



从入门到实战·微课视频

基础知识→核心技术→高级应用→项目实战

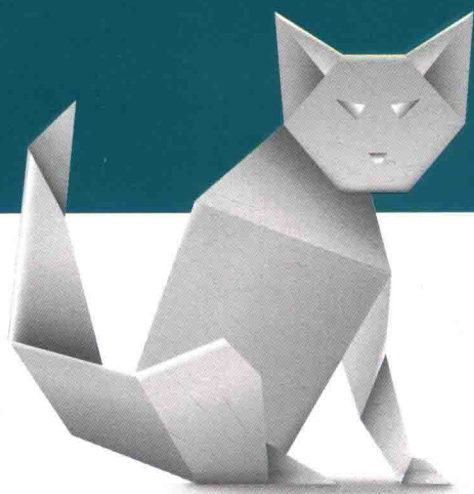
Java EE

框架整合开发入门到实战

—— Spring+Spring MVC+MyBatis

微课版

◎ 陈恒 楼偶俊 张立杰 编著



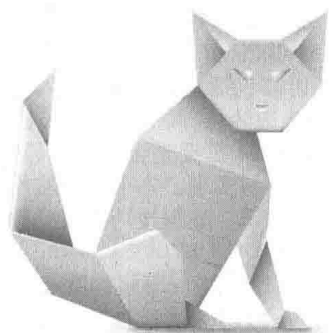
- 零基础入门, 注重实战
70个学习实例, 3个完整的项目案例
- 视频教学, 全程语音讲解
600分钟高品质配套教学视频
- 教学资源丰富
教学课件、源代码、习题答案和教学大纲

清华大学出版社





从入门到实战·微课视频



Java EE 框架整合开发入门到实战

——Spring+Spring MVC+MyBatis

微课版

© 陈恒 楼偶俊 张立杰 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书详细讲解了 Java EE 中 Spring、Spring MVC 和 MyBatis 三大框架 (SSM) 的基础知识和实际应用。为了更好地帮助读者学习 SSM 框架, 本书以大量案例介绍了 SSM 框架的基本思想、方法和技术。

全书共 20 章, 分四部分介绍。第 1~5 章为第 1 部分, 主要讲解 Spring 框架的相关知识, 内容包括 Spring 入门、Spring IoC、Spring Bean、Spring AOP 以及 Spring 的事务管理; 第 6~8 章为第 2 部分, 主要讲解 MyBatis 的相关知识, 内容包括 MyBatis 开发入门、映射器以及动态 SQL; 第 9~18 章为第 3 部分, 主要讲解 Spring MVC 的相关知识, 内容包括 Spring MVC 入门、Controller、类型转换和格式化、数据绑定和表单标签库、拦截器、数据验证、国际化、统一异常处理、文件的上传和下载以及 EL 与 JSTL; 第 19 章、第 20 章为第 4 部分, 主要讲解 SSM 框架整合的基本思想与实战开发, 内容包括 SSM 框架整合以及基于 SSM 框架的电子商务平台的设计与实现。本书突出实用性、趣味性, 内容组织合理、通俗易懂, 使读者能够快速掌握 SSM 框架的基础知识、编程技巧以及完整的开发体系, 从而为大型项目开发打下坚实的基础。

本书附有教学视频、源代码、课件、教学大纲、习题答案等配套资源, 可以作为大学计算机及相关专业的教材或教学参考书, 也可以作为 Java 技术的培训教材, 同时适合广大 Java EE 应用开发人员阅读与使用。

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

Java EE 框架整合开发入门到实战——Spring+Spring MVC+MyBatis: 微课版 / 陈恒, 楼偶俊, 张立杰 编著. —北京: 清华大学出版社, 2018

(从入门到实战·微课视频)

ISBN 978-7-302-50296-8

I. ①J… II. ①陈… ②楼… ③张… III. ①JAVA 语言-程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 112440 号

责任编辑: 魏江江 王冰飞

封面设计: 刘 键

责任校对: 胡伟民

责任印制: 宋 林

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京嘉实印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 23 字 数: 563 千字

