

Java开发利器

珍藏版



附：视频讲解
本书源代码

强锋科技

蔡雪焘 编著

Hibernate

开发及整合应用大全

- ✓ 用典型示例剖析Hibernate的重点和难点
- ✓ 分析并解释Hibernate中易混淆的常用概念和用法
- ✓ 例程注释丰富，分析角度独特
- ✓ 囊括常用的Hibernate周边工具的使用
- ✓ 配合多媒体光盘，讲解软件的安装和配置



清华大学出版社

Java 开发利器

Hibernate 开发及整合应用大全

强锋科技

蔡雪焄 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书用典型的示例剖析 Hibernate 开发中的重点和难点, 对于开发 Hibernate 的常用工具也进行了详细讲解。全书分两篇, 共 21 章, 内容涵盖 Hibernate 概述、Session 主要的 API、Hibernate 对象关联(一对一、一对多、多对一和多对多)、级联关系、HQL 与 QBC 检索、检索策略、基本配置与对象/关系映射配置、集合映射、事务与 Cache 管理等 Hibernate 的知识, 另外还对 XML、JSP、MySQL、Ant、JUnit、Log4j、Struts、Spring 及 Middlegen-Hibernate、hbm2java、SchemaExport、Hibernate-extensions 控制台、XDoclet、P6Spy、HibernateSynchronize 等开发 Hibernate 时常用的工具进行了抓取重点和常用点的讲解。本书最大的特色在于每一节的例子都是经过精挑细选, 具有很强的针对性, 力求让读者通过亲自动手做来掌握其底层的知识, 示例的运行也很简单, 只需配置和运行 Ant 即可。

本书适合 Java 程序员、企业级项目的开发人员参考使用, 同时也是新手学习 Hibernate 的绝佳教材。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Hibernate 开发及整合应用大全/蔡雪焘编著. —北京: 清华大学出版社, 2006.3

(Java 开发利器)

ISBN 7-302-12488-4

I. H… II. 蔡… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 006258 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮 编: 100084
社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 欧振旭

文稿编辑: 李虎斌

封面设计: 范华明

版式设计: 崔俊利

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 40 字数: 883 千字

版 次: 2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-12488-4/TP·8007

印 数: 1~5000

定 价: 65.00 元(附光盘 1 张)

前言

4年前，笔者参与开发了至今为止笔者的最后一个 ASP 项目：《腐蚀形貌图形库》，之后由于种种原因，笔者转入了 Java 程序员的行列。那个时候做网站很流行，因此笔者主要工作于 J2EE 领域。事实上不管是 B/S 结构还是 C/S 结构，项目做大了都无一例外地离不开数据库。虽然 JDBC 对数据库的操作已经非常好了，除了编写 SQL 语句和将来的维护比较麻烦以外，没什么大的缺点。但是熟练和高效地使用 JDBC 却不是每个程序员很容易就能做到的，并且使用 JDBC 的话，程序员需要了解太多的底层数据信息，如表结构、字段等。当项目比较大时，相信读者都会有这种感觉：JDBC 到处建立连接，或者把长串的 SQL 语句写死在程序中，使得修改或者移植项目很不方便。

在那一段时间里的工作比较苦闷，因为遇到的难题经常不是项目最后应该实现的业务逻辑，而是底层的一些 JDBC 处理，例如某张表有 20 字段，若全写进 PreparedStatement 语句里，则源代码看上去是整篇的单引号和双引号，当需要修改和维护时就很困难。于是打算自己写一个基于 JDBC 的上一层的程序，所有的访问都通过这个程序转换为 JDBC 的代码来访问数据库。在摸索的过程中发现了 Hibernate。Hibernate 的采用确实给开发工作带来了十分大的改观，所有的对数据库的操作变成了对一些实体对象的操作，这完全符合面向对象的思想，而且它在很大程度上把程序员从繁重的编码工作中解放了出来。程序员面对的不是 JDBC API，而是简单得多的 Hibernate API。对实体类的操作将被持久化到数据库中，而这个持久化过程是如何实现的，程序员无需了解，甚至底层数据库是什么、表是什么也无需了解，只要底层的设计人员知道即可。而这些对于上层的开发编码人员可以是透明的。

在实际应用开发中，Hibernate 并非单兵作战，而且也只有把 Hibernate 和其他工具整合起来使用，才能最大限度地发挥 Hibernate 的威力。目前，Internet 对 Hibernate 技术的介绍不算少，但是对 Hibernate 周边工具的介绍却很少。

