于：这些朋友对设计模式的理解不到位，自己感觉懂了，其实还差很远，并没有“真正”理解和掌握设计模式。

市面上有不少设计模式方面的书籍，但对一般的学习者而言，要么是太深，看得云里雾里的，比如 GoF 的著作《设计模式——可复用面向对象软件的基础》，很经典，但是能吃透的人少；要么就是太浅，看了跟没看差不多，也就是介绍一下每个设计模式，告诉你这就是某某设计模式，虽然语言很生动但是实在没货，看完也不知道怎么运用，就像是带领大家摸到了设计模式的大门口，却不告诉你怎么进去一样，其根本原因还是讲得太浅，跟实际的应用有太大的差距。

对于所有想要真正理解和掌握设计模式的朋友，其实需要这样的书籍：

- 理论全面、准确，难度适中；
- 讲解深入浅出、浅显易懂；
- 理论联系实际应用，对于晦涩的理论，应有相应的示例；
- 示例最好来自实际应用，而不是来自虚拟的场景；
- 示例最好相对完整，而不是片段代码，以利于学习和应用。

这也是本书写作的目的，希望能够帮助更多的朋友早日修成设计模式的正果。

经过多年的准备和一年的写作，以及各层次读者的多轮试读意见和建议汇总，最终成书，我们可以这样说：这是一本诚意十足的书，敬请您的评鉴！

本书的试读人员包括：从还没有参加工作的学生，一直到工作 7 年的人员；职务覆盖普通的程序员、项目经理、高级系统架构师、技术部的经理；两位作者本身从事开发工作的年限，一位超过 10 年，一位超过 5 年。

试读的结果：工作经验在 1 年以下的朋友，能正常理解和掌握初级部分的内容，能部分理解中高级部分的内容；工作经验在 1~2 年的朋友，基本上能全面理解，但是领悟尚有不足；工作经验在 2~5 年的朋友，能够正常理解和掌握，基本达到本书写作的意图；工作经验在 5 年以上的朋友，主要是弥补以前较少用到的部分，使知识更加系统化和全

面化，另外把本书当作一本工具参考书，案头必备。

本书内容

本书完整覆盖 GoF 的著作《设计模式——可复用面向对象软件的基础》一书所讲述的 23 个设计模式。

- 初级内容：从基本讲起，包括每个模式的定义、功能、思路、结构、基本实现、运行调用顺序、基本应用示例等，让读者能系统、完整、准确地掌握每个模式，培养正确的“设计观”。
- 中高级内容：深入探讨如何理解这些模式、模式中蕴涵什么样的设计思想、模式的本质是什么、模式如何结合实际应用、模式的优缺点，以及和其他模式的关系等，以期让读者尽量去理解和掌握每个设计模式的精髓所在。

本书在内容上深入、技术上实用，和实际开发结合程度很高，书中大部分的示例程序都是从实际项目中简化而来，因此很多例子都可以直接拿到实际项目中使用。如果你想要深入透彻地理解和掌握设计模式，并期望能真正把设计模式应用到项目中去，那么这是你不可错过的一本好书。

本书特色

- 本书有很多独到的见解和精辟的总结，能写出一些人所不敢写、不能写的内容，是一本“真正有货”的书。
- 本书大部分示例程序都来自真实的项目应用，让你真正理解和掌握设计模式，尽量做到“从实际项目中来，再应用到实际项目中去”。
  - 本书涉及的实际应用，包含但不限于：
  - 代码生成的应用工具（独立应用）；
  - 日志管理平台（来自于基础平台）；
  - 缓存管理（来自于基础平台）；
  - 订单处理（来自于 CRM 系统）；
  - 导出数据的应用框架（来自于 SCM）；
  - 组织机构管理（来自于基础平台）；
  - 大数据量访问（很多系统都有）；
  - 水质监测系统（独立应用）；
  - 工资管理（来自于 HRM 系统）；
  - 商品管理（来自于电子商务系统）；
  - 登录控制（来自于 OA 系统）；
  - 报价管理（来自于 CRM 系统）；
  - 在线投票系统（来自于 OA 系统）；

- 仿真系统（来自于 WorkFlow 系统）；
- 权限管理（来自于基础平台）；
- 配置文件管理（来自于基础平台）；
- 奖金核算系统（来自于 HRM 系统）；
- 费用报销管理（来自于 OA 系统）；
- 客户管理（来自于 CRM 系统）。

说明：OA（Office Automation）办公自动化

CRM（Customer Relationship Management）客户关系管理

HRM（Human Resource Management）人力资源管理

SCM（Supply Chain Management) 供应链管理

WorkFlow 工作流

本书探讨了很多应用设计模式来解决实际项目中的问题

本书涉及的实际问题，包含但不限于：

- 如何实现可配置；
- 如何实现同时支持数据库和文件存储的日志管理；
- 如何实现缓存以及缓存的管理；
- 如何实现用缓存来控制多实例的创建；
- 如何处理平行功能；
- 如何实现参数化工厂；
- 如何应用工厂实现 DAO；
- 如何实现可扩展工厂；
- 如何实现原型管理器；
- 如何实现 Java 的静态代理和动态代理；
- 如何实现多线程处理队列请求；
- 如何实现命令的参数化配置、可撤销的操作、宏命令、队列请求和日志请求；
- 如何实现双向迭代；
- 如何实现带策略的迭代器；
- 如何实现翻页迭代；
- 如何实现树状结构和父组件引用；
- 如何检测环状结构；
- 如何实现通用的增删改查；
- 如何实现容错恢复机制；
- 如何模拟工作流来处理流程；

