

北京课工场教育科技有限公司 出品



新技术技能人才培养系列教程

大数据开发实战系列

SSM 轻量级框架 应用实战



肖睿 肖静 董宁 / 主编

尹衍林 张娟 / 副主编



视频资源



案例素材



交流社区



学习 APP



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

北京课工场教育科技有限公司 出品

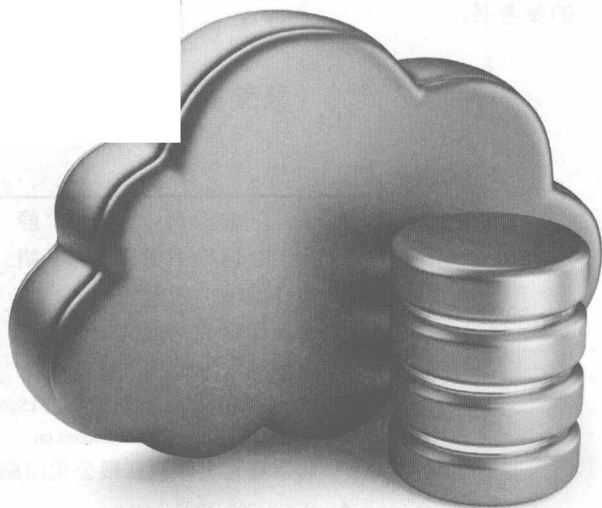
新技术技能人才培养系列教程

大数据开发实战系列

SSM 轻量级框架 应用实战

肖睿 肖静 董宁 / 主编

尹衍林 张娟 / 副主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SSM轻量级框架应用实战 / 肖睿, 肖静, 董宁主编

— 北京: 人民邮电出版社, 2018.5

新技术技能人才培养系列教程

ISBN 978-7-115-48035-4

I. ①S… II. ①肖… ②肖… ③董… III. ①软件工
具—程序设计—教材 IV. ①TP311.561

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第043929号

内 容 提 要

在互联网迅猛发展的今天, SSM 框架被越来越多地应用于企业级开发之中, 其发展势头已经超过大部分 Java Web 框架, 稳居榜首。本书以实用性为原则, 重点讲解 SSM 框架在企业开发中常用的核心技术。内容逐层深入, 而非一次铺开, 先逐一讲解 MyBatis、Spring 和 Spring MVC 三大框架的精髓内容, 再利用经典案例说明和实践, 提炼含金量十足的开发经验。为保证学习效果, 本书使用 SSM 框架技术改造经典项目, 通过项目的实现加深读者对 SSM 框架技术的理解和掌握程度。

本书提供配套完善的学习资源和支持服务, 包括视频教程、案例素材、学习交流社区、讨论组等, 为开发者带来全方位的学习体验。

本书可以作为计算机相关专业的教材, 还适合有一定 Java Web 基础, 并且想从事或者已经从事企业级应用开发的人员阅读和参考, 同时适合作为培训中心的培训用书和计算机相关专业人士的参考书。

◆ 主 编 肖 睿 肖 静 董 宁

副 主 编 尹衍林 张 娟

责任编辑 祝智敏

责任印制 马振武

◆ 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>

北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 24

2018 年 5 月第 1 版

字数: 561 千字

2018 年 5 月北京第 1 次印刷

定价: 66.80 元

读者服务热线: (010)81055256 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

大数据开发实战系列

编 委 会

主 任：肖 睿

副 主 任：相洪波 韩 露

委 员：孙 苹 李 娜 张惠军 杨 欢

潘贞玉 庞国广 张德平 王丙辰

课 工 场：周 嵘 孙正哲 刘 尧 董 海

崔建瑞 冯娜娜 李 真 陈 璇

尚永祯 于学杰 陈 燕 刁志星

刘校锋 吉志星 曹紫涵 霍荣慧

序 言

丛书设计

准备好了吗？进入大数据时代！大数据已经并将继续影响人类生产生活的方方面面。2015年8月31日，国务院正式下发《关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》。企业资本则以BAT互联网公司为首，不断进行大数据创新，实现大数据的商业价值。本丛书根据企业人才的实际需求，参考以往学习难度曲线，选取“Java+大数据”技术集作为学习路径，首先从Java语言入手，深入学习理解面向对象的编程思想、Java高级特性以及数据库技术，并熟练掌握企业级应用框架——SSM、SSH，熟悉大型Web应用的开发，积累企业实战经验，通过实战项目对大型分布式应用有所了解和认知，为“大数据核心技术系列”的学习打下坚实基础。本丛书旨在为读者提供一站式实战型大数据应用开发学习指导，帮助读者踏上由开发入门到大数据实战的“互联网+大数据”开发之旅！

