

例释Java2

企业版(J2EE)程序设计

The Bestbook For Java 2 Enterprise Edition Programming By Examples

张洪斌 编著

采用先进的教育思想创作

- 本书将带您深入Java世界，向您讲述较难掌握的J2EE程序设计，包括EJB、JavaMail、JavaMessage和XML等
- 通过演示范例，将J2EE生动讲解，让您轻松掌握J2EE的程序设计
- 适合中高级Java程序设计人员及爱好者阅读参考



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

例释 **JAVA 2** 企业版

(J2EE) 程序设计

The Bestbook For Java 2 Enterprise

edition programming By Example

张洪斌 主编

中国铁道出版社

2002·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书讲述 J2EE(Java2 Platform,Enterprise Edition)程序设计,包括最新的 EJB2.0、JavaMail、Javamessage、XML.Transaction 和 Security 等主题。由于企业版的内容比较深,本书用短小的程序代码,基本上演示了正文讲述的所有内容,这有利于读者尽快地掌握知识要点。

本书的写作起点严格地基于作者已经出版的 JAVA 著作,即《JAVA 程序设计百事通》和《JAVA 高级程序设计百事通》,适合具备高中级程序设计经验的读者阅读,可作为在校学生、中高级技术开发工程师和其他 IT 技术人员的参考书,也可作为大专院校和培训机构的教学用书。

本书作者拥有先进的教育思想,同时在计算机图书写作方面具备高超的技巧,读者将会发现这是目前写得最容易阅读、收获最大的讲述 Java2 企业版程序设计的著作。

图书在版编目(CIP)数据

例释 JAVA2 企业版(J2EE)程序设计/张洪斌主编 —北京:中国铁道出版社,2002.7

(开发者说)

ISBN 7-113-04798-x

I. 例… II. ①张…III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 050869 号

书 名: 例释 JAVA2 企业版(J2EE)程序设计

作 者: 张洪斌

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 张锡宇

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张:25 字数:584 千

版 本: 2002年8月第1版 2002年8月第1次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN7-113-04798-x/TP·747

定 价: 49.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

编委会

主编：张洪斌

委员：胡家芳 张锡胜 徐文华
 胡纬玲 赵更生 赵 嵩
 徐文英 周长春 周海斌
 张建华 徐必康 欧阳昌萍
 施 雯 毛 萌 何希冷
 李 思 张 嵩



前 言



读者选购指南

选购一本电脑书从来就不是件轻松的事，因为同类书实在是琳琅满目、难以取舍。选购电脑书的第一项是看看书的起点或者说是读者对象，不要买了太浅或者太深的书。本书的写作起点严格地基于作者已经出版的 Java 著作，即《Java 程序设计百事通》和《Java 2 高级程序设计百事通》，如果读者没有阅读过，下面列出阅读本书所必需的重要预备知识：

- Java 中的面向对象技术
- 异常
- 流和 I/O
- Swing 及其事件处理
- 网络编程基础
- JDBC
- Collection
- Reflection 和序列化
- RMI、CORBA 和 RMI-IIOP
- Servlet 和 JSP

选购电脑书的第二项是确定是否需要本书的内容。本书的主要内容是最新的 EJB 和 XML，它们占了大部分篇幅，另外还有 JavaMail、JavaMessage、Transaction 等。具体情况是：

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 第 1 章 J2EE 简介 | 第 12 章 电子邮件 |
| 第 2 章~第 9 章 EJB2.0 和 EJB1.x。 | 第 13 章~第 15 章 XML |
| 第 10 章 消息处理 | 第 16 章 Transaction |
| 第 11 章 具有消息处理功能的 EJB | 第 17 章 安全技术 |

本书不包括 JSP 和 Servlet 的内容，感兴趣的读者可以参考作者的《Java 2 高级程序设计百事通》或者其他参考书。

J2EE 的内容比较深也比较广，所以本书基本上对讲述的所有知识点都用例子演示，并且使这些程序代码尽量短小，也许看起来很简陋甚至“丑陋”，但是读者能更快地找到知识要点，另外也比较“环保”：节省纸张。其他同类书中的代码常常绵延多页，当然这也可能是它们增加了很多“花边”，或者说设计周到、功能完备的缘故。