版 次: 2018 年 9 月第 1 版 印 次: 2018 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~1500

定 价: 69.80 元

产品编号: 079720-01

前言

本书适用于具有 Java 编程基础和一定 Java Web 相关知识的读者学习。

本书使用 Spring 5.0.2 + Spring MVC 5.0.2 + MyBatis 3.4.5 版本详细讲解了 SSM 三大框架的基础知识和使用方法。本书的重点不是简单地介绍三大框架的基础知识，而是精心设计了大量实例。读者通过本书可以快速地掌握 SSM 框架的实战应用，提高 Java EE 应用的开发能力。

全书共 20 章，各章的具体内容如下：

第 1 章主要讲解 Spring 框架入门的一些基础知识，包括 Spring 框架的体系结构、核心容器、开发环境以及入门程序等内容。

第 2 章主要介绍 Spring IoC 的基本概念、Spring IoC 容器以及依赖注入的类型等内容。

第 3 章对 Spring 中的 Bean 进行详细介绍，包括 Spring Bean 的配置、实例化、作用域、生命周期以及装配方式等内容。

第 4 章介绍 AOP 的相关知识，包括 AOP 的概念和术语、动态代理以及 AOP 的实现和 AspectJ 的开发等内容。

第 5 章主要介绍 Spring 框架所支持的事务管理，包括程式化事务管理和声明式事务管理。

第 6 章主要讲解 MyBatis 环境的构建、MyBatis 的工作原理以及与 Spring 框架的整合开发。

第 7 章对 MyBatis 的核心配置进行详细讲解，包括 MyBatis 配置文件、映射文件以及级联查询。

第 8 章主要讲解如何拼接 MyBatis 的动态 SQL 语句。

第 9 章主要讲解 MVC 的设计思想以及 Spring MVC 的工作原理。

第 10 章详细讲解基于注解的控制器，包括 Controller 注解和 RequestMapping 注解类型的使用，是 Spring MVC 框架的重点内容之一。

第 11 章介绍类型转换器和格式化转换器，包括内置的类型转换器和格式化转换器以及自定义类型转换器和格式化转换器等内容。

第 12 章讲解数据绑定和表单标签库，是 Spring MVC 框架的重点内容之一。

第 13 章主要介绍拦截器的概念、原理以及实际应用。

第 14 章详细讲解 Spring MVC 框架的输入验证体系，包括 Spring 验证和 JSR 303 验证等内容。

第 15 章介绍 Spring MVC 国际化的实现方法，包括 JSP 页面信息国际化以及错误消息

国际化等内容。

第 16 章详细讲解如何使用 Spring MVC 框架进行异常的统一处理，是 Spring MVC 框架的重点内容之一。

第 17 章讲解如何使用 Spring MVC 框架进行文件的上传与下载。

第 18 章介绍 EL 与 JSTL 的基本用法。

第 19 章主要讲解 SSM 框架整合环境的构建，包括整合思路、整合所需 JAR 包以及整合应用测试等内容。

第 20 章以电子商务平台的设计与实现为综合案例，讲述如何使用 SSM (Spring+Spring MVC+MyBatis) 框架整合开发一个 Web 应用。

为便于教学，本书有教学视频、源代码、课件、教学大纲、习题答案等配套资源，读者可以扫描封底课件二维码免费下载。

由于编者水平有限，书中难免会有不足之处，敬请广大读者批评指正。

编者
2018 年 5 月

目 录

第 1 部分 Spring

第 1 章

Spring 入门	2
1.1 Spring 简介.....	2
1.1.1 Spring 的由来.....	2
1.1.2 Spring 的体系结构.....	2
1.2 Spring 开发环境的构建.....	4
1.2.1 使用 Eclipse 开发 Java Web 应用.....	5
1.2.2 Spring 的下载及目录结构.....	8
1.3 使用 Eclipse 开发 Spring 入门程序.....	9
1.4 本章小结.....	11
习题 1.....	11