丛书特点

1. 以企业需求为设计导向

满足企业对人才的技术需求是本丛书的核心设计原则，为此课工场大数据开发教研团队，通过对数百位BAT一线技术专家进行访谈、上千家企业人力资源情况进行调研、上万个企业招聘岗位进行需求分析，从而实现对技术的准确定位，达到课程与企业需求的强契合度。

2. 以任务驱动为讲解方式

丛书中的技能点和知识点都由任务驱动，读者在学习知识时不仅可以知其然，而且可以知其所以然，帮助读者融会贯通、举一反三。

3. 以实战项目来提升技术

每本书均增设项目实战环节，以综合运用每本书的知识点，帮助读者提升项目开发能力。每个实战项目都有相应的项目思路指导、重难点讲解、实现步骤总结和知识点梳理。

4. 以“互联网+”实现终身学习

本丛书可配合使用课工场APP进行二维码扫描观看配套视频的理论讲解和案例操作。同时课工场(www.kgc.cn)开辟教材配套版块，提供案例代码及作业素材下载。此外，课工场也为读者提供了体系化的学习路径、丰富的在线学习资源以及活跃的学习社区，欢迎广大读者进入学习。

读者对象

1. 大中专院校学生
2. 编程爱好者
3. 初中级程序开发人员
4. 相关培训机构的老师和学员

致谢

本丛书是由课工场大数据开发教研团队编写研发，课工场(kgc.cn)是北京大学旗下专注于互联网人才培养的高端教育品牌。作为国内互联网人才教育生态系统的构建者，课工场依托北京大学优质的教育资源，重构职业教育生态体系，以学员为本，以企业为基，构建“教学大咖、技术大咖、行业大咖”三咖一体的教学矩阵，为学员提供高端、实用的学习内容！

读者服务

读者在学习过程中如遇疑难问题，可以访问课工场官方网站(www.kgc.cn)，也可以发送邮件到 ke@kgc.cn，我们的客服专员将竭诚为您服务。

感谢您阅读本丛书，希望本丛书能成为您踏上大数据开发之旅的好伙伴！

“大数据开发实战系列”丛书编委会

前言

集成应用开发框架和基于框架技术开发 Web 应用, 已是软件业界和软件复用研究领域的流行技术。本书针对超市订单管理系统, 结合实例介绍了 MyBatis、Spring、Spring MVC 框架的应用, 并最终搭建 SSM 应用框架, 并熟练掌握在该框架上进行项目开发的技巧。

通过本书的学习, 读者可以掌握如何使用 SSM 框架技术来开发结构合理、性能优异、代码健壮的应用程序。同时, 通过对相关知识的学习和运用, 读者可以理解框架原理、熟练掌握应用技巧, 为今后的实际工作奠定扎实的技术基础。在本书中, 介绍了以下几方面的内容。

第一部分 (第 1 ~ 3 章): MyBatis 框架技术, 包括 ORM 持久化、MyBatis 的核心对象和核心配置文件、SQL 映射文件等技术概念, 以及如何在项目中搭建 MyBatis 框架开发环境、使用 MyBatis 完成增删改查操作、熟练使用动态 SQL 等实用技能。

第二部分 (第 4 ~ 7 章): Spring 框架技术, 了解 Spring 框架的概念及发展历程, 学习并掌握 Spring 的核心机制——IoC 与 AOP, 这些技术使得 Spring 在框架集成开发领域扮演着重要角色。我们将在项目中实际应用这些技术, 并首先完成 Spring 对 MyBatis 的集成。