- 如何实现对象实例池；
- 如何实现自定义语言的解析；
- 如何实现既简单又通用的 XML 读取；
- 如何实现功能链，实现类似于 Web 开发中 Filter 的功能；
- 如何实现模拟 AOP 的功能；
- 如何为系统加入权限控制；
- 如何自定义 I/O 装饰器；
- 如何实现通用请求处理框架。

- 本书的示例程序基本上都是带着客户端测试代码的，可直接运行，不是片段代码，更有利于大家整体学习和理解。

读者定位

本书难度为初级到中级，适合于所有开发人员、设计人员或者即将成为开发人员的朋友；也可以作为高校学生深入学习设计模式的参考读物。

我们强烈建议您认真阅读和学习本书的内容，全面、准确、深入、实用的内容定会有助于您凤凰涅磐般地实现技术升华，请相信。

阅读指南

本书假定您懂一些基本的 Java 知识，并具备一定的开发经验。

1. 对于初学设计模式的朋友

如果对常见面向对象的设计原则不太熟悉的话，请先参看附录 A。

如果对 UML 不太熟悉的话，请先参看附录 B。

然后开始看第 1 章，学习设计模式的一些基础知识，了解本书的整体大纲。

接下来就可以从前到后，循序渐进地学习每个设计模式。对每个模式建议先认真学习场景问题和解决方案两个部分，切实掌握每个模式标准的结构、实现和基本的应用。对于模式讲解中简单的内容也可以先看，但是对于后面较为复杂的内容，可以先不看，等到技术和经验积累到一定程度的时候，再循序渐进地向后学习。

2. 对于已有一定的开发经验和设计经验的朋友

首先应该从场景问题和解决方案看起，对于其中已会的内容权当复习，对于不会的内容，相当于是在查漏补缺，先把基础部分夯得全面、扎实。

然后再认真学习模式讲解部分，并结合实际的开发经验来思考，看看如何应用模式来解决实际问题、如何把模式应用到实际的项目中去，再深入地思考模式的本质和设计思想，掌握模式的精髓，这样才能真正做到在实际开发中自如地应用设计模式。

3. 对所有的朋友

这不是一本随便看看，读完一遍就可以扔掉的书籍，需要反复研读。因此，第一次阅读本书时，如果发现有些不理解的内容也不要紧，可以在今后的学习和工作中，反复参阅本书，以加深对设计模式的理解，获取设计灵感，并把设计模式切实应用到实际项目中去。

4. 善意提醒

在实际开发和设计中，要遵循简单设计的原则，不要为了模式而模式，不要过度设计，要在合适的地方应用合适的设计模式来解决问题。

这对于初学者尤其要注意，因为刚学会一个东西，总是跃跃欲试，急于一显身手，往往容易造成设计模式的误用。

本书约定

1. 本书的知识边界

由于关于设计的知识过于博大精深，因此本书“集中火力”，重点讲述 GoF 著作中涉及的 23 个设计模式本身，以及和这些设计模式相关的应用内容。

没有过多涉及：面向对象设计原则、重构、系统架构设计、JavaEE（原 J2EE，也有简写成 JEE）设计模式或是其他分类的设计模式（如 EJB 设计模式）等内容，原因可以参见附录 A。也没有过多讲述 UML，有需要的朋友请参看附录 B。

对于每章涉及的实际应用，描述也非常简略，只抽取讲述模式需要的一点东西。因为这些实际应用的东西，对于有相应开发经验的朋友多说无益，一提就明白；对于没有相应经验的朋友，多讲一点也未见得能多明白多少，反而冲淡了设计模式这个主题。

2. 本书的示例和代码

本书的示例虽然大都来自实际应用，但是经过相当的删除简化和重新组合；另外一点，为了突出设计模式这个主题，因此代码并不是按照实际应用那样来严格要求，很多例外处理、数据检测等都没有做，逻辑也未见得那么严密；还有一点，在实际的开发中，很可能是多个模式组合来实现某个功能，但是本书为了示例某个模式，让重点突出而避免读者迷惑，会选择重点示例某个模式的用法，而简化或去掉其他模式。

如果要把这些示例代码在实际应用中使用，还需要对这些代码进行加工，使其更加严谨，才能达到工业级的要求。

真诚致谢

首先要感谢清华大学出版社的员工，他们给予本书很多中肯的意见和建议，对本书从选题到出版的各个环节，都给予了大量的指导和帮助。

其次要感谢张开涛先生，他对本书的内容提出了很多有用的意见和建议。

然后要感谢魏源先生和蔡抒杨先生，他们对本书内容的完善也给出了很好的建议。

接下来，按照惯例，应该感谢家人、感谢朋友、感谢北京的漫天风沙和明媚阳光，

以及那可爱的阳台和小巧的书桌，总之，感谢一切。

最后，提前感谢购买本书的朋友们，你们的信任和赏识是我们继续前进的动力，对于本书有任何意见或建议，可以直接与我们联系，联系邮件：sjms_2010@yahoo.cn ，我们也很乐意与各位朋友交流设计模式或是其他相关的技术内容。

目　录