上面讲述的是本书的读者对象和内容概貌，接着作者要解释的是本书如何组织和讲解内容，即本书的写作原则或者指导思想。这就是选购电脑书的第三项：了解作者是怎样讲解书中知识的。

任何一本书的作者写书时都有指导思想，无论他是否觉察到或者这个指导思想是否恰当。本书除了具备科技著作的起码要求即技术讲解正确、内容全面完整外，全书的写作思想和具体的写作方法尤其具有与众不同的特色，使读者不仅看得懂、看得轻松，还看得愉快。本书的指导思想是 Know Unknown Through Known(通过已知知未知)，这是法国教师 Piggysong 的名言和教育思想，意思是人类了解未知的最好方式是通过已知。**关于 Piggysong**

和他的思想详见后面的文章。

本书的具体写作策略是站在读者的角度，按照普通人的学习习惯而不是知识本身的固有体系谋篇布局，全书章节都是按照基本——常用——深入来安排内容结构，突破了传统电脑书不分主次和轻重缓急的字典式写作惯例。因为每当提到一个名词、概念或者其他知识点，作者要问自己三个问题：“读者可能学过吗？前面讲过吗？应该在这里讲吗？”，尽量保证每一句话、每一个段落的知识只涉及前面的内容而不涉及后面的内容，使读者从第一页看起，基本没有看不懂的地方，这就是不用未知解释另外一个未知。万一要提及后面才能详细讲解的知识，就使用这样的说法：“先照葫芦画瓢，后面还要详细讲解”，以避免读者产生没有讲清楚的错觉，仅此一点，就可保证读者看得不累。

本书对知识点，不管是一个专业名词还是一章一节的内容，大多评价其实用效果，以便读者知道如何在实践中运用知识，使读者为应用而学习，而不是为知识而学习。

本书对知识点基本采用先举例、从已知知识切入或者先比喻的方式引入，这些都是读者已知或者很容易“已知”的，作者以为，这是最好的知识点引入方式，类似的例子也不胜枚举。

本书在语言方面，尽量地运用比喻来讲解知识点，这在科技著作中极为罕见，没有学过本书内容的读者都可以很容易地在书中找到证据。

除了运用比喻外，本书的语言叙述尽量平白、简洁、生动又不乏幽默，因为作者厌恶以“专业”术语唬人或者自我炫耀，反喜欢“化神奇为腐朽”，把艰深干涩的电脑知识通俗化、生动化、趣味化，使读者在阅读时，不仅读得懂、读得轻松，还读得愉快，甚至会发出“Java不过如此！”的感叹。

上面所述仅是本书的几个突出特点而已，其他特色就不必一一列出了，读者在阅读时，自然能够体会到。作者相信，读者只要在书店里站着读几分钟，就能够发现本书的几个特色，如果不是全部特色的话。顺便说一句，本书的写作思想和写作方法与作者已经出版的全部著作完全相同，这些书得到了读者的高度评价，在作者的网站上和本书中刊登有部分读者来信，读者不妨先看看，再决定是否选择本书。

本书英文书名为“Bestbook”，作者已经出版的著作也是用同一名字。作者在刚写作时，就希望创作出最好的电脑书奉献给读者，因此以“Bestbook”作为英文书名，鞭策自己精心构思、认真写作，不辱此名。

读者可能会注意到作者没有用“通俗易懂”、“循序渐进”、“快速入门”、“轻松上手”等来形容本书，因为所有的电脑书都这样自称，而尽管本书当之无愧，却只用一个简单的“Bestbook”。为了支持作者的这句“广告词”，作者还拿出诸多可判定的证据来证明本书为什么是 Bestbook？

