

Java for the Real World

# JAVA 实践指南

[美] 菲利普·约翰逊 著 武传海 译



- 洞悉Java体系，活用各种工具
- 进入开发实战的常备武器库



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

## **菲利普·约翰逊 ( Phillip Johnson )**

高级程序员，具有丰富的项目开发经验，对Java、Python、Scala和SQL都有深入研究。另著有*Make Your Own Python Text Adventure*。个人博客地址：<http://letstalkdata.com>。

## **武传海**

兴趣广泛，涉猎多个领域，喜欢各类IT技术，掌握丰富的计算机知识，且拥有丰富的翻译经验，尤其擅长翻译IT类技术图书，有多部译著出版，包括《逆向工程核心原理》《利用Python开源工具分析恶意代码》《深入理解MariaDB与MySQL》《Python黑客攻防入门》等，希望能为大家带来更多好译作。

TURING 图灵程序设计丛书

Java for the Real World

# JAVA 实践指南

[美] 菲利普·约翰逊 著 武传海 译



人民邮电出版社  
北京

# 数字版权声明

图灵社区的电子书没有采用专有客户端，您可以在任意设备上，用自己喜欢的浏览器和PDF阅读器进行阅读。

但您购买的电子书仅供您个人使用，未经授权，不得进行传播。

我们愿意相信读者具有这样的良知和觉悟，与我们共同保护知识产权。

如果购买者有侵权行为，我们可能对该用户实施包括但不限于关闭该帐号等维权措施，并可能追究法律责任。

## 图书在版编目（C I P）数据

Java实践指南 / (美) 菲利普·约翰逊  
(Phillip Johnson) 著 ; 武传海译. — 北京 : 人民邮  
电出版社, 2019. 9  
(图灵程序设计丛书)  
ISBN 978-7-115-51786-9

I. ①J… II. ①菲… ②武… III. ①JAVA语言—程序  
设计—指南 IV. ①TP312. 8-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第172758号

## 内 容 提 要

Java 因其强大、易用等诸多优点而广受青睐、久盛不衰。本书是 Java 实践指南，从实战角度指导读者快速上手 Java 编程。各章结合代码示例依次介绍了 JVM 环境搭建、Java 虚拟机、常用构建工具、编写并运行测试、Spring、Web 应用框架、Web 应用部署、数据库使用、日志和实用第三方库等内容。

本书适合所有对 Java 编程感兴趣的读者作为入门指导。

- 
- ◆ 著 [美] 菲利普·约翰逊
  - 译 武传海
  - 责任编辑 岳新欣
  - 责任印制 周昇亮
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
  - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
  - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
  - 北京 印刷
  - ◆ 开本: 800×1000 1/16
  - 印张: 8.75
  - 字数: 207千字 2019年9月第1版
  - 印数: 1-3 000册 2019年9月北京第1次印刷
  - 著作权合同登记号 图字: 01-2017-7886 号
- 

定价: 49.00元

读者服务热线: (010)51095183转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

# 版 权 声 明

Authorized translation from the English language edition, entitled *Java for the Real World* by Phillip Johnson Copyright © 2017.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the author. CHINESE language edition published by Posts & Telecom Press, Copyright © 2019.

本书中文简体字版由Phillip Johnson授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书。

版权所有，侵权必究。

# 引言

“所以，你打算把我调到开发岗位吗？”

“嗯，我是这样想的。”

从此，我成了一名 Java 开发者。不久，我便接手了一个写得很糟糕并且满是 bug 的 ETL 程序，它所依赖的框架早在我读高中的时候就已经废弃了，而且没有测试代码。我天真地想：我学 Java 差不多有一年了，对我来说，添加测试应该不难，只要仔细地重构代码就行了。但是，这些 XML 文件有什么用？独立文件中的 SQL 是怎么进入 DAO 和 DAOImpl 的？程序中为什么有 Ant 和 Maven 的构建脚本？（这个问题我一直没想明白。）Ant 和 Maven 又是什么？我又是 Google 搜索，又是请教专家，还动手做了试验，最终才好不容易搞定了这些问题。然而，写完自己第一个真正的 Java 程序时，想起这种语言的巨大反差带给我的折磨，我仍然惊魂甫定。

多年后，我晋升为高级开发工程师，团队决定新招一名初级开发人员。来了一个小伙子，他大学毕业刚一年，在之前的工作中主要使用 JavaScript。但是，他在学校学过 Java，并且很有天分。实际上，他的毕业设计是用 C++ 语言从零开始编写了一个 3D 图形渲染器。入职第一天，我给他展示了一个小的 Web 应用，这个应用以后就由他来做，并向他介绍了整个项目。很快，我就发现他对 Java 的理解只停留在语言层面，和几年前的我一模一样，而且他对 Maven、MyBatis 及 Tomcat 一概不懂。