第 2 章

Spring IoC	12
2.1 Spring IoC 的基本概念.....	12
2.2 Spring IoC 容器.....	13
2.2.1 BeanFactory.....	13
2.2.2 ApplicationContext.....	14
2.3 依赖注入的类型.....	15
2.3.1 使用构造方法注入.....	15
2.3.2 使用属性的 setter 方法注入.....	18
2.4 本章小结.....	19
习题 2.....	19

第 3 章

Spring Bean	20
3.1 Bean 的配置.....	20
3.2 Bean 的实例化.....	21

3.2.1	构造方法实例化	22
3.2.2	静态工厂实例化	24
3.2.3	实例工厂实例化	25
3.3	Bean 的作用域	26
3.3.1	singleton 作用域	26
3.3.2	prototype 作用域	27
3.4	Bean 的生命周期	28
3.5	Bean 的装配方式	30
3.5.1	基于 XML 配置的装配	30
3.5.2	基于注解的装配	34
3.6	本章小结	38
	习题 3	38

第 4 章

Spring AOP..... 39

4.1	Spring AOP 的基本概念	39
4.1.1	AOP 的概念	39
4.1.2	AOP 的术语	40
4.2	动态代理	42
4.2.1	JDK 动态代理	42
4.2.2	CGLIB 动态代理	45
4.3	基于代理类的 AOP 实现	48
4.4	基于 XML 配置开发 AspectJ	51
4.5	基于注解开发 AspectJ	56
4.6	本章小结	59
	习题 4	60

第 5 章

Spring 的事务管理..... 61

5.1	Spring 的数据库编程	61
5.1.1	Spring JDBC 的配置	62
5.1.2	Spring JdbcTemplate 的常用方法	62
5.2	编程式事务管理	67
5.2.1	基于底层 API 的编程式事务管理	67
5.2.2	基于 TransactionTemplate 的编程式事务管理	69
5.3	声明式事务管理	71
5.3.1	基于 XML 方式的声明式事务管理	72
5.3.2	基于@Transactional 注解的声明式事务管理	76

第 6 章

5.4 本章小结	78
习题 5	78

第 2 部分 MyBatis

MyBatis 开发入门	80
--------------	----

6.1 MyBatis 简介	80
6.2 MyBatis 环境的构建	81
6.3 MyBatis 的工作原理	81
6.4 使用 Eclipse 开发 MyBatis 入门程序	83
6.5 MyBatis 与 Spring 的整合	87
6.5.1 导入相关 JAR 包	88
6.5.2 在 Spring 中配置 MyBatis 工厂	88
6.5.3 使用 Spring 管理 MyBatis 的数据操作接口	89
6.5.4 框架整合示例	89
6.6 使用 MyBatis Generator 插件自动生成映射文件	94
6.7 本章小结	96
习题 6	97

第 7 章

映射器	98
-----	----

7.1 MyBatis 配置文件概述	98
7.2 映射器概述	99
7.3 <select>元素	100
7.3.1 使用 Map 接口传递多个参数	100
7.3.2 使用 Java Bean 传递多个参数	101
7.4 <insert>元素	102
7.4.1 主键（自动递增）回填	103
7.4.2 自定义主键	103
7.5 <update>与<delete>元素	104
7.6 <sql>元素	104
7.7 <resultMap>元素	104
7.7.1 <resultMap>元素的结构	104
7.7.2 使用 Map 存储结果集	105
7.7.3 使用 POJO 存储结果集	106
7.8 级联查询	107
7.8.1 一对一级联查询	107
7.8.2 一对多级联查询	113
7.8.3 多对多级联查询	117

第 8 章

7.9 本章小结	120
习题 7	121
动态 SQL	122
8.1 <if>元素	122
8.2 <choose>、<when>、<otherwise>元素	123
8.3 <trim>、<where>、<set>元素	124
8.3.1 <trim>元素	124
8.3.2 <where>元素	125
8.3.3 <set>元素	126
8.4 <foreach>元素	127
8.5 <bind>元素	128
8.6 本章小结	129
习题 8	129