第三部分 (第 8 ~ 11 章): Spring MVC 框架技术, 包括基于注解的控制器、视图解析器、数据绑定、静态资源的处理等, 通过学习将逐步熟悉 Spring MVC 框架的请求处理流程以及体系结构, 掌握 Spring MVC 的配置、JSON 数据的处理、请求拦截器以及 Spring MVC+Spring+MyBatis 的框架集成。学完本部分内容, 读者将能够开发基于 MVC 设计模式、高复用、高扩展、松耦合的 Web 应用程序。

第四部分 (第 12 章): 完成一个 SSM 架构的企业级项目——APP 信息管理平台, 对前面章节所学的 SSM 技能进行检查、巩固和提高, 并熟练使用 Git 实现项目代码的版本管理, 以及采用 Bootstrap 框架进行前端实现。

贯穿全书的案例是“超市订单管理系统”, 可利用各章所学技能对该案例功能进行实现或优化。全书学习结束后, 将完成一个完整的项目案例“APP 信息管理平台”, 在学习技能的同时获取项目的开发经验, 一举两得。

本书由课工场大数据开发教研团队组织编写, 参与编写的还有肖静、董宁、尹衍林、张娟等院校老师。由于时间仓促, 书中不足或疏漏之处在所难免, 殷切希望广大读者批评指正!

关于引用作品的版权声明

为了方便读者学习，促进知识传播，本书选用了一些知名网站的相关内容作为学习案例。为了尊重这些内容所有者的权利，特此声明，凡在书中涉及的版权、著作权、商标权等权益均属于原作品版权人、著作权人、商标权人。

为了维护原作品相关权益人的权益，现对本书选用的主要作品的出处给予说明（排名不分先后）。

序号	选用的网站作品	版权归属
1	MyBatis开发手册中的部分截图	MyBatis.org
2	MyBatis框架的Logo	MyBatis.org
3	Spring开发手册中的部分截图	Pivotal Software,Inc
4	Spring框架的Logo	Pivotal Software,Inc
5	豆瓣网截图	北京豆网科技有限公司
6	GitLab官网截图	GitLab, Inc

以上列表中并未全部列出本书所选用的作品。在此，我们衷心感谢所有原作品的相关版权权益人及所属公司对职业教育的大力支持！

目 录

序言

前言

关于引用作品的版权声明

第1章 MyBatis 入门 1

任务1 初识框架技术 2

1.1.1 强大的框架技术 2

1.1.2 什么是框架 3

1.1.3 当前的主流框架 4

任务2 搭建 MyBatis 环境 5

1.2.1 什么是数据持久化 5

1.2.2 MyBatis 框架及 ORM 5

1.2.3 搭建 MyBatis 环境 6

1.2.4 MyBatis 框架的优缺点及其适用场合 15

任务3 掌握 MyBatis 的核心对象 19

1.3.1 SqlSessionFactory 的构造者——SqlSessionFactoryBuilder 20

1.3.2 SqlSession 的工厂——SqlSessionFactory 21

1.3.3 使用 SqlSession 进行数据持久化操作 22

任务4 掌握 MyBatis 的核心配置文件 26

1.4.1 配置文件的结构 26

1.4.2 如何引入 DTD 文件 31

本章总结 33

本章练习 33

第2章 SQL 映射文件 35

任务1 实现条件查询 36

2.1.1 SQL 映射文件 36

2.1.2 单条件查询 37

2.1.3 多条件查询	38
2.1.4 自定义查询结果映射	41
任务2 实现增删改操作	45
2.2.1 增加操作	45
2.2.2 修改操作	47
2.2.3 多参数入参	49
2.2.4 删除操作	51
任务3 实现高级结果映射	52
2.3.1 resultMap 的配置	52
2.3.2 使用 association 处理一对一关联关系	53
2.3.3 使用 collection 处理一对多关联关系	56
任务4 配置 resultMap 自动映射级别和 MyBatis 缓存	60
2.4.1 resultMap 自动映射级别	60
2.4.2 MyBatis 缓存	63
本章总结	64
本章练习	64