本书的全部程序和有关软件在本书所附的光盘上，光盘的内容可参考后面的“光盘使用说明”。如果读者对本书有什么批评和建议，既可以给作者发送电子邮件，也可以在作者的个人网站上进行交流。



自序兼谈本书应用的教育思想

“Know Unknown Through Known”是十九世纪法国教师 Piggysong 的名言，意思是人类

了解未知的最好方式是通过已知，即 The best way to know what is unknown is through what is known。我是在上大学时，从图书馆借的一本英文名人传中知道这句话的，记得那是一本发黄的书，好象是解放前的馆藏。我能把这句话记到现在不是因为我当时明白了其中的深邃思想，而是这句话表现出的英文的优美特点：只有 4 个单词，并且其中的 3 个都是 Know。我曾竭力地想把它翻译成旗鼓相当的中文，可是至今都没有完全成功，我所做的最好译文是“通过已知知未知”，意思表现出来了，而且与英文一样也有 3 个“知”，但却用了 7 个汉字（一般认为汉语译文比英文原文篇幅要少）。

那本英文传记介绍说，作为教师，Piggysong 非常善于教学，他的学生总是能以最快的速度掌握知识，他用的就是 Through Known 的原则。例如，他大量地使用比喻，把生活中学生已经了解的事物与要学习的专业知识比较。在做试验时不是像现在的教师那样先讲原理，而是先做试验，再讲原理。在教学顺序上，他按照内容的深浅程度，而不是知识固有的体系安排，虽然被同行批评教授的知识显得缺少体系和章法，但是他的学生学得快、学得好却是不争的事实，不然怎么上了名人传，让我这个几百年以后的学生也知道他的大名呢？

当时我在看传记时，对他的思想并没有留下太多的感触，因为自己当初并非教育工作者，只是刚上大学的学生而已，况且他的教学方法就是由简到繁、由浅入深、由具体到抽象之类，这些大家不都知道吗？很 plain（平白）吗！我学得是计算机专业，得听课还得看书，自然地感到同样的内容，有些老师和有些书就比别的老师和教材讲得好、讲得更容易懂。现在已经工作了，主要是通过看书来提升自己，逐渐感到现在的电脑书越来越难看了，一开始认为也许是电脑技术进步的“恶果”，可是后来逐渐发现并非完全如此。例如很多书的第一章都是告诉你这个软件有什么强大的功能、新版本比老版本有什么改进，其中会涉及一大堆后面的章节才能讲解的术语，看得人头皮发麻，试问，还没有学它如何明白它的强大之处？没有用过旧版本何以明白新版本高明的地方？

笔者至今还记得自己刚学习“文件”这个概念时的艰难历程。笔者刚学电脑时，书中告诉我：文件用于记录电脑信息(大意)。我不知道文件是什么，当然也不知道信息是什么，用我不理解的名词来解释另一个不理解的名词岂不是雪上加霜？接着开始讲解文件的命名法，我不认识老虎却要认老虎这两个字干吗？然后书中又告诉我，文件有可执行文件、文本文件等类型，既然我不知道什么是老虎又怎么知道什么是东北虎、华南虎呢？书中讲完了全部的文件概念才开始学习 DOS 命令，这时才明白什么是文件，可是都已经“学”了很多页了。如果一边学习 DOS 命令一边讲解文件的概念岂不是轻松得多，例如要讲解可执行文件，只要运行一个游戏文件就可以了。作者也注意到目前很多 Windows 的书也是先讲文件的概念，再讲文件操作的。

我在专业学习的同时顺便也在研究电脑书的写作方法，慢慢地发现 **电脑书写得差的根本原因就是：应该在后面讲解的知识在讲解前出现**，就像笔者在前面举的文件例子一样。于是我就想起了 Piggysong 和他的名言，尽管我当时认为多么 plain、多么 simple，但不是有很多教育工作者包括他们写的书都没有运用吗？作者已经出版的著作全部采用 Piggysong 的思想创作，全部以 bestbook 作为英文书名（即 The Bestbook For XXX），结果也是广受好评，这至少可以证明 Piggysong 的思想 good（不错），如果不是 best（最好）的话。所以作者依然像以前一样“大胆”，还把这本书叫 bestbook，同时作者也希望 Piggysong 的教育思想对其他电脑书作者和教育工作者能有参考价值，促进书店里出现更多看得懂、看得轻松、看得愉快的好

