

# 大话设计模式

◎ 感悟百态人生  
◎ 深谙模式思想  
◎ 愉悦、风趣中感受对象思维  
◎ 轻松、诙谐中顿悟模式思想



程序的关键不是程序本身，而是程序所体现的设计模式理念

在金融危机下股票还挣钱

○ 外观模式

蜡笔与毛笔

○ 桥接模式

放风者与偷窃者

○ 观察者模式

中介公司

○ 中介者模式

高老庄的故事

○ 代理模式

麦当劳的鸡腿

○ 抽象工厂模式

○ 备忘录模式

多功能的手机

○ 扩展型模式

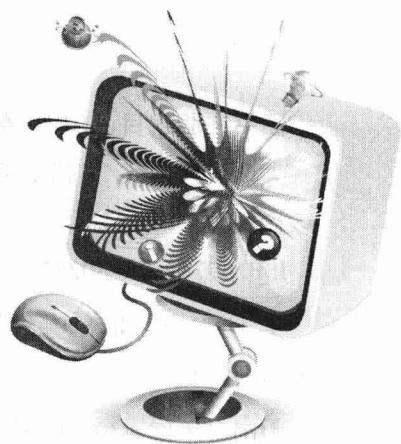
三明治

○ 装饰器模式

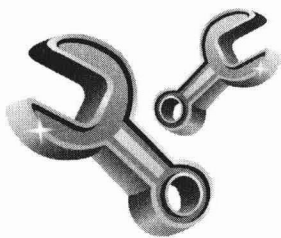
吴强 / 编著

企业管理出版社  
ENTERPRISE MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

# 大话设计模式



吴强 / 编著



企业管理出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

大话设计模式/吴强编著. —北京: 企业管理出版社, 2010. 5

ISBN 978 - 7 - 80255 - 537 - 2

I. ①大… II. ①吴… III. ①JAVA 语言 - 程序设计  
IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 078585 号

---

书 名: 大话设计模式

作 者: 吴 强

责任编辑: 启 业

书 号: ISBN 978 - 7 - 80255 - 537 - 2

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编: 100048

网 址: <http://www.emph.cn>

电 话: 出版部 68414643 发行部 68467871 编辑部 68428387

电子信箱: 80147@sina.com zbs@emph.cn

印 刷: 北京东海印刷有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 185 毫米×260 毫米 16 开本 25.75 印张 455 千字

版 次: 2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 58.00 元

---

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

# 前 言

现代科学技术迅猛发展，计算机信息技术发挥着巨大的作用，并已经渗透到各行各业，推动着这些行业的迅速发展。很多读者朋友熟练地掌握了语言，却对设计模式不够重视，导致在实际的工作中没有真正应用到起关键作用的设计模式。

而了解了设计模式，在宏观上就能把握面向对象编程的精髓。对于大多数不懂编程的朋友来说，了解了设计模式，也就是体会到了编程世界的一个大的框架。

究竟什么是设计模式呢？

设计模式就是由某些需要严密整合的具体接口开始，最后过渡到一种通用的结构。不管最后所选取的设计模式是什么，最初的目的都是相同的，就是为了解决一个设计问题。它所创造的一系列词汇可以帮助我们同其他开发者相互交流。

设计模式体现的是一种思想，思想是指导行为的一切。理解和掌握设计模式，记住 23 种或者更多的设计场景和解决策略是不够的，更要接受一种思想的熏陶和洗礼。用这种思想进行设计和开发，这才是重要的。

本书通过故事讲述程序如何设计。希望能给渴望了解面向对象程序设计的初学者及困惑、无法复用的代码编程体验者一些好的建议和提示。

本书主要采用 JAVA 语言介绍设计模式中比较常见的 23 种设计模式，分 29 章具体介绍，以现实生活中常见的事情为例来具体分析讲解。在本书中，以“男人和女人通过媒人约会”为例来说明。这样比只告诉概念性的内容更加容易理解和记忆。为了让读者能够更好地理解这 23 种常见的设计模式，本书还举了许多的例子，如我们大学生毕业面临的问题：大学毕业了怎么办？参加招聘会或是大学生毕业后会选择什么样的路？等等。每种设计模式都以一个现实生活中的故事为例，引入该模式的概念，目的是使概念能够通俗易懂，然后是举一至两个较简单易懂的代码例子来具体体现该模式。之所以会采用 Java 语言是因为 Java 比 C++ 计算机语言简单，没有像 C++ 语言中有一些不容易理解或容易出错的概念和语法。Java 是一种较新的计算机语言，所以它在面向对象和多线程特性上比其他现有计算机语言显得更纯粹一些，在网络平台无关性和安全性方面的优点也比大部分计算机语言更显突出。而 Java 语言本身是一种可以满足这种需求的计算机语言。学习 Java 程序设计，应用 Java 语言实现算法也比较容易，从而节省编程时间，编写出来的 Java 代码比较容易得到复用和移植。