笔者长期从事 Hibernate 方面的开发工作，积累了一些经验。希望通过本书，将自己对 Hibernate 的理解以及一些 Java 社区的优秀开源软件介绍给大家，分享笔者的经验和知识。

为了帮助众多想学习 Hibernate 及其相关工具的读者，笔者精心编著了本书。本书依照读者实际学习使用的规律，首先介绍 Hibernate 的基本概念和基本操作，在读者掌握了这些基本概念和基本操作的基础上，然后才来讲解 Hibernate 的映射（因为不懂 Hibernate 的映射仍然能使用 Hibernate），严格遵循由浅入深，循序渐进的原则。本书期望覆盖尽量多 Hibernate 开发中出现的问题，如果读者已经具备了 Hibernate 开发的一些技能，也可以依照需要，挑选一些章节（如 Hibernate 的周边工具）作为重点阅读对象，这样对高效使用 Hibernate 是大有帮助的。

本书在内容的编排和目录组织上都十分讲究，争取让读者能够快速掌握 Hibernate 开发

的方方面面，例如第 1 章在讲解了整体结构的层次概念以后，立刻运行一个最为简单的例子，告诉读者如何从无到有运行一个 Hibernate 程序，让读者快速入门，掌握 Hibernate 开发的基本流程。另外，本书章节命名明确清晰，这样读者就可以立即知道每一节所要学习的知识。讲解具体知识时，在进行基本的使用方法讲解后，都会尽可能使用实例来进一步强化学习效果，这样保证读者的起步层次比较高，不断在阅读代码和自身实践的过程中提高开发水平。

和其他书籍相比，本书有何特点

1. 实例经典，内容丰富

实例丰富是本书最为突出的特点。本书的实例设置充分考虑了读者学习的需求。笔者的写作理念只有一个，就是如何通过最简单的实例让读者学到内容的本质，少走弯路。本书通过精心设计的实例，将 Hibernate 的基本功能和操作技巧融入到范例中进行讲解，全面覆盖主键映射、关联关系映射、级联关系、检索策略、HQL 及 QBC、Hibenrate 和周边工具的整合使用等所有重点内容。

2. 运行实例非常简单

对于大部分不需要开启 Web 服务器的实例，读者可以直接进入配书光盘源码下的实例目录，运行 ant 命令即可查看实例运行后的控制台输出信息，并且在更改实例源代码后，仍然可以直接运行 ant 命令完成编译、导出数据库脚本、运行测试程序等任务，使得调试实例非常方便。

3. 讲解通俗透彻，步骤详细

大部分实例的制作步骤都以通俗易懂的语言阐述，不相关的知识点尽量在示例中不出现，并穿插讲解和技巧文字，在阅读时就像听课一样详细而贴切。读者只需按照步骤操作，通过笔者对示例代码及示例输出结果的详细讲解，就可以学习到 Hibernate 的相关功能，并体会到一个例子学完，好像人会变得更充实的感觉。

4. 完善的视频演示，易学易懂

为了方便读者完成各种软件 and 环境的配置，理解实例的操作步骤和意图，本书特意制作了大量的操作视频，既节约了篇幅，又方便了读者的学习和理解，可以说是两全其美，物超所值。

5. 内容全面

书中介绍的 XML、JSP、MySQL、Ant、JUnit、Log4j、Struts、Spring 及 Middlegen-Hibernate、hbm2java、SchemaExport、Hibernate-extensions 控制台、Xdoclet、P6SPY、HibernateSynchronize 技术，每一样都是可以独当一面的技术，它们都可以和 Hibernate 结合使用。本书将这些技术的重点和常用点抽取出来进行讲解，如果读者对它们并不需要太深太全面的了解，那么本书的介绍已经能够满足读者要求。

6. 网上答疑，与读者充分交互

笔者为本书开通了专用的 Blog，网址是 <http://www.blogjava.net/caixuetao/>，读者可以直

接同笔者交流，共同学习和提高。另外，笔者为本书提供了专门的联系邮箱——cai_x_t@163.com，读者可以随时同笔者联系。

本书包括的内容

本书共包括 21 章内容，这 21 章又可以分为两篇，第 1 篇讲解 Hibernate 的各种技术（第 1~11 章）；第 2 篇围绕 Hibernate 的周边工具，详细介绍每一个工具与 Hibernate 的整合使用（第 12~21 章）。