书。

Piggysong 不是个太有名的人，甚至不能作为教育家流传后世，也许是因为他不太“善于”总结自己的思想，如果把自己的思想叫做“XXX 思想”或者“XXX 主义”（例如目前最流行的“建构主义”教育理论），名字最好如雷贯耳又莫名其妙并且伴有枯燥加令人困惑的长篇大论，这样后人才会不知疲倦、兴致勃勃地研究和探讨。他的 Know Unknown Through Known 太直白了、太容易理解了，根本不需要什么人做进一步的发挥和解释。不过，笔者认为，这正是一个教育工作者的追求：**授业的目的不正是解惑，并且解得越快越好吗？**



读者来信选登

下面刊登部分读者来信，因为出版的原因，对来信中的个别文字进行了编辑，并且没有列出读者的地址以免受到打扰。作者非常感激读者的支持！

读者来信 1:

很幸运买到了你编著的《Java 程序设计百事通》一书，当然，幸运是建立在我有力的挑选眼光基础上的，自吹一下！不过说实在的，你写的这本书的确是棒极了！虽然我只看了两天——不用怀疑，因为我是一个效率高手，事实上，我只用了一天就看完了这本书（同时还在看一本美国人 Michael Morrison 著的 java 书，也不错），只因为要再体会一下书的精义，于是又看了一天。我完全有资格称赞这本书，因为两天之前，我对 Java 一点概念都没有，而现在……嘿嘿！

在我的记忆中，好似还没有哪本中国人编著的计算机书籍让我在一遍看完之后有如此好的感觉，它当真无愧于 bestbook 的称呼。你说书名百事通就是源于 bestbook 的发音，这的确有些意义，但我相信决大多数人第一感觉却不是这样，我有个朋友见我看这本书，便说：“我一看书的名字叫什么百事通，万事通就不想看！”不可否认，我对什么“从入门到精通”，“轻松进阶”之类的名称也很头晕。因此我想向你提个建议，既然它的确是 bestbook，那不如就意译，如“Java 之颠”。甚至可以不用中文名，难道你会认为现在搞计算机的不懂英语？开个玩笑！

读者来信 2:

你的书《Java 程序设计百事通》写的很好，俗语：文风如人，你是真正达到了做人、做事的真境界。因为我虽然用 JAVA 开发过一些项目，但个中的痛苦很多，调试、反复、摸索，因为没有一本书象您这样，写的这么透彻。我想，那些人要么顾弄玄虚，要么根本不懂程序开发。最后，再说一声：谢谢！代表广大的读者。祝您事业有成，生活幸福！

读者来信 3:

我是一名大学生，在拜读了您的大作《JAVA 程序设计百事通》后，发觉这的确是一本入门好书。虽然书名有点俗（还是 bestbook 好一点）在这之前，我看过一些 JAVA 入门书，可以开始就大讲对象、方法、类，对只学过 C 的我来说，看得一头雾水，没有兴趣继续。这

本书却是我很愉快地看下去，并认真操作您写的每一个例子。提个小小的建议，希望以后能在书后附上一些大程序，让读者能深入学习。非常感谢您能写出这么一本好书，能否告知有无新的写作计划，如 XML,C#bestbook，让我能尽快看到。

读者来信 4:

张先生,您好: 有幸拜读您的书,非常精彩.非常适合了解并掌握 JAVA 基础.非常感谢。

读者来信 5:

我是一名大学生，一个月前，我表姐给我介绍了您的一本书《JAVA 程序设计百事通》我看了之后感觉特别好，正如您所说，采用大量比喻，Know Unknown Through Known 另外您说得也很白，比如:p139 页最上面一行“因为组成这个类名的字母最少!”我看了那么多书，能像您这样说的确实不多，太谢谢您了，让我们少走了好多弯路。

不知道您的书有没有深入 JAVA 的书? 因为我想毕业后直接到电脑公司打工，这就需要有一定的基础。

读者来信 6:

我是您未曾谋面的学生，今年7月份的时候，买了您所编著的《java 程序设计百事通》一书，觉得很好，很适合我们这些从基础开始学习的新手使用。在此，向您表示最衷心的感谢，谢谢您为我们编出这么好的教材!

读者来信 7:

我最近阅读了您编纂的《JAVA 程序设计百事通》，感觉获益匪浅，正像您所说的，这是一本内容全面完整、写作手法与众不同的 JAVA 程序设计刊物，与其他书比起来使读者不仅看得懂，而且增加了对 JAVA 的浓厚兴趣。

读者来信 8:

您的回信我已经看到了，并且我的问题也弄明白了，感谢您在百忙之中给予回复。当您看见这封信的时候，我已经快要把“java 百事通”这本书看完了。期间，我从一个“java 盲”到“java 迷”完全是受您的影响，虽然我们素不相识，也不曾谋面，但是从我买书的那一天起就已经把您当成了我的老师。所以不管你认不认同我这个学生，我都要说一声“谢谢了，老师”!

还有一件事，那就是在我学完这本书之后，还应该学什么，请老师推荐几本好书给我，便于我继续提高 java 水平。

读者来信 9:

你的《Java 百事通》24 页 2-6-3 节中 num 的值应该是 10; 25 页 2-6-5 节 for 循环 num 的值该是 11。我是刚开始学这本书的，我对它的序言很感兴趣，而且书的确不错，我看得明白!

读者来信 10:

近日拜读您的大作《Java 程序设计百事通》(清华大学 2001.4.出版)，写得真是太好了。

我是在成都购书中心站了 4 个半天看了约一半,但我仍未购买,害怕自己不看自己买的书。确实是一本好书,我仔细挑剔,才发现一个小 bug(或许称不上 bug): P88 倒数第 7 行,将 Mankind 换为 Children 是不是更好些?

读者来信 11:

有幸拜读您的大作《JAVA 程序设计百事通》只不过我刚买了一本,只看到几十页,但感觉获益非浅您想到了很多初学者碰到的问题,讲解非常细致,一语中的,而不像大多数相关书籍只知道大侃特侃,这种书我也能写出来,哈哈……先买它几本书,然后东抄一句西搬一句,OK,出来一本书了哈哈……其实学编程这东西,最关键的一步是找一本好的入门书,所谓好的开始是成功的一半。作为一个普通读者,非常感谢您所做的工作。他日成为 JAVA 高手我就说:我是从 JAVA 百事通开始的(哈哈但愿有此一天)。我也在您的网站上看到了您一些文章,非常遗憾,关于野兽和美女的故事太少~~~希望您“再接再厉”,希望咱早日看到续集。

读者来信 12:

很冒昧写这封信,因为我前两天买了一本的您的著作《JAVA2 高级程序设计百事通》和《成功通过 JAVA 认证》。看了看发现还有《java 程序设计百事通》这本书,可是最后跑了很多书店,都说已经全部买完了。无奈之下只好给您写这封信,问问您那里还能买到这本书吗?

读者来信 13:

我喜欢您的风格,:) 通过侯捷老师的网站,我连到来这里...我想不到的,遇到张老师您,得知张老师出了本《java 百事通》,赶忙卖来看完了。本来我是正在学 C#的,但因为没有对面向对象的基础,又因买来的 C#教材没像张老师您的通俗易懂吧,所以学起来很真的很吃力..哈哈,不过,现在看完张老师您的《java 百事通》后,如其他读者所说的我现在也是 java 迷了...而且 C#的很多以前不明的东西现在都搞通了.....我也要叫你一声“老师”!