第3章 动态SQL 65

任务1 实现多条件查询	66
3.1.1 if+where 用法	66
3.1.2 if+trim 用法	74
任务2 实现更新操作	75
3.2.1 if+set 用法	75
3.2.2 if+trim 用法	78
任务3 使用 foreach 完成复杂查询	79
3.3.1 foreach 迭代数组类型的入参	79
3.3.2 foreach 迭代 List 类型的入参	81
3.3.3 foreach 迭代 Map 类型的入参	83
3.3.4 choose(when、otherwise)	86
任务4 实现分页	89
本章总结	91
本章练习	92

第4章 Spring核心 93

任务 1 认识 Spring	94
4.1.1 传统 Java EE 开发	94
4.1.2 Spring 整体架构	95
任务 2 Spring IoC 的简单运用	96
4.2.1 IoC/DI	96
4.2.2 Spring 实现输出	98
4.2.3 深入理解 IoC/DI	104
任务 3 Spring AOP 的简单运用	112
4.3.1 认识 AOP	112
4.3.2 Spring AOP 初体验	114
本章总结	119
本章练习	120

第5章 IoC和AOP扩展 123

任务 1 依赖注入扩展	124
5.1.1 实现构造注入	124
5.1.2 p 命名空间注入	127
5.1.3 注入不同数据类型	128
任务 2 掌握其他增强类型	133
5.2.1 实现异常抛出增强	133
5.2.2 实现最终增强	134
5.2.3 实现环绕增强	135
任务 3 使用注解实现 IoC	136
5.3.1 注解定义 Bean 组件	136
5.3.2 注解装配 Bean 组件	137
5.3.3 加载注解定义的 Bean 组件	138
5.3.4 使用 @Resource 注解实现组件装配	140
任务 4 使用注解实现 AOP	142
5.4.1 认识 AspectJ	142
5.4.2 使用注解简化切面的配置	142

5.4.3	@AfterThrowing、@After 和 @Around 注解的使用	145
5.4.4	Spring 多种实现方式的取舍	147
任务 5	掌握 Spring 4.0 新特性	147
本章总结		149
本章练习		150

第6章 Spring与MyBatis的整合 151

任务 1	分析整合思路	152
任务 2	整合前的准备工作	152
任务 3	实现 Spring 对 MyBatis 的整合	155
6.3.1	配置 DataSource	155
6.3.2	配置 SqlSessionFactoryBean	157
6.3.3	SqlSessionTemplate 进行持久化操作	157
6.3.4	完善代码并测试	159
任务 4	掌握注入映射器的两种方式	161
6.4.1	MapperFactoryBean 的用法	162
6.4.2	MapperScannerConfigurer 的用法	163
任务 5	添加声明式事务	166
6.5.1	声明式事务的 XML 配置方式	166
6.5.2	声明式事务的注解添加方式	171
本章总结		173
本章练习		173

第7章 Spring应用扩展 175

任务 1	使用多种方式配置数据源	176
7.1.1	properties 文件方式	176
7.1.2	Spring 对 JNDI 数据源的支持	177
任务 2	深入理解和配置 Bean 的作用域	178
7.2.1	Spring 中 Bean 的 5 个作用域	178
7.2.2	使用注解指定 Bean 的作用域	179
任务 3	基于 XML 配置 Spring 的自动装配	180
任务 4	Spring 配置文件的拆分策略和拆分方法	182
7.4.1	拆分的策略	182
7.4.2	拆分的方法	183

本章总结.....	184
本章练习.....	185

第 8 章 Spring MVC 体系结构和处理请求控制器 187

任务 1 使用 Spring MVC 进行环境搭建	188
8.1.1 认识 Spring MVC	188
8.1.2 搭建环境	189
8.1.3 请求处理流程及体系结构	196
任务 2 理解 Spring MVC 传参的方式	201
8.2.1 视图向控制器传参	201
8.2.2 控制器向视图传参	206
任务 3 配置视图解析器——ViewResolver	214
本章总结.....	216
本章练习.....	216

第 9 章 Spring MVC 核心应用 -1 217

任务 1 搭建 Spring MVC+Spring+JDBC 框架	218
任务 2 实现登录、注销功能	220
9.2.1 登录功能的实现	220
9.2.2 Servlet API 作为参数的使用	224
9.2.3 引入静态资源文件	226
9.2.4 局部异常和全局异常	227
任务 3 查询用户列表	231
本章总结.....	236
本章练习.....	236