第 1 章首先就 JDBC 现存的一些实际问题，引入了 Hibernate 与 ORM 的概念，介绍了软件分层的思想。

第 2 章通过一个简单的例子，即通过 Hibernate+Access+UltraEdit 持久化一个 Student 实体，因为 Access 和 UltraEdit 都很常见，因此读者可以快速上手。

第 3 章讲解 SessionFactory、Configuration 和 Session 类的用法，以及对象的生存周期、对象关联关系、SQL 语句基础和 4 种数据检索策略（立即检索、延迟加载、预先抓取和批量抓取）。其中，数据检索策略是本章重点。

第 4 章讲解在 Hibernate 中操纵实体对象的方法，包括 Session 和 Query 的主要 API、get() 和 load() 方法的使用，最后重点讲解了对对象级联的使用。

第 5 章讲解对象之间 3 种关系的使用：一对一、多对一和一对多、多对多。一对一的关系分主键映射和外键映射两种情况给予讨论，多对一和一对多分单向和双向两种情况，并着重讲解 inverse 属性的用法。

第 6 章主要讲解在 Hibernate 中如何查询对象，分为 HQL、QBC 和本地 SQL 3 种情况，并对这 3 种情况的适用情况作出了讨论。

第 7 章为后面章节介绍的 Hibernate 实体映射打下基础，主要讲解了 XML 的基本知识，包括 XML 基本概念、XML 文档、外部和内部 DTD 以及流行的 DOM 和 SAX 工具的使用。

第 8 章的内容比较简单，介绍了在受管和不受管环境中配置 Hibernate 数据源和事务。

第 9 章讲解 Hibernate 中的一个重点：对象—关系映射配置，包括类映射、属性映射、主键生成策略、组件映射、自定义数据类型以及继承关系的映射。

第 10 章介绍 Hibernate 关联关系映射中的集合映射，分为 5 个部分：Map、List、Set、Bag 的映射以及集合的内存和数据库排序。

第 11 章介绍 Hibernate 中一个重要的概念——事务的管理，包括事务的介绍、事务的隔离级别以及如何在 Hibernate 中使用 JTA 和 JDBC 事务，重点讲解了悲观锁定和乐观锁定的使用。同时，为了提高 Hibernate 运行性能，讲解了一级和二级 Cache，以实例的方式介绍了在 Hibernate 中如何运用 Ehcache。

第 12 章介绍 JSP 的概念及使用。考虑到读者可能只是对应用程序熟悉，而对 Web 程序不太了解，因此本章从 JSP 的入门开始讲解 JSP 的概念、语法、开发环境、常用技巧等。本章并不试图全面深入地讲解 JSP，而在于让读者了解 JSP 的常规用法。

第 13 章介绍当前非常流行的 MySQL 数据库，从 MySQL 的下载和配置开始，详细讲解了字符界面和图形界面 MySQL 的用法，最后通过一个 MySQL 与 Hibernate 结合使用的实例以让读者对 MySQL 的用法理解更为深刻。

第 14 章介绍当前流行的 Servlet 容器 Tomcat 的使用,包括安装和配置 Tomcat、在 Tomcat 中部署 Web 应用、配置数据源、配置 Servlet 过滤器,最后使用 Tomcat+Hibernate+MySQL 的整合使读者对 Tomcat 的认识实例化。

第 15 章介绍当前 Java 世界中鼎鼎大名的 Ant 工具。Ant 类似于一个简单易用但功能强大的构建程序自动化工厂,主要包括 Ant 的配置文件的结构、数据类型、核心任务和可自定义任务。最后通过一个 Ant 与 Hibernate 结合使用的例子加深读者对 Ant 的印象。

第 16 章介绍单元测试 JUnit 的使用,内容包括 Mock 测试、Cactus 测试和在 Hibernate 中使用 JUnit 进行测试。

第 17 章介绍日志系统 Log4j 的核心概念和最常见的使用方法,重点介绍了 Log4j 的配置。

第 18 章介绍在 Web 程序中的流行框架组合:表示层的 Struts 加上持久层的 Hibernate。从入门级别的 Struts 示例开始,讲解了 Struts 的 M (ActionForm) V (标签库) C (Action) 3 层的概念和配置使用,最后使用 Struts+Hibernate+MySQL 的实例让读者了解 Struts 在实例项目中的作用和地位。