读者来信 14:

您的书写的非常好,我非常喜欢。关于《The Bestbook for Advanced Programming Java 2》,个人认为要是多一章 EJB 的内容就更好了,能推荐一本 EJB 教程吗?

读者来信 15:

我是您的一位读者。我一直想考取 JAVA 程序员证书,但由于条件的限制,我现在只能靠自学来学习 JAVA 编程,几天前,我从书店里看到您的新著《成功通过 Sun 认证 Java2 程序员考试》,觉得非常不错!因为您的这本书是专为我们这些从没有接触过 JAJA,但想加入到这一领域的新人编写的,包括应试程序、应试方法、注意事项等都很实用。前段时间(未购买这本书之前)我从网上下载了 jdk1.3,想自学 JAVA 编程,但在安装过程中遇到了不少问题,使得我无法通过实际编程来掌握所学内容。后来在您这本书的指导下,我终于安装成功了!谢谢您的帮助!



特别感谢!

作者特向下列读者致谢:

读者 booy:

他(她)非常热情地给我的 Known Unknown Through Known 提供了更具有文学意味的译文——“然未然于然”。

读者 caojunjie:

他(她)非常热情地给我发来下面内容的邮件,建议用“以其知之所知以养其知之所不知”翻译我的 Known Unknown Through Known。今日见到您的主页,倍感亲切,书尚未读,震撼却已到了。“Known Unknown Through Known”见于《庄子·内篇·大宗师》。我个人认为这样翻译更好些,如由礼数不周之处,见谅。

原文前3段如下:

知天之所为,知人之所为者,至矣!知天之所为者,天而生也;知人之所为者,以其知之所知以养其知之所不知,终其天年而不中道夭者,是知之盛也。虽然,有患:夫知有所待而后当,其所待者特未定也。庸詎知吾所谓天之非人乎?所谓人之非天乎?且有真人而后有真知。

何谓真人?古之真人,不逆寡,不雄成,不谄士。若然者,过而弗悔,当而不自得也。若然者,登高不栗,入水不濡,入火不热,是知之能登假于道者也若此。

古之真人,其寝不梦,其觉无忧,其食不甘,其息深深。真人之息以踵,众人之息以喉。屈服者,其嗟言若哇。其耆欲深者,其天机浅。

读者 Han Xu:

您好,我今天看到你的网站,很精彩。我要慢慢看来。另外,对于你说的“Know Unknown Through Known”的中文翻译问题,我觉得孔子说的“温故而知新”是否可以,因为两句话的本质是一样的。



光盘使用说明

本书所附光盘包含下列目录:

J2EEcode

本书的源代码均在该目录中。代码在 deploytool 程序中的部署文件(后缀名为 ear)也在该目录中。

JDK

J2SE 标准版开发软件包,双击文件名执行安装程序即可。

JDK Doc

J2SE 标准版文档,它已经在光盘上安装完毕,读者也可以把整个目录复制到硬盘上。

J2EE SDK

J2EE 企业版开发软件包和文档，双击文件名执行安装程序即可。

张洪斌

bestbooks@netease.com

<http://www.BestPapers.org>

目 录

第 1 章 J2EE 概况	1
1-1 J2EE 简介	2
1-2 软件与环境设置	3
第 2 章 一个含 EJB 的简单程序	5
2-1 编写 EJB 的代码	6
2-1-1 Remote Interface 接口	6
2-1-2 Home Interface 接口	7
2-1-3 EJB 类的代码	7
2-2 编写客户机代码	9
2-3 部署和设置代码	10
2-3-1 建立新的 Application	11
2-3-2 部署 EJB	12
2-3-3 部署独立运行的客户程序	15
2-3-4 设置 Applicaton 各部分的相关参数	17
2-3-5 部署 Application	18
2-4 独立运行程序的执行	20
2-5 J2EE 中的 JSP 和 Servlet	22
2-6 访问 EJB 的 JSP 和 Servlet	31
2-7 本章小结	41
第 3 章 Stateful SessionBean	43
3-1 Stateful SessionBean	44
3-1-1 编写 EJB 的代码	44
3-1-2 编写客户机程序的代码	46
3-1-3 部署代码和运行客户机程序	47
3-2 EJB 的比较	48
3-3 环境参数	48
3-4 本章小结	52
第 4 章 Bean-Managed Persistence Entity Bean	53
4-1 编写与数据库连接的 EJB	54
4-1-1 编写 Entity Bean 的 Remote Interface	54
4-1-2 编写 Entity Bean 的 Home Interface	55