对我来说，为自己的无知找个借口很容易，比如没有系统地学习过计算机科学。这个小伙子虽然在学校学过编程，可还是被难住了。我们的求学道路截然不同，但结果都是一名不合格的 Java 开发者。事实证明，大多数 Java 教学只停留在对标准库的讲解上。我编写本书的初衷是希望自己当初开始学 Java 时能有这样一本书。我希望在你开始 Java 职业生涯时，本书能给你提供一些帮助。祝你编码快乐！

## 电子书

扫描如下二维码，即可购买本书电子版。



# 目 录

<b>第 1 章 入门介绍</b>	1
1.1 目标读者	1
1.2 如何使用本书	1
1.3 搭建环境	3
1.3.1 安装 Java	3
1.3.2 集成开发环境	3
<b>第 2 章 Java 虚拟机</b>	5
2.1 何为 Java 虚拟机	5
2.2 JVM 版本	5
2.3 JVM 种类	7
<b>第 3 章 构建工具</b>	9
3.1 Ant	11
3.1.1 构建文件	11
3.1.2 使用 Ivy 管理依赖	14
3.1.3 小结	15
3.2 Maven	16
3.2.1 Maven 任务	16
3.2.2 项目对象模型文件	17
3.2.3 插件	18
3.2.4 仓库和发布	19
3.2.5 小结	20
3.3 Gradle	21
3.3.1 构建文件	21
3.3.2 任务	22
3.3.3 依赖管理	23
3.3.4 Gradle 守护进程	24
3.3.5 小结	25
3.4 参考资源	25
3.4.1 Ant	25
3.4.2 Maven	25
3.4.3 Gradle	25
<b>第 4 章 测试</b>	27
4.1 向 IScream 应用程序添加服务	27
4.2 编写测试	30
4.2.1 JUnit	30
4.2.2 TestNG	31
4.3 运行测试	33
4.4 使用测试替身	34
4.4.1 为可模拟服务修改 IScream	34
4.4.2 使用 Mocks 创建测试	35
4.4.3 EasyMock	36
4.4.4 Mockito	37
4.4.5 PowerMock	39
4.5 小结	40
4.6 参考资源	40
4.6.1 综合测试	40
4.6.2 测试框架相关	41
<b>第 5 章 Spring</b>	43
5.1 Spring Core	43
5.1.1 依赖注入	43
5.1.2 属性	49
5.2 Spring Boot	51
5.2.1 运行 Spring Boot 应用程序	51
5.2.2 配置	52
5.3 小结	53
5.4 参考资源	53

## 2 目 录

---

<b>第 6 章 Web 应用程序框架</b>	55	8.3.2 写数据	93
6.1 Java EE Web API	56	8.3.3 动态 SQL	95
6.1.1 请求和响应	56	8.4 Hibernate	96
6.1.2 JavaServer Pages	56	8.4.1 领域 POJO 调整	96
6.1.3 servlet 容器	56	8.4.2 JPA 注解	97
6.2 Spring MVC	57	8.4.3 XML 映射	98
6.2.1 模型	57	8.4.4 写数据	100
6.2.2 视图	59	8.4.5 读数据	101
6.2.3 控制器	60	8.5 小结	102
6.2.4 配置	61	8.6 参考资源	103
6.3 Spring Boot	64		
6.3.1 Thymeleaf	64		
6.3.2 运行 Spring Boot Web 应 程序	65		
6.4 JavaServer Faces	65		
6.4.1 托管 Bean	66	9.1 java.util.Logging	105
6.4.2 JSF 视图	69	9.2 Log4j	107
6.5 Vaadin	70	9.3 Logback	111
6.5.1 布局和组件	70	9.4 SLF4J	112
6.5.2 Vaadin UI	72	9.5 JCL	114
6.5.3 主题	73	9.6 小结	115
6.5.4 运行应用程序	73	9.7 参考资源	115
6.6 小结	74		
6.7 参考资源	74		
<b>第 7 章 Web 应用程序部署</b>	75		
7.1 打包	75	<b>第 10 章 有用第三方库</b>	117
7.2 部署	77	10.1 JSON 支持	117
7.3 参考资源	79	10.1.1 Google Gson	117
<b>第 8 章 使用数据库</b>	81	10.1.2 Jackson	119
8.1 Java 数据库连接	81	10.2 实用工具库	121
8.2 Spring JDBC 模板	82	10.2.1 Guava	121
8.2.1 IScream 新数据模型	83	10.2.2 Apache Commons	123
8.2.2 查询数据	86	10.3 Joda Time 库	126
8.2.3 写数据	87	10.4 小结	127
8.3 MyBatis	90	10.5 参考资源	127
8.3.1 查询数据	90		
<b>附录 A Docker</b>	129		
A.1 创建 Docker 镜像	129		
A.2 部署 Docker 容器	130		
A.3 注意事项	131		
A.3.1 内存	131		
A.3.2 JDK	131		
A.4 参考资源	131		