第 10 章 Spring MVC 核心应用 -2 237

任务 1 实现增加用户功能	238
10.1.1 编码实现增加用户功能	238
10.1.2 Spring 表单标签	243
10.1.3 使用 JSR 303 实现数据校验	246
任务 2 实现用户修改和查看功能	251
10.2.1 编码实现修改用户信息	251
10.2.2 REST 风格	253

任务3 实现文件上传	257
10.3.1 单文件上传	258
10.3.2 多文件上传	265
本章总结	272
本章练习	272

第11章 Spring MVC 扩展和 SSM 框架整合 275

任务1 处理 JSON 对象	276
11.1.1 添加 @ResponseBody 注解	276
11.1.2 JSON 数据传递的常见问题及解决方法	280
11.1.3 配置多视图解析器	292
任务2 转换与格式化数据	299
11.2.1 编码实现自定义转换器	301
11.2.2 自定义编辑器的使用	303
任务3 SSM 框架整合	304
11.3.1 SSM 框架架构策略	304
11.3.2 实施框架整合	305
11.3.3 实现登录和注销功能	313
本章总结	318
本章练习	318

第12章 项目实战——APP 信息管理平台 321

任务1 掌握 Git 版本控制管理	322
12.1.1 初识 Git	322
12.1.2 安装与配置 GitLab	323
12.1.3 GitLab 使用图解	326
12.1.4 安装 Git 客户端	331
12.1.5 使用常用的 Git 命令	332
任务2 基于 Bootstrap 进行前端开发	334
12.2.1 初识 Bootstrap	334
12.2.2 引入 gentellella-master	336
任务3 需求分析与系统概述	337
12.3.1 需求概述	337
12.3.2 技术框架介绍	338

12.3.3 数据库设计	338
12.3.4 用例图	339
12.3.5 活动图	341
12.3.6 软件环境	345
12.3.7 项目涉及的技能点列表	345
任务4 项目功能演示	345
12.4.1 项目准备	346
12.4.2 APP 开发者平台	347
12.4.3 后台管理系统	357
12.4.4 使用系统拦截器进行 session 验证	360
本章总结	361
本章练习	361

附录 SSM框架常用注解	363
--------------------	-----

第 1 章

MyBatis 入门

技能目标

- ❖ 理解数据持久化概念和 ORM 原理
- ❖ 理解 MyBatis 的概念、优点、特性
- ❖ 了解 MyBatis 与 JDBC 的区别与联系
- ❖ 掌握 MyBatis 开发环境的搭建
- ❖ 掌握核心配置文件的结构内容
- ❖ 理解核心类的作用域和生命周期

本章任务

学习本章，读者需要完成以下 4 个任务。
记录学习过程中遇到的问题，并通过自己的努力或访问 kgc.cn 解决。

任务 1：初识框架技术

任务 2：搭建 MyBatis 环境

任务 3：掌握 MyBatis 的核心对象

任务 4：掌握 MyBatis 的核心配置文件

第1章

第 1 章 MyBatis 入门

任务 1: 初识框架技术

1.1.1 强大的框架技术

1.1.2 什么是框架

1.1.3 当前的主流框架

任务 2: 搭建 MyBatis 环境

1.2.1 什么是数据持久化

1.2.2 MyBatis 框架及 ORM

1.2.3 搭建 MyBatis 环境

1.2.4 MyBatis 框架的优缺点及其适用场合

任务 3: 掌握 MyBatis 的核心对象

1.3.1 SqlSessionFactory 的构造者——SqlSessionFactoryBuilder

1.3.2 SqlSession 的工厂——SqlSessionFactory

1.3.3 使用 SqlSession 进行数据持久化操作

任务 4: 掌握 MyBatis 的核心配置文件

1.4.1 配置文件的结构

1.4.2 如何引入 DTD 文件

任务 1 初识框架技术

1.1.1 强大的框架技术

如何制作一份看上去具有专业水准的 PPT 文档呢？一个最简单的方法就是使用 Microsoft PowerPoint 的模板功能，如图 1.1 所示。



图 1.1 使用 PPT 模板