例释 JAVA 2 企业版 [J2EE] 程序设计

4-1-3	编写 Entity Bean.....	55
4-1-4	编写客户机程序.....	59
4-1-5	代码的部署和参数设置.....	60
4-1-6	运行客户机程序.....	62
4-2	编辑数据库表格的 EJB.....	64
4-2-1	编写 Entity Bean 的 Remote Interface.....	64
4-2-2	编写 Entity Bean 的 Home Interface.....	65
4-2-3	编写 Entity Bean.....	66
4-2-4	编写客户机程序.....	73
4-2-5	代码的部署、设置和运行.....	75
4-3	建立基本功能较完善的 EJB.....	76
4-3-1	编写 Remote Interface 的代码.....	76
4-3-2	编写 Home Interface 的代码.....	77
4-3-3	编写 EJB 类的代码.....	77
4-3-4	编写客户机程序的代码.....	85
4-3-5	部署和运行程序.....	88
4-4	关键字类.....	90
4-4-1	编写关键字类.....	90
4-4-2	编写 Remote Interface.....	91
4-4-3	编写 Home Interface 的代码.....	92
4-4-4	编写 EJB 类的代码.....	92
4-4-5	编写客户机程序的代码.....	98
4-4-6	部署和运行程序.....	100
4-5	本章小结.....	101
第 5 章 BMP 中数据库表格之间的关联.....		103
5-1	一对一的关联.....	104
5-1-1	编写 ToolBean 的代码.....	105
5-1-2	编写 BoxBean 的代码.....	110
5-1-3	编写访问 ToolBean 和 BoxBean 的客户机程序.....	116
5-1-4	部署和运行程序.....	118
5-2	一对多的关联.....	119
5-2-1	编写创建表格的独立应用程序.....	119
5-2-2	编写 PersonBean.....	122
5-2-3	编写 FamilyBean 的代码.....	128
5-2-4	编写客户机程序.....	133
5-2-5	部署和运行程序.....	135
5-2-6	Helper Class.....	136
5-3	多对多的关联.....	143

5-3-1 编写 PersonBean 的代码	144
5-3-2 编写 FamilyBean 的代码	148
5-3-3 编写 FamilyBean 的代码	152
5-3-4 编写客户机程序的代码	156
5-3-5 部署和运行程序	157
5-4 本章小结	159
第 6 章 Container-Managed Persistence Entity Bean	161
6-1 编写 Entity Bean 的 Remote Interface	162
6-2 编写 Entity Bean 的 Home Interface	163
6-3 编写 Entity Bean	163
6-4 编写客户机程序	165
6-5 部署和运行程序	167
6-6 其他的 find 方法	170
6-7 CMP 中的复合关键字	173
6-7-1 编写关键字类	173
6-7-2 编写 Remote Interface 的代码	173
6-7-3 编写 Home Interface 的代码	174
6-7-4 编写 EJB 类的代码	175
6-7-5 编写客户机程序的代码	177
6-7-6 部署和运行程序	179
6-8 本章小结	180
第 7 章 CMP 2.0 基础	181
7-1 CMP 2.0 入门	182
7-1-1 编写 CMP 2.0 的 Local Interface	182
7-1-2 编写 CMP 2.0 的 Local Home Interface	182
7-1-3 编写 CMP 2.0 的 Bean	183
7-1-4 编写 Session Bean 的 Remote Interface	185
7-1-5 编写 Session Bean 的 Home Interface	186
7-1-6 编写 Session Bean	186
7-1-7 编写客户机程序	189
7-1-8 部署和运行程序	190
7-2 处理 find 和 select 方法	194
7-2-1 在 Bean 中增加 find 方法	194
7-2-2 在 Bean 中增加 select 方法	195
7-2-3 部署和运行程序	197
7-3 本章小结	200
第 8 章 处理 CMP 2.0 表格之间的关系	201