## 第 1 章

# 入门介绍



## 1.1 目标读者

如书名所示，本书针对的是在商业环境中使用 Java 的人士。根据我的个人经验，学习 Java 体系几乎和学习 Java 语言一样困难。对经验丰富的程序员来说，相比于学习 Java 体系，学习 Java 语言可能没什么难度。虽然学习 Java 语言有大量工具可利用，但是介绍 Java 体系的资源并不多。本书旨在介绍编写专业 Java 软件所需的各种框架、工具和库。

不管你是刚毕业，还是自学过编程，只要你想进入这个领域，本书都能为你提供大量实用知识，招聘主管会很看重你是否具备这些知识。实际工作中，你可能根本不需要写什么排序算法，但你肯定会遇到使用 Hibernate 实现持久化的 Spring MVC Web 应用。另一方面，如果你已经是一名专业开发者，并且理解了相关概念，那你更有可能问自己：“Java 是如何实现……的？”

本书不教授 Java 基础知识！阅读本书需要了解 Java 标准类库。如果你确实需要从头学习 Java，建议你首先阅读 *Head First Java*，然后再阅读一本比较新的深入讲解 Java 8 的书。

如果你准备好学习如何开发企业级 Java 应用了，那就开始吧！

## 1.2 如何使用本书

本书每章都会讲一个一般性概念，而且在某种程度上，各章相互依赖。所以，如果你有时间，建议从头到尾阅读本书。不过，如果你时间有限，可以只阅读感兴趣的章节。

文字解释的效果有限，所以本书会着重于代码呈现。相关代码都在正文中给出了，但简洁起见，省略了一些样板代码。访问本书中文版页面 (<http://www.ituring.com.cn/book/2438>)，可以找到完整的项目代码<sup>①</sup>。

---

<sup>①</sup> 你也可提交中文版勘误。——编者注

示例代码形式如下。

### OrderService.java

---

```
27  public void save(Order order) {  
28      try(Session session = sessionFactory.openSession()) {  
29          Transaction tx = session.beginTransaction();  
30          session.persist(order);  
31          tx.commit();  
32      } // Session 自动关闭  
33  }
```

---

其他用于讨论或演示的代码形式如下。

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```

本书篇幅不大，我们不会详细讲解任何工具。很多情况下，已有专门的图书详细讲解了某个工具。本书旨在简要介绍一些工具及其基本用法。如果你想学习更多相关内容，请进一步阅读每章后面的参考资源。

阅读本书过程中，你会见到如下标志。



#### 这到底是什么？

框架开发者喜欢用一些花哨的词描述其工具。比如，“Apache Maven 是一个软件项目管理和理解工具”就很不容易理解。阅读这些部分，你可以快速了解某个工具的具体用途。



#### Java 疣

Java 是一门比较老的语言，向后兼容性较好。所以目前还存在许多过时的用法和大量废弃的标准库，本书称其为“Java 疣”。



#### 落后警告

这是一个警告，提醒你注意在遗留系统中可能遇到的一些东西。你应该尽量避免在新项目中使用这些东西。



### 超前警告

1

这与上一个标志正好相反。它提醒你注意 Java 中一些新引入的“东西”，它们可能尚未被广泛采用。这不一定是坏事，只是提醒你注意。



### 更多内容

这里给出了更多相关信息，以补充正文中提到的内容。它们并不是特别重要，但是如果你感兴趣，可以把它作为延伸阅读。

## 1.3 搭建环境

### 1.3.1 安装 Java

安装 Java 的方法有很多种，请根据你所用的操作系统和个人喜好来选择。

Homebrew (macOS): `brew cask install java`

Chocolatey (Windows): `choco install jdk9`

Apt-Get (Linux): `sudo apt-get install default-jdk`

SDKMAN! (类 Unix): `sdk install java`

官方安装方法：访问 Oracle 官网，根据相关提示进行安装。请确保安装的是 JDK 而非 JRE。如果你选择了这种安装方法，请务必认真阅读 Oracle JDK 的许可协议（相关内容见下一章）。

这些工具会把 Java 放到你的 PATH 变量中。为了确认这一点，可在命令行中输入 `java -version`，输出信息如下所示。

```
java version "1.8.0_131"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_131-b11)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.131-b11, mixed mode)
```