第 19 章介绍当前流行的 J2EE 框架: Spring。从 Spring 的 HelloWorld 实例开始,介绍 Spring 的基本概念和常见用法,然后结合 Hibernate 讲解在 Spring 中配置数据源、SessionFactory 和事务(编程式和声明式)。

第 20 章是本书的一个重点,围绕 Hibernate 的常用工具,详细介绍了 POJO、hbm 和 ddl 三者之间互相转换所使用的工具,包括 Middlelegen-Hibernate、Hibernate-extensions、SchemaExport、XDoclet、P6Spy 及 SQL Profiler 和在 Eclipse 中使用 HibernateSynchronize。

第 21 章介绍当前流行的框架组合: Struts+Spring+Hibernate 的使用实例。使用分层结构编写,涉及 Ant、MySQL、XDoclet、SchemaExport 等知识。

适合阅读本书的读者

本书具有知识全面、实例精彩、指导性强的特点,力求以全面的知识性及丰富的实例来指导读者透彻学习 Hibernate 技术及其相关的常用工具。对于项目开发人员来说,本书是一本不可多得的指导书,同时它也可以带领新手进入 Hibernate 世界。

光盘使用说明

首先需要郑重声明的是:光盘中所有的源程序均使用 JDK1.5.1 编译,并在 Ant1.6 的环境下运行通过。读者在得到光盘源代码后,如果发现执行 Ant 命令时出现 JDK 版本不对的错误,请读者去 <http://java.sun.com> 下载 JDK1.5.1 的安装文件。

光盘中源代码为 src 文件夹。读者需要运行源代码时,请务必将其复制到当地硬盘上,因为本书中的 ant 为了保证每一次构建都得到清洁的文件,在构建时都要删除原来的 classes 目录,然后再新建一个 classes 目录,把编译好的 class 文件放到此新建的 classes 目录中。由于光盘是只读的,因此在删除和创建文件时会出现错误。

另外一个需要重视的地方是:在使用 ant 运行源代码时,请一定要保证 public_lib 和 hibernate-2.1_lib 文件夹与 XXXcharacter 为同一级目录,否则在运行 ant 时将报出找不到 lib

类路径的错误。例如下面的例子：

测试 src\5character\5.1\5.1.1\目录下的示例，请先在本地硬盘建立 5character\5.1 目录（其实这个目录名称是无关紧要的，关键的是文件夹的深度要和原来光盘文件夹的深度一致），然后将 5.1.1 目录复制到硬盘上新建的 5character\5.1 目录下，再把 public_lib 和 hibernate-2.1_lib 文件夹复制到和 5character 文件夹同级，此时即可运行 5.1.1 目录下的 ant 构建文件。

事实上，上述方法未免太繁琐，建议读者将 src 目录下的内容整个都复制到硬盘上，此时即可运行里面的每一个 ant 构建文件。还有一种方法是：读者需要哪一个示例便复制哪一个示例到硬盘，但需要修改即将运行的 build.xml 文档，将其 lib.dir 变量的值更改为指向光盘中的 public_lib 或 hibernate-2.1_lib 文件夹，这样也可以顺利运行 ant 构建文件。以笔者的计算机路径信息为例，如 src\5character\5.1\5.1.1\目录下的 build.xml 有如下一行代码：

```
<property name="lib.dir" value="../../../public_lib/" />
```

则可以将其改为笔者本机的 public_lib 的路径。如下：

```
<property name="lib.dir" value="E:\work\hibernate\src\public_lib" />
```

而如果是 src\20character\20.2\hibernate-extensions-2.1.3\console 目录下的 build.xml 文档，其 41 行的内容为：

```
<property name="hibernate-core.home" value="../../../hibernate-2.1_lib"/>
```

可将其改为：

```
<property name="hibernate-core.home" value="E:\work\hibernate\src\hibernate-2.1_lib"/>
```

注意

使用本书调试程序时，一定要注意软件的版本，必须和书中提到的完全对应，如果版本不对，很可能调试不通。

网上资源

- ☐ Hibernate 官方主页: <http://www.hibernate.org/>
- ☐ Hibernate 中文网: <http://www.hibernate.org.cn/>
- ☐ Jakarta 官方主页: <http://jakarta.apache.org/>
- ☐ MySQL 官方主页: <http://www.mysql.com/>
- ☐ MySQL 中文站: <http://mysql.diy.myrice.com/>
- ☐ JUnit 官方主页: <http://www.junit.org/>
- ☐ Spring 官方主页: <http://www.springframework.org>
- ☐ sourceforge 的下载页面: <http://prdownloads.sourceforge.net/>
- ☐ P6Spy 官方主页: <http://www.p6spy.com>
- ☐ HibernateSync 的官方主页: <http://www.binamics.com/hibernatesync/>
- ☐ Eclipse 官方主页: <http://www.eclipse.org/>