例释 JAVA 2 企业版 [J2EE] 程序设计

8-1	relation field 的使用	202
8-1-1	编写 PersonBean 的代码	202
8-1-2	编写 FamilyBean 的代码	205
8-1-3	编写 PersonHandler 的代码	207
8-1-4	编写客户机程序的代码	211
8-1-5	部署和运行代码	212
8-1-6	处理一对多的关系	215
8-1-7	处理一对一的关系	216
8-2	两个表格之间的 find 和 select 方法	218
8-2-1	在 PersonBean 中增加 find 方法	218
8-2-2	在 PersonBean 中增加 select 方法	219
8-2-3	部署和运行程序	221
8-3	多个表格之间的 find 和 select 方法	223
8-3-1	编写 PersonBean 的代码	225
8-3-2	编写 FamilyBean 的代码	229
8-3-3	编写 CommunityBean 的代码	231
8-3-4	编写 PersonHandlerBean 的代码	234
8-3-5	编写 PersonClient 的代码	242
8-3-6	代码的部署和运行程序	243
8-4	本章小结	244
第 9 章 Enterprise JavaBeans Query Language		245
9-1	BNF 表示的 EJB QL 语法	246
9-2	例释 QL 语法	249
9-3	本章小结	251
第 10 章 消息处理		253
10-1	JMS 概念	254
10-2	编写点对点的消息程序	255
10-2-1	编写发送消息的客户程序	255
10-2-2	编写接收消息的客户程序	258
10-2-3	运行程序	260
10-3	编写出版/预订的客户程序	261
10-3-1	编写出版程序	262
10-3-2	编写预订程序	264
10-3-3	运行程序	266
10-4	消息处理的其他技术	267
10-4-1	事件处理	267
10-4-2	设置消息传输时的参数	270

10-4-3 先出版后预订.....	272
10-5 发送其他类型消息.....	273
10-6 本章小结.....	277
第 11 章 Message-Driven Bean.....	279
11-1 编写点对点的 Message-Driven Bean.....	280
11-1-1 编写发送消息的 DOS 程序.....	280
11-1-2 编写接收消息的 EJB.....	281
11-1-3 部署和运行代码.....	282
11-2 编写出版/预订的 Message-Driven Bean.....	286
11-2-1 编写发送消息的 EJB.....	286
11-2-2 编写接收和处理消息的 Message-Driven Bean.....	289
11-2-3 编写客户机程序.....	290
11-2-4 部署和运行代码.....	291
11-3 本章小结.....	292
第 12 章 电子邮件.....	293
12-1 系统支持的协议.....	294
12-2 邮件发送程序.....	295
12-3 接收邮件程序.....	300
12-4 本章小结.....	302
第 13 章 XML 基础.....	303
13-1 XML 入门.....	305
13-1-1 XML 的基本规则.....	305
13-1-2 XML 的 SAX 分析器.....	306
13-2 SAX 中的事件处理.....	307
13-2-1 XML 规则.....	308
13-2-2 支持事件处理的 SAX 分析器.....	309
13-3 替换和插入文本.....	312
13-4 本章小结.....	313
第 14 章 DTD.....	315
14-1 编写 DTD 文件.....	316
14-2 编写支持 DTD 的 XML 文件.....	318
14-3 编写验证 XML 文档有效性的分析器.....	319
14-4 DTD 中的文本替换.....	321
14-5 LexicalHandler 接口.....	323
14-6 本章小结.....	325