本书是一些基础性的内容，不适合有多年面向对象开发经验和对常用的设计模式了如指掌的人。它所面向的读者是那些想提高的初中级 Java 程序员。



### 本书人物及背景

小 A：原名李华，22 岁，广东人，广州某大学计算机专业大学三年级学生，成绩一般，但是好学上进。

大 B：原名黄大远，29 岁，广东人，广州某大学毕业，是小 A 的师兄。毕业后长期从事软件开发和管理工作，住在小 A 家附近，小 A 以向大 B 学习为由，经常找大 B 聊天。大 B 也很欣赏小 A 的好学上进，所以也常常鼓励小 A，帮小 A 解决学习上遇到的困难。

### 本书结构

本书主要分为七个部分来讲述 23 种常见设计模式。

第一部分主要是第一章设计模式的概述。

第二部分是（第 2 章 ~ 第 6 章）介绍接口型模式。主要包括：适配器模式、外观模式、组合模式、桥接模式。

第三部分是（第 7 章 ~ 第 12 章）介绍责任型模式。主要包括：单体模式、观察者模式、中介者模式、代理模式、享元模式。

第四部分是（第 13 章 ~ 第 18 章）介绍构造型模式。主要包括生成器模式、工厂方法模式、抽象工厂模式、原型模式、备忘录模式。

第五部分是（第 19 章 ~ 第 24 章）介绍操作型模式。主要包括模板方法模式、状态模式、策略模式、命令模式、解释器模式。

第六部分是（第 25 ~ 第 29 章）介绍扩展型模式。主要包括装饰器模式、迭代器模式、访问者模式和设计模式总结。

第七部分是附录。

编 者

# 目 录

## 第一章 大学毕业了怎么办？

### ——设计模式概述

- 1.1 大学毕业了怎么办 / 1
- 1.2 什么是设计模式 / 2
- 1.3 代码规范 / 4
- 1.4 初学代码者常犯的错误 / 8
- 1.5 面向对象编程 / 8
- 1.6 面向对象 / 10
- 1.7 面向对象的特征 / 11
- 1.8 面向对象的优点 / 11
- 1.9 类、对象、方法和实例变量 / 13
- 1.10 继承 / 14
- 1.11 接口 / 15
- 1.12 UML 图 / 15

## 第二章 学校招聘会

### ——接口型模式介绍

- 2.1 学校招聘会 / 21
- 2.2 接口型模式 / 21
- 2.3 接口型模式包括哪些模式 / 22
- 2.4 接口和抽象类的区别 / 22
- 2.5 接口和委托的区别 / 27



## 第三章 我们班来了位新同学

### ——适配器模式

- 3.1 我们班来了位新同学 / 29
- 3.2 适配器模式 / 30
- 3.3 适配器模式的几个要素 / 33
- 3.4 优势和缺陷 / 33
- 3.5 何时使用适配器模式 / 33
- 3.6 适配器总体上可以分为哪两类 / 34
- 3.7 类适配器 VS 对象适配器 / 34
- 3.8 类适配器和对象适配器的哪些不同 / 36
- 3.9 日常生活中的适配器 / 37
- 3.10 电脑电源适配器 / 37

## 第四章 金融危机股票还挣钱?

### ——外观模式

- 4.1 金融危机股票还挣钱 / 40
- 4.2 外观模式意图 / 41
- 4.3 使用场合 / 41
- 4.4 例子 / 43
- 4.5 应用外观模式的注意事项 / 53

## 第五章 生日礼物

### ——组合模式

- 5.1 生日礼物 / 55
- 5.2 组合模式 / 56
- 5.3 结构图 / 56
- 5.4 组合模式的使用 / 62
- 5.5 适用场景 / 65
- 5.6 树 / 65
- 5.7 组合模式的优点 / 73