此外，你可能还需设置 JAVA\_HOME 环境变量，许多使用 Java 的工具都会首先查看它。你也可以在一台机器上安装多个 Java 版本，只需把 JAVA\_HOME 指向主版本即可，这在测试 Java 新版本时很有用。

### 1.3.2 集成开发环境

常用的 Java 集成开发环境 (IDE) 有三种，分别为 Eclipse、IntelliJ 和 Netbeans。我青睐 IntelliJ，因为它的功能集丰富，并且集成了大量开发框架。不过，这三者之中，只有 IntelliJ 推出了付费

版。它的免费社区版也不错，我家中计算机安装的就是社区版。对于工作项目，强烈建议使用付费旗舰版。

有些公司为了定制的插件和设置，明确要求开发者使用特定的 IDE 开发环境，实为多此一举。因为从技术上讲，在命令行中可以编译任何 Java 代码，所以开发者选用哪款 IDE 编写代码其实无所谓。



微信连接



回复“Java”查看相关书单



微博连接

关注@图灵教育 每日分享IT好书



QQ连接

图灵读者官方群I: 218139230

图灵读者官方群II: 164939616

图灵社区  
iTuring.cn

在线出版，电子书，《码农》杂志，图灵访谈

虽然学习Java语言有大量工具可利用，但是介绍Java体系的资源并不多。本书旨在介绍编写专业Java软件所需的各种框架、工具和库，助你更好地掌握Java，开发企业级Java应用。

- JVM环境搭建
- Java虚拟机的版本与种类
- 常用构建工具Ant、Maven和Gradle
- 使用JUnit和TestNG编写并运行测试
- Spring工具集中的Spring Core和Spring Boost
- Web应用框架Spring MVC、Spring Boot、JSF和Vaadin
- Web应用的打包与部署
- 通过Spring JDBC、MyBatis或Hibernate使用数据库
- 日志框架JUL、Log4j、Logback、SLF4J和JCL
- 实用第三方库和Docker



图灵社区：[iTuring.cn](http://iTuring.cn)

热线：(010)51095183转600

分类建议 计算机/程序设计/Java

人民邮电出版社网址：[www.ptpress.com.cn](http://www.ptpress.com.cn)

ISBN 978-7-115-51786-9

A standard linear barcode representing the ISBN 978-7-115-51786-9.

9 787115 517869 >

ISBN 978-7-115-51786-9

定价：49.00元

欢迎加入

# 图灵社区

## 最前沿的IT类电子书发售平台

电子出版的时代已经来临。在许多出版界同行还在犹豫彷徨的时候，图灵社区已经采取实际行动拥抱这个出版业巨变。作为国内第一家发售电子图书的IT类出版商，图灵社区目前为读者提供两种DRM-free的阅读体验：在线阅读和PDF。

相比纸质书，电子书具有许多明显的优势。它不仅发布快，更新容易，而且尽可能采用了彩色图片（即使有的书纸质版是黑白印刷的）。读者还可以方便地进行搜索、剪贴、复制和打印。

## 最方便的开放出版平台

图灵社区向读者开放在线写作功能，协助你实现自出版和开源出版的梦想。利用“合集”功能，你就能联合二三好友共同创作一部技术参考书，以免费或收费的形式提供给读者。（收费形式须经过图灵社区立项评审。）这极大地降低了出版的门槛。只要你有写作的意愿，图灵社区就能帮助你实现这个梦想。成熟的书稿，有机会入选出版计划，同时出版纸质书。

图灵社区引进出版的外文图书，都将在立项后马上在社区公布。如果你有意翻译哪本图书，欢迎你来社区申请。只要你通过试译的考验，即可签约成为图灵的译者。当然，要想成功地完成一本书的翻译工作，是需要有坚强的毅力的。

图灵社区进一步把传统出版流程与电子书出版业务紧密结合，目前已实现作译者网上交稿、编辑网上审稿、按章发布的电子出版模式。这种新的出版模式，我们称之为“敏捷出版”，它可以让读者以较快的速度了解到国外最新技术图书的内容，弥补以往翻译版技术书“出版即过时”的缺憾。同时，敏捷出版使得作、译、编、读的交流更为方便，可以提前消灭书稿中的错误，最大程度地保证图书出版的质量。

## 最直接的读者交流平台

在图灵社区，你可以十分方便地写作文章、提交勘误、发表评论，以各种方式与作译者、编辑人员和其他读者进行交流互动。提交勘误还能够获赠社区银子。

你可以积极参与社区经常开展的访谈、审读、评选等多种活动，赢取积分和银子，积累个人声望。

ituring.com.cn