第 3 部分 Spring MVC

第 9 章

Spring MVC 入门	132
9.1 MVC 模式与 Spring MVC 工作原理	132
9.1.1 MVC 模式	132
9.1.2 Spring MVC 工作原理	133
9.1.3 Spring MVC 接口	134
9.2 第一个 Spring MVC 应用	134
9.2.1 创建 Web 应用并引入 JAR 包	135
9.2.2 在 web.xml 文件中部署 DispatcherServlet	135
9.2.3 创建 Web 应用首页	136
9.2.4 创建 Controller 类	136
9.2.5 创建 Spring MVC 配置文件并配置 Controller 映射信息	137
9.2.6 应用的其他页面	138
9.2.7 发布并运行 Spring MVC 应用	138
9.3 视图解析器	139
9.4 本章小结	139
习题 9	139

第 10 章

Spring MVC 的 Controller	140
10.1 基于注解的控制器	140
10.1.1 Controller 注解类型	141

10.1.2	RequestMapping 注解类型	142
10.1.3	编写请求处理方法	143
10.2	Controller 接收请求参数的常见方式	144
10.2.1	通过实体 Bean 接收请求参数	144
10.2.2	通过处理方法的形参接收请求参数	149
10.2.3	通过 HttpServletRequest 接收请求参数	149
10.2.4	通过 @PathVariable 接收 URL 中的请求参数	150
10.2.5	通过 @RequestParam 接收请求参数	151
10.2.6	通过 @ModelAttribute 接收请求参数	151
10.3	重定向与转发	152
10.4	应用 @Autowired 进行依赖注入	153
10.5	@ModelAttribute	156
10.6	本章小结	157
	习题 10	157

第 11 章

	类型转换和格式化	158
11.1	类型转换的意义	158
11.2	Converter	160
11.2.1	内置的类型转换器	160
11.2.2	自定义类型转换器	162
11.3	Formatter	165
11.3.1	内置的格式化转换器	165
11.3.2	自定义格式化转换器	165
11.4	本章小结	169
	习题 11	169

第 12 章

	数据绑定和表单标签库	170
12.1	数据绑定	170
12.2	表单标签库	170
12.2.1	表单标签	171
12.2.2	input 标签	172
12.2.3	password 标签	172
12.2.4	hidden 标签	172
12.2.5	textarea 标签	172
12.2.6	checkbox 标签	173
12.2.7	checkboxes 标签	173
12.2.8	radiobutton 标签	173

12.2.9	radiobuttons 标签	174
12.2.10	select 标签	174
12.2.11	options 标签	174
12.2.12	errors 标签	174
12.3	数据绑定的应用	175
12.3.1	应用的相关配置	175
12.3.2	领域模型	176
12.3.3	Service 层	177
12.3.4	Controller 层	177
12.3.5	View 层	179
12.3.6	测试应用	182
12.4	JSON 数据交互	183
12.4.1	JSON 概述	183
12.4.2	JSON 数据转换	184
12.5	本章小结	189
	习题 12	189

第 13 章

	拦截器	190
13.1	拦截器概述	190
13.1.1	拦截器的定义	190
13.1.2	拦截器的配置	191
13.2	拦截器的执行流程	192
13.2.1	单个拦截器的执行流程	192
13.2.2	多个拦截器的执行流程	195
13.3	应用案例——用户登录权限验证	197
13.4	本章小结	202
	习题 13	202

第 14 章

	数据验证	203
14.1	数据验证概述	203
14.1.1	客户端验证	203
14.1.2	服务器端验证	204
14.2	Spring 验证器	204
14.2.1	Validator 接口	204
14.2.2	ValidationUtils 类	205
14.2.3	验证示例	205
14.3	JSR 303 验证	213

第 15 章

14.3.1 JSR 303 验证配置	213
14.3.2 标注类型	214
14.3.3 验证示例	215
14.4 本章小结	219
习题 14	219
国际化	220
15.1 程序国际化概述	220
15.1.1 Java 国际化的思想	220
15.1.2 Java 支持的语言和国家	221
15.1.3 Java 程序的国际化	222
15.1.4 带占位符的国际化信息	223
15.2 Spring MVC 的国际化	224
15.2.1 Spring MVC 加载资源属性文件	224
15.2.2 语言区域的选择	225
15.2.3 使用 message 标签显示国际化信息	225
15.3 用户自定义切换语言示例	226
15.4 本章小结	231
习题 15	231