## 第六章 蜡笔与毛笔

### ——桥接模式

- 6.1 蜡笔与毛笔 / 75
- 6.2 桥接模式 / 78
- 6.3 与适配器有什么不同 / 79
- 6.4 适用情况 / 80

## 第七章 击鼓传花

### ——责任链模式

- 7.1 击鼓传花 / 81
- 7.2 责任链模式 / 81
- 7.3 责任链模式涉及到哪些角色 / 89
- 7.4 纯的与不纯的责任链模式 / 92
- 7.5 什么情况下使用责任链模式 / 93
- 7.6 使用责任链模式的长处和短处 / 93
- 7.7 责任链模式的实现 / 93

## 第八章 购物车

### ——单体模式

- 8.1 购物车 / 95
- 8.2 单体模式 / 96
- 8.3 单体模式的实现 / 96
- 8.4 单体模式的一般方法 / 99
- 8.5 单体模式的不同表现形式 / 101
- 8.6 单体对象的同步（单体模式与多线程） / 111
- 8.7 识别单体模式 / 114
- 8.8 单体模式和一个所有方法都是静态的工具类之间有什么区别 / 115
- 8.9 与单体模式相关的模式 / 115
- 8.10 单体模式的应用 / 115





## 第九章 放风者与偷窃者

### ——观察者模式

- 9.1 放风者与偷窃者 / 117
- 9.2 观察者模式 / 117
- 9.3 组成部分 / 118
- 9.4 天气预报 / 118
- 9.5 观察者模式原理 / 122
- 9.6 现实生活中的观察者 / 122
- 9.7 事件监听器也是观察者 / 122
- 9.8 观察者模式的典型应用 / 124
- 9.9 观察者模式的优点 / 124
- 9.10 使用情况 / 124
- 9.11 我推你拉 / 125
- 9.12 圣斗士星矢的状态模式和观察者模式 / 125

## 第十章 中介公司

### ——中介者模式

- 10.1 中介公司 / 132
- 10.2 中介者模式 / 132
- 10.3 中介者模式的组成部分 / 133
- 10.4 中介者模式的特点 / 133
- 10.5 男人和女人通过媒人约会 / 134

## 第十一章 高老庄的故事

### ——代理模式

- 11.1 高老庄的故事 / 143
- 11.2 代理模式 / 144
- 11.3 代理模式的角色 / 144
- 11.4 已注册用户和游客的权限 / 147

- 11.5 代理分类 / 149
- 11.6 几种常见的代理模式 / 157
- 11.7 动态代理类 / 158
- 11.8 代理模式使用原因和应用方面 / 160
- 11.9 代理模式的作用 / 161
- 11.10 秘书 - 局长 / 161

## 第十二章 包子

### ——享元模式

- 12.1 包子 / 164
- 12.2 享元模式 / 164
- 12.3 享元模式原理 / 165
- 12.4 享元模式设计初衷 / 166
- 12.5 咖啡外卖店 / 166
- 12.6 享元模式特征 / 169
- 12.7 适用性 / 171
- 12.8 为什么使用享元模式 / 171
- 12.9 如何使用享元模式 / 172
- 12.10 享元模式的优缺点 / 174
- 12.11 Flyweight 模式在 XML 等数据源中应用 / 174

## 第十三章 可恶的皇帝

### ——构造型模式

- 13.1 可恶的皇帝 / 180
- 13.2 构造器 / 181
- 13.3 使用构造器中的注意事项 / 183
- 13.4 理解构造器——构造器和方法的区别 / 184

## 第十四章 汽车组装

### ——生成器模式

- 14.1 汽车组装 / 188



- 14.2 生成器模式 / 188
- 14.3 房屋 / 189
- 14.4 为何使用生成器模式 / 192
- 14.5 如何使用生成器模式 / 192
- 14.6 生成器模式的应用 / 194
- 14.7 汽车制造 / 194
- 14.8 生成器模式适用场景 / 203

## 第十五章 运动协会

### ——工厂方法模式

- 15.1 运动协会 / 204
- 15.2 工厂方法模式 / 205
- 15.3 工厂方法模式角色 / 205
- 15.4 为何使用 / 208
- 15.5 为什么工厂模式是如此常用 / 208
- 15.6 为什么说代码很难看 / 209
- 15.7 简单工厂模式与工厂方法模式大 PK / 209