本书创作团队

本书由强锋科技统筹组织，由蔡雪焄主笔编写。其他参与编写、资料整理、程序调试和光盘录制的人员有张增强、王俊标、陈晨、李卓龙、高守传、郭瑞、周宇炜、张宏伟、陈杰、荣飞、郑林、张路平、项宇峰、罗皓菡、赵正坤、公芳亮、程明雷、梁文建、马斗、邱哲、宋昕、陈刚、张传毓、赖梅艳、杨晓强、梁计锋、强致懿、郭腊梅等。在此对大家的辛勤工作表示衷心的感谢！

编者
2006.1

目 录

第1篇 Hibernate技术

第1章 对象持久化	2
1.1 JDBC面临的一些问题	2
1.1.1 JDBC简介	2
1.1.2 繁琐的代码问题	3
1.1.3 多表连接问题	3
1.1.4 表间级联问题	4
1.1.5 层与层之间的耦合严重	4
1.1.6 性能问题	5
1.2 使用ORM	6
1.3 软件分层体系结构	7
1.4 域模型	9
1.4.1 实体域对象	9
1.4.2 过程域对象	11
1.5 小结	12
第2章 开始Hibernate之旅	13
2.1 Hibernate简介	13
2.2 搭建开发环境	13
2.2.1 安装Access数据库	14
2.2.2 下载Hibernate	14
2.2.3 安装和配置JDK	15
2.2.4 下载安装UltraEdit编辑器并进行设置	17
2.3 第一个使用Hibernate操作数据库的例子	18
2.3.1 在Access中创建新库及表	18
2.3.2 编写Java文件（持久化类）Student.java	19
2.3.3 把Hibernate的包解压到当前路径	19
2.3.4 编写取得Session的类HibernateUtil.java	20
2.3.5 编写操作数据库的Java文件DAOImp.java	21
2.3.6 对Student.java文件创建一个Hibernate映射文件Student.hbm.xml	24
2.3.7 配置Hibernate的描述文件hibernate.cfg.xml	25
2.3.8 编写业务逻辑处理文件BM.java	26

2.3.9	运行测试文件BM.java并查看Access数据库中的结果	27
2.3.10	创建学生对象的运行时序图	28
2.3.11	常见问题解决	28
2.4	小结	29
第3章	Hibernate基础	30
3.1	Hibernate配置相关的类	30
3.1.1	Configuration类（负责管理Hibernate的配置信息）	30
3.1.2	SessionFactory类（负责创建Session实例）	32
3.2	Session类	32
3.2.1	使用threadLocal变量	33
3.2.2	Session的缓存	35
3.3	对象在JVM中的生命周期	38
3.4	对象在Hibernate中的状态	39
3.4.1	瞬时状态	40
3.4.2	持久化状态	40
3.4.3	脱管状态	41
3.5	对象识别	41
3.5.1	以内存地址识别	41
3.5.2	以对象携带的信息识别	42
3.6	对象关联关系	45
3.6.1	一对一关联	45
3.6.2	一对多关联	46
3.6.3	多对多关联	47
3.6.4	对象级联（cascade）关系	47
3.7	SQL语言数据查询基础	49
3.7.1	简单查询	49
3.7.2	连接查询	50
3.7.3	子查询	53
3.7.4	联合查询	53
3.7.5	报表查询	54
3.8	Hibernate数据检索策略	55
3.8.1	立即检索	56
3.8.2	延迟检索	58
3.9	预先抓取	62
3.9.1	对象之间全都是立即加载	63
3.9.2	对象之间全都是预先抓取	64
3.9.3	外连接与预先抓取的區別	65
3.9.4	总结	71