第 16 章

统一异常处理	232
16.1 示例介绍	232
16.2 SimpleMappingExceptionHandler 类	239
16.3 HandlerExceptionHandler 接口	240
16.4 @ExceptionHandler 注解	242
16.5 本章小结	243
习题 16	243

第 17 章

文件的上传和下载	244
17.1 文件上传	244
17.1.1 commons-fileupload 组件	244
17.1.2 基于表单的文件上传	245
17.1.3 MultipartFile 接口	245
17.1.4 单文件上传	246
17.1.5 多文件上传	250
17.2 文件下载	253

第 18 章

17.2.1	文件下载的实现方法	253
17.2.2	文件下载的过程	253
17.3	本章小结	257
	习题 17	257

EL 与 JSTL 258

18.1	表达式语言	258
18.1.1	基本语法	258
18.1.2	EL 隐含对象	260
18.2	JSP 标准标签库	263
18.2.1	配置 JSTL	263
18.2.2	核心标签库之通用标签	264
18.2.3	核心标签库之流程控制标签	265
18.2.4	核心标签库之迭代标签	267
18.2.5	函数标签库	269
18.3	本章小结	272
	习题 18	272

第 4 部分 SSM 框架

第 19 章

SSM 框架整合 274

19.1	SSM 框架整合所需 JAR 包	274
19.2	SSM 框架整合应用测试	275
19.3	本章小结	283
	习题 19	283

第 20 章

电子商务平台的设计与实现 284

20.1	系统设计	284
20.1.1	系统功能需求	284
20.1.2	系统模块划分	285
20.2	数据库设计	286
20.2.1	数据库概念结构设计	286
20.2.2	数据库逻辑结构设计	286
20.2.3	创建数据表	289
20.3	系统管理	289
20.3.1	导入相关的 JAR 包	289
20.3.2	JSP 页面管理	289

20.3.3	应用的目录结构	294
20.3.4	配置文件管理	294
20.4	组件设计	299
20.4.1	管理员登录权限验证	299
20.4.2	前台用户登录权限验证	300
20.4.3	验证码	301
20.4.4	统一异常处理	303
20.4.5	工具类	304
20.5	后台管理子系统的实现	305
20.5.1	管理员登录	305
20.5.2	类型管理	307
20.5.3	添加商品	312
20.5.4	查询商品	316
20.5.5	修改商品	321
20.5.6	删除商品	322
20.5.7	订单管理	325
20.5.8	用户管理	327
20.5.9	公告管理	327
20.5.10	退出系统	328
20.6	前台电子商务子系统的实现	329
20.6.1	导航栏	329
20.6.2	销售排行	334
20.6.3	人气排行	334
20.6.4	最新商品	334
20.6.5	公告栏	334
20.6.6	用户注册	334
20.6.7	用户登录	336
20.6.8	商品详情	337
20.6.9	关注商品	339
20.6.10	购物车	340
20.6.11	下单	346
20.6.12	用户中心	349
20.7	本章小结	351
	项目案例——基于 SSM 的邮件管理系统	352
	项目案例——基于 SSM 的人事管理系统	353

附录 A

附录 B

参考文献



第 1 部分

Spring



第 1 章

Spring 入门

学习目的与要求

本章重点讲解 Spring 开发环境的构建。通过本章的学习，读者能够了解 Spring 的体系结构，掌握 Spring 开发环境的构建。

本章主要内容

- ← Spring 的体系结构；
- ← Spring 开发环境的构建；
- ← Spring 的核心容器；
- ← Spring 的入门程序。

Spring 是当前主流的 Java Web 开发框架，为企业级应用开发提供了丰富的功能，掌握 Spring 框架的使用是 Java 开发者必备的技能之一。本章将介绍如何使用 Eclipse 开发 Spring 入门程序，不过在此之前需要构建 Spring 的开发环境。