## 第十六章 麦当劳的鸡腿

### ——抽象工厂模式

- 16.1 麦当劳的鸡腿 / 215
- 16.2 抽象工厂模式 / 215
- 16.3 抽象工厂模式的角色 / 217
- 16.4 抽象工厂模式的使用 / 218
- 16.5 抽象工厂模式的适用 / 218
- 16.6 抽象工厂模式的优点和缺点 / 218
- 16.7 抽象工厂模式是为了解决什么问题的呢？给了我们怎样的设计思路 / 219
- 16.8 “工厂模式”与“抽象工厂模式”的区别 / 220
- 16.9 奥迪 audi 车 / 221

## 第十七章 兰州拉面馆

### ——原型模式

- 17.1 兰州拉面馆 / 228
- 17.2 原型模式 / 228
- 17.3 原型模式应如何使用 / 229
- 17.4 为什么需要原型模式 / 231
- 17.5 原型模式的优点和缺点 / 231
- 17.6 原型模式满足了哪些面向对象的设计原则 / 231
- 17.7 原型模式实现要点 / 232
- 17.8 原型模式适用性 / 232
- 17.9 克隆对象分为浅拷贝和深拷贝 / 232

## 第十八章 月光宝盒

### ——备忘录模式

- 18.1 月光宝盒 / 239
- 18.2 备忘录模式 / 239
- 18.3 使用备忘录模式的原因 / 240
- 18.4 备忘录模式适用的情况举例 / 240
- 18.5 “月光宝盒”备忘录模式的组成部分 / 241
- 18.6 备忘录模式适用情况 / 243
- 18.7 备忘录模式的实现 / 244
- 18.8 备忘录角色的作用 / 248
- 18.9 备忘录模式与命令模式的区别 / 249

## 第十九章 儿子的功课

### ——操作型模式

- 19.1 儿子的功课 / 250
- 19.2 操作型模式 / 250
- 19.3 要点 / 251



- 19.4 操作和方法 / 251
- 19.5 签名 / 252
- 19.6 异常 / 252
- 19.7 算法和多态性 / 253

## 第二十章 订单处理

### ——模板方法模式

- 20.1 订单处理 / 255
- 20.2 模板方法模式 / 255
- 20.3 模板方法模式结构 / 257
- 20.4 模板方法模式的目的 / 258
- 20.5 模板方法模式的缺陷 / 259
- 20.6 模板方法模式与控制反转 / 261
- 20.7 模板方法模式与开闭原则 / 262
- 20.8 模板方法模式与对象的封装性 / 262
- 20.9 模板方法模式与钩子方法 (hookMethod) / 263
- 20.10 模板方法模式与策略模式 / 266
- 20.11 支持在屏幕上绘图类 View / 267

## 第二十一章 金融危机何时休

### ——状态模式

- 21.1 金融危机何时休 / 270
- 21.2 状态模式 / 271
- 21.3 状态模式的角色 / 271
- 21.4 状态模式的特征 / 272
- 21.5 状态模式优点 / 272
- 21.6 状态模式实质 / 273
- 21.7 状态模式和策略模式的比较 / 273
- 21.8 何时使用状态模式 / 274
- 21.9 是否使用状态模式 / 274
- 21.10 如何使用状态模式 / 276

## 第二十二章 还钱

### ——策略模式

- 22.1 还钱 / 279
- 22.2 策略模式 / 279
- 22.3 策略模式涉及的角色 / 280
- 22.4 购物车系统 / 283
- 22.5 策略模式的优点、缺点 / 288
- 22.6 使用场合 / 288
- 22.7 实现步骤 / 288
- 22.8 策略模式——状态模式/模版模式的区别 / 289
- 22.9 策略模式的应用 / 290
- 22.10 简单的模拟鸭子应用学习 / 292

## 第二十三章 饭店点菜

### ——命令模式

- 23.1 饭店点菜 / 298
- 23.2 命令模式 / 298
- 23.3 命令模式涉及到哪些角色 / 299
- 23.4 Struts 中 Action 的使用 / 299
- 23.5 Undo、事务及延伸 / 301
- 23.6 命令模式优点 / 302
- 23.7 命令模式的适用环境 / 302
- 23.8 Command 模式应用场景 / 306
- 23.9 命令模式的实现 / 307
- 23.10 命令模式的功能，好处，或者说为什么使用命令模式 / 309
- 23.11 命令模式与其它模式的配合使用 / 311
- 23.12 足球 / 312