3.10 批量加载.....	72
3.10.1 批量立即加载.....	73
3.10.2 批量延迟加载.....	75
3.11 对预先抓取的限制.....	77
3.11.1 Hibernate 2.x的限制.....	77
3.11.2 在一条SQL语句中预先抓取多个集合.....	77
3.12 小结.....	81
第4章 操纵实体对象.....	83
4.1 编写持久化类 (Persistent Classes)	84
4.1.1 分析已知的XXX.hbm.xml文件	84
4.1.2 编写持久化类	87
4.2 Session的保存、删除及更新方法.....	88
4.2.1 save()方法	88
4.2.2 update()方法.....	89
4.2.3 saveOrUpdate()方法	93
4.2.4 delete()方法.....	95
4.3 通过主键id取得数据对象.....	97
4.3.1 get()方法	97
4.3.2 load()方法	98
4.4 Query接口.....	100
4.4.1 绑定参数.....	100
4.4.2 使用命名查询 (namedQuery)	102
4.4.3 list()方法	103
4.4.4 uniqueResult()方法	104
4.4.5 iterator()方法.....	104
4.4.6 查询缓存.....	106
4.5 清除缓存对象.....	108
4.5.1 clear()方法	108
4.5.2 evict()方法	109
4.6 cascade属性的用法	109
4.6.1 none.....	110
4.6.2 save-update.....	113
4.6.3 delete	115
4.6.4 delete-orphan.....	116
4.7 级联持久化临时对象.....	117
4.7.1 根对象为临时对象.....	119
4.7.2 根对象为持久对象.....	120
4.7.3 根对象为脱管对象.....	122

4.8	小结.....	124
第5章	使用关联关系操纵对象	126
5.1	一对一关联关系的使用.....	126
5.1.1	以主键关联.....	126
5.1.2	以外键关联.....	129
5.1.3	默认的级联关系.....	131
5.1.4	延迟加载.....	131
5.2	一对多、多对一关联关系的使用.....	133
5.2.1	单向关联.....	133
5.2.2	双向关联.....	133
5.3	多对多关联关系的使用.....	139
5.3.1	添加关联关系.....	142
5.3.2	删除关联关系.....	144
5.4	小结.....	144
第6章	Hibernate数据查询	146
6.1	HQL检索方式.....	147
6.1.1	最简单的查询.....	147
6.1.2	属性查询.....	147
6.1.3	实例化查询结果.....	148
6.1.4	连接查询.....	149
6.1.5	统计函数查询.....	152
6.1.6	集合过滤.....	152
6.1.7	子查询.....	155
6.1.8	多态查询.....	155
6.2	QBC检索方式.....	156
6.2.1	常用的限定方法.....	156
6.2.2	连接限定.....	159
6.2.3	动态查询.....	160
6.2.4	QBE查询方式.....	162
6.2.5	分页查询.....	163
6.2.6	DetachedCriteria	164
6.3	使用本地SQL检索.....	166
6.3.1	创建一个基于SQL的查询.....	166
6.3.2	别名和属性引用.....	168
6.3.3	命名SQL查询.....	168
6.3.4	自定义insert、update和delete语句.....	170
6.4	小结.....	171

第7章 XML基础	172
7.1 XML基本概念	172
7.1.1 XML的用途	174
7.1.2 结构化	176
7.1.3 XML元素	177
7.1.4 XML属性	178
7.1.5 XML数据岛	179
7.1.6 XML命名空间	183
7.2 XML文档	184
7.2.1 Well-formed XML (良好格式的XML)	185
7.2.2 Valid XML (有效的XML)	185
7.3 DTD文档	186
7.3.1 内部DTD	186
7.3.2 外部DTD	190
7.4 解析器	191
7.4.1 DOM	191
7.4.2 SAX	197
7.5 小结	201
第8章 Hibernate配置	202
8.1 配置数据库连接	202
8.1.1 在不受管理环境中	202
8.1.2 在受管理环境中	205
8.2 配置事务	206
8.3 小结	206
第9章 对象—关系映射配置	207
9.1 类映射	207
9.2 Hibernate的主键策略	208
9.2.1 Hibernate对主键id赋值	209
9.2.2 应用程序自己对id赋值	210
9.2.3 由数据库对id赋值	210
9.3 使用复合id (composite-id)	211
9.3.1 不把复合主键封装成类	211
9.3.2 把复合主键封装成类	213
9.3.3 复合主键中的字段与其他类具有关联关系	214
9.4 属性映射	218
9.4.1 基本值类型	219
9.4.2 映射Blob、Clob	220