1.1 Spring 简介

1.1.1 Spring 的由来

Spring 是一个轻量级 Java 开发框架，最早由 Rod Johnson 创建，是为了解决企业级应用开发的业务逻辑层和其他各层的耦合问题。它是一个分层的 JavaSE/EE full-stack（一站式）轻量级开源框架，为开发 Java 应用程序提供全面的基础架构支持。Spring 负责基础架构，因此 Java 开发者可以专注于应用程序的开发。

1.1.2 Spring 的体系结构

Spring 框架至今已集成了 20 多个模块，这些模块分布在核心容器（Core Container）、

数据访问/集成 (Data Access/Integration) 层、Web 层、AOP (Aspect Oriented Programming, 面向切面的编程) 模块、植入 (Instrumentation) 模块、消息传输 (Messaging) 和测试 (Test) 模块中, 如图 1.1 所示。

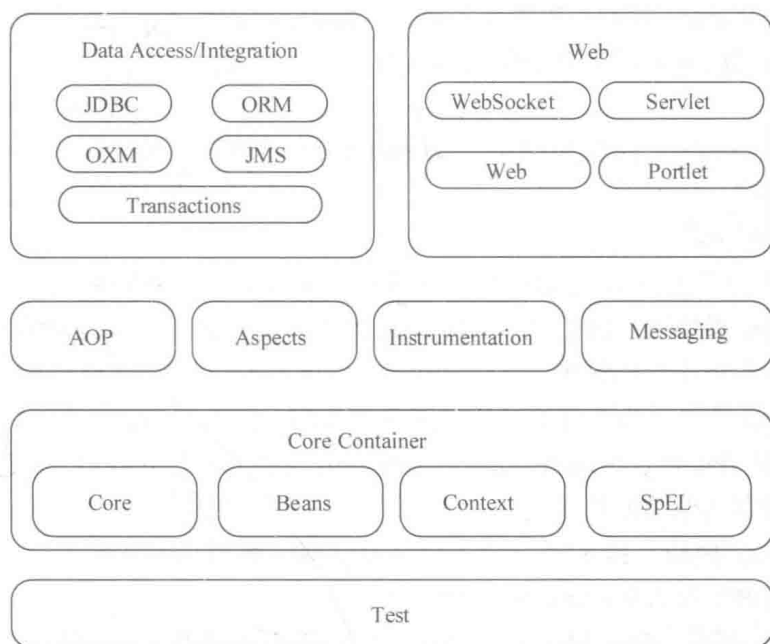


图 1.1 Spring 的体系结构

① 核心容器

Spring 的核心容器是其他模块建立的基础, 由 Spring-core、Spring-beans、Spring-context、Spring-context-support 和 Spring-expression (Spring 表达式语言) 等模块组成。

- Spring-core 模块: 提供了框架的基本组成部分, 包括控制反转 (Inversion of Control, IoC) 和依赖注入 (Dependency Injection, DI) 功能。
- Spring-beans 模块: 提供了 BeanFactory, 是工厂模式的一个经典实现, Spring 将管理对象称为 Bean。
- Spring-context 模块: 建立在 Core 和 Beans 模块的基础之上, 提供一个框架式的对象访问方式, 是访问定义和配置的任何对象的媒介。ApplicationContext 接口是 Context 模块的焦点。
- Spring-context-support 模块: 支持整合第三方库到 Spring 应用程序上下文, 特别是用于高速缓存 (EhCache、JCache) 和任务调度 (CommonJ、Quartz) 的支持。
- Spring-expression 模块: 提供了强大的表达式语言去支持运行时查询和操作对象图。这是对 JSP 2.1 规范中规定的统一表达式语言 (Unified EL) 的扩展。该语言支持设置和获取属性值、属性分配、方法调用、访问数组、集合和索引器的内容、逻辑和算术运算、变量命名以及从 Spring 的 IoC 容器中以名称检索对象。它还支持列表投影、选择以及常见的列表聚合。

② AOP 和 Instrumentation

- Spring-aop 模块: 提供了一个符合 AOP 要求的面向切面的编程实现, 允许定义方法