## 第二十四章 苹果汁

### ——解释器模式

- 24.1 苹果汁 / 316
- 24.2 解释器模式 / 316
- 24.3 解释器模式的组成 / 317
- 24.4 解释器模式的优缺点 / 317
- 24.5 解释器模式适用性 / 318
- 24.6 解释器模式参与者 / 318
- 24.7 解释器模式效果 / 319
- 24.8 加减乘除 / 319

## 第二十五章 多功能的手机

### ——扩展型模式

- 25.1 多功能的手机 / 324
- 25.2 扩展型模式 / 325
- 25.3 扩展模式指南 / 326
- 25.4 扩展现有对象类 / 326

## 第二十六章 三明治

### ——装饰器模式

- 26.1 三明治 / 327
- 26.2 装饰器模式 / 328
- 26.3 装饰器模式的结构 / 333
- 26.4 装饰器模式的特征 / 334
- 26.5 装饰器模式优点和缺点 / 334
- 26.6 模式的简化 / 334
- 26.7 为什么使用 Decorator / 337
- 26.8 如何使用装饰器模式 / 337
- 26.9 装饰器模式与适配器模式的区别 / 341

## 第二十七章 老公，有钱不？

### ——迭代器模式

- 27.1 老公，有钱不 / 343
- 27.2 迭代器模式 / 344
- 27.3 迭代器模式的角色 / 344
- 27.4 适用情况 / 345
- 27.5 实现自己的迭代器 / 346
- 27.6 用 Iterator 模式实现遍历集合 / 346
- 27.7 迭代器模式的实现方式 / 347
- 27.8 植树 / 349

## 第二十八章 指挥工人工作

### ——访问者模式

- 28.1 指挥工人工作 / 354
- 28.2 访问者模式 / 355
- 28.3 访问者模式的角色 / 355
- 28.4 在什么情况下应当使用访问者模式 / 356
- 28.5 访问者模式的缺点 / 356
- 28.6 visitor 模式准备 / 356

## 第二十九章 大学生毕业 3 条出路：学、仕、商

### ——设计模式总结

- 29.1 大学生毕业 3 条出路：学、仕、商 / 362
- 29.2 设计模式总结 / 363
- 29.3 23 种设计模式的个人见解 / 365
- 附录：面向对象基础 / 374



## 第一章

# 大学毕业了怎么办?

——设计模式概述

### 1.1 大学毕业了怎么办

大 B 和小 A 是同一所大学的师兄弟, 都是学计算机编程专业。大 B 在 C 大毕业后从事软件开发工作, 大 B 在大学四年学了不少软件开发方面的东西, 也学着编了些小程序, 小 A 经常会找师兄学习一些关于编程方面的问题。

时间: 12月2日20点 地点: 大 B 房间 人物: 大 B, 小 A

这天, 小 A 问大 B, 大学毕业了怎么办?

小 A: “常听人说: ‘大学毕业 = 失业’!”

大 B: “不尽然吧! 事实上还是有好多同学挺希望毕业的, 有的人觉得在学校里学不到什么东西, 或因为希望自己早点独立可以减轻家里负担啊什么的。”

小 A: “毕业了, 就是成人了。应该对自己负责了, 又觉得还不能独自去面对社会。”

大 B: “这就是为什么我们大学毕业后会觉得痛苦, 觉得自己没有就业能力吧! 不敢面对社会。有能力的人到哪里都不愁找不到好工作, 相反欠缺工作经验的年轻人, 如果没有一个正确的职业规划、良好的求职动机、成熟的求职技巧, 可能到哪都会遇到不少困难和挫折。”

小 A: “我平时在学校都很努力学习啊! 毕业后找工作真的很难吗?”

大 B: “就现在社会形势而言, 找到工作其实并不难的, 难的是找到自己喜欢的工作。现在的年轻人, 大多都是喜欢‘钱多、活少、离家近、坐坐办公室’的工作, 但是在现实中是不太可能的。我个人建议, 先找一份适合自己发展, 能累积到很多实践经验的基层工作, 有了工作经验, 再找更理想的工作, 或是在原有岗位往更高的岗位发展就