9.5	组件 (Component) 映射	221
9.5.1	普通的组件映射	221
9.5.2	集合组件的映射	224
9.6	自定义数据类型	226
9.6.1	使用 UserType	226
9.6.2	使用 CompositeUserType	229
9.7	继承关系的映射	232
9.7.1	每一个具体类对应一张数据表	232
9.7.2	一张表对应一整棵类继承树	236
9.7.3	一个类对应一张表	239
9.7.4	比较映射策略	241
9.8	小结	243
第10章	集合映射	244
10.1	映射 Map	244
10.1.1	HashMap	244
10.1.2	LinkedHashMap	245
10.1.3	TreeMap	246
10.1.4	在 Hibernate 中映射 Map	247
10.2	映射 Set	254
10.2.1	HashSet	254
10.2.2	LinkedHashSet	255
10.2.3	TreeSet	255
10.2.4	在 Hibernate 中映射 Set	255
10.3	映射 List	257
10.3.1	ArrayList	257
10.3.2	LinkedList	258
10.3.3	在 Hibernate 中映射 List	260
10.4	映射 Bag	263
10.4.1	<bag> 标签	263
10.4.2	<idbag> 标签	267
10.5	集合的排序	271
10.5.1	在数据库中排序	271
10.5.2	在内存中排序	273
10.6	小结	276
第11章	Hibernate 事务与 Cache 管理	277
11.1	Hibernate 事务管理	277
11.1.1	事务介绍	277

11.1.2	什么是事务隔离级别	277
11.1.3	选择合适的隔离级别	279
11.1.4	设置隔离级别	280
11.1.5	事务中对操作的flush()函数调用	280
11.1.6	使用JDBC事务	281
11.1.7	使用JTA事务	284
11.1.8	小结	286
11.2	Hibernate中对数据的锁定	286
11.2.1	悲观锁定 (Pessimistic Locking) 的用法	286
11.2.2	乐观锁定 (Optimistic Locking) 的用法	288
11.2.3	Session的lock()与update()方法	293
11.3	Cache管理	294
11.3.1	Cache简介	294
11.3.2	Hibernate中的Cache	294
11.3.3	在Hibernate中运用Ehcache	297
11.4	小结	302

第2篇 Hibernate与其他工具整合应用

第12章	JSP技术的应用	306
12.1	JSP技术概述	306
12.1.1	什么是JSP	306
12.1.2	动态网页技术比较	306
12.1.3	为何使用JSP	307
12.2	搭建JSP开发环境	308
12.2.1	安装JDK	308
12.2.2	JDK的配置	308
12.2.3	安装和配置Tomcat	309
12.2.4	测试第一个JSP页面	310
12.3	JSP核心语法	311
12.3.1	指令元素	311
12.3.2	脚本元素	314
12.3.3	动作元素	315
12.3.4	注释	324
12.4	JSP的内置对象	325
12.4.1	out对象	325
12.4.2	request对象	325
12.4.3	response对象	326

12.4.4	session对象	326
12.4.5	application对象	327
12.4.6	pageContext对象	327
12.5	使用JavaBean	328
12.5.1	JavaBean的属性	328
12.5.2	JavaBean的方法编写	330
12.5.3	在JSP中使用JavaBean	330
12.6	使用Servlet	333
12.6.1	Servlet简介	333
12.6.2	Servlet的接口	333
12.6.3	Servlet配置	334
12.6.4	使用Servlet	335
12.7	JSP开发中的常用技巧	339
12.7.1	同一用户不同页面之间的数据共享	339
12.7.2	不同用户之间的数据共享	341
12.7.3	创建错误处理页面	342
12.7.4	中文乱码问题	343
12.8	小结	344
第13章	MySQL入门及Hibernate整合	345
13.1	MySQL数据库简介	345
13.1.1	什么是MySQL	345
13.1.2	为何选用MySQL	345
13.2	MySQL的下载及安装配置	346
13.2.1	下载及注意事项	346
13.2.2	安装配置	347
13.3	在字符界面使用MySQL数据库	347
13.3.1	启动MySQL数据库	348
13.3.2	连接MySQL	348
13.3.3	使用一条简单的查询语句	349
13.3.4	在一个命令行中输入多条语句	350
13.3.5	一条语句跨越多个命令行	350
13.3.6	取消语句的执行	350
13.3.7	MySQL命令行的常见状态	351
13.3.8	打开数据库的命令	351
13.3.9	查看数据库的命令 (show databases)	352
13.3.10	查看库中数据表的语句 (show tables)	352
13.3.11	查看数据表详细结构 (describe databaseName)	352
13.3.12	新建数据库	353