

Oracle

JDeveloper 3

使用手册

Oracle
JDeveloper 3
Handbook

Oracle Press™ 授权出版

Dr. Paul Dorsey
(美) Peter Koletzke 著

周琦 宋琳 等译

Oracle技术系列丛书

Oracle JDeveloper 3 使用手册

(美) Dr. Paul Dorsey 著
Peter Koletzke

周琦 宋琳 等译



机械工业出版社
China Machine Press

本书是两位客户/服务器系统开发专家由传统方法转向Java环境的技术总结。作者在书中深入研究了JDeveloper的一些重要特点、工具和环境。同时,还提供了许多非常有用的可以帮助读者提高JDeveloper水平的其他相关知识,包括基本的Internet 技术、应用程序框架以及IDE。

Dr. Paul Dorsey, Peter Koletzke: Oracle JDeveloper 3 Handbook(ISBN 0-07-212716-3).
Copyright © 2001 by The McGraw-Hill Companies, Inc. (Publisher). All rights reserved.
Authorized translation from the English language edition published by McGraw-Hill, Inc.
All rights reserved. For sale in the People's Republic of China.

本书中文简体字版由机械工业出版社和美国麦格劳-希尔国际公司合作出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字:01-2001-2209

图书在版编目(CIP)数据

Oracle JDeveloper 3使用手册/(美)多尔西(Dorsey, P.)等著;周琦等译. -北京:机械工业出版社,2002.1

(Oracle技术系列丛书)

书名原文:Oracle JDeveloper 3 Handbook

ISBN 7-111-09447-6

I. O… II. ①多… ②周… III. 关系数据库-数据库管理系统, JDeveloper 3-手册
IV. TP311.138-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第071659号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:瞿静华

北京昌平奔腾印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002年1月第1版第1次印刷

787mm×1092 mm 1/16·23.75印张

印数:0 001-5 000册

定价:38.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

译 者 序

Oracle正在引导Java走向企业。开发人员将能在客户机、应用服务器和数据服务器上充分利用Java的所有优点,以及标准工业部件模型。Oracle JDeveloper适用于那些想要建立互联网和无线应用程序的Java 和XML程序员。JDeveloper 的IDE界面和JBuilder很相似(Oracle从Inprise获得了开发许可),但它有鲜明的特性。尤其是BC4J和中间层向导程序等工具。

本书可以说是两位传统的客户/服务器系统开发专家由传统方法转向Java环境的心得和体会的总结。尤其是JDeveloper的最具特色的BC4J、大量丰富的向导的使用、实用性很强的安全技术等都值得阅读并需要深刻理解其意义。本书对配置策略的全面分析对于系统分析人员一定会有很大启发。书中大量精心设计的专项练习使读者能将理论与实际完美地结合,既能提高对概念的理解又能掌握产品的应用技能。

译者由于工作原因,正在使用JDeveloper进行开发,但是苦于没有这方面的资料,所以只有根据以前JBuilder的经验摸索。所以当拿到这本书的英文原著时,便精心地着手进行翻译,并在翻译的同时,对书中的大部分示例程序进行了实际练习。虽然Java有很多新概念,如servlet、JSP、XML等,有时真是令人茫然不知所措,但本书将会是你进入Java世界的一个优秀的指南。

本书主要由周琦和宋琳翻译,由周琦统稿。部分章节由梁华校对,参加本书翻译和整理工作的还有王磊、蒋蕊、肖雄兵、裘岚等。李续武教授与陈永革教授在百忙中审阅了本书的译稿并提出了许多建议。

由于时间和水平有限,翻译错误在所难免,恳请读者指正。

2001年8月

序

那是在1999年秋天的Oracle Open World世界大会上，我躲在一个挤满人的技术会议大厅的后面，当时的发言者是一个在Oracle Tools领域有着很高声誉和经验的专家：Paul Dorsey。Paul朴实地对我们的产品的最新三个版本发表了意见：“JDeveloper1.0——没用，JDeveloper2.0——没用，JDeveloper3.0——很有点意思！”天哪，我真不明白我是应该因为前两句话而溜出这个屋子，还是应该因为第三句话而骄傲地把头扬起来。

一些人对传统的成熟的客户/服务器数据库工具如：Oracle Forms、PowerBuilder、VisualBasic等与JDeveloper进行过比较，我知道Paul对前两个版本的评价是公正的，在3.0版本以前，JDeveloper很容易被人归入一种Java IDE（Java集成开发环境），尽管它拥有无数强大和创新的功能（如：市场上最快的调试器，能快速帮助你提高和矫正程序的独一无二的CodeCoach（代码导航）功能），但是JDeveloper早期版本对于简化像建立可扩展性的多层数据库应用程序这样的关键任务时却显得无能为力，这些事实当然逃不过Paul这类人的眼睛。

幸运的是，JDeveloper 3.0青出于蓝胜于蓝的卓越品质，同样也逃不过Paul他们犀利的目光。正是由于包含了Java版的商业组件——我们最新的基于组件的应用程序框架——才使得Paul的评价像量子理论的跃变一样，从“无用”变为“很有点意思”。现在我们可以自豪地说我们的产品可以提供功能强大的编程环境和有效的应用程序框架。而Paul，这位目前正在开拓Internet新领域的资深数据库应用程序开发专家，为之称道的地方正在于此。

自从JDeveloper 3.0在1999年末初次登场以来，我们在后面的两个版本中对应用程序框架和开发环境都做了更进一步的改进，当你在使用时，会发现JDeveloper被改进的不仅仅是“有点意思”。花些时间阅读这本书并通过练习来学习JDeveloper，你将会发现我们确实做出了很棒的产品。

在你准备钻研这个产品之前，请让我介绍JDeveloper的关键特性，它们是JDeveloper和Java版的Business Component（Java商业组件）之所以引人注目的关键所在：

- **标准平台** 应用程序框架是从底层建立的Internet标准协议、语言和API函数。Java本身是一种迅速流行的功能强大的现代面向对象程序语言，尤其适合Internet，拥有一个标准的平台，意味着讲述基本技术的教材很容易接受，用JDeveloper开发的技能有着广泛的适用性，而且你所配制的应用程序有很高的互操作性。
- **“白箱”框架** 在客户服务器时代，一些传统的黑箱4GL引擎中，大部分内容对开发者是不可见的，而在一个标准的面向对象的语言（如Java）中，组件框架提供一个“白箱”环境，其内部工作可以被检查，跟踪调试，有必要时甚至可以被重新改写，通过这种途径可以在3GL编程环境的灵活性和4GL Rapid Application Development（快速应用开发）工具的高产性之间起到很好的平衡作用。
- **多层基于组件的结构** 框架设计的目的是为了尽量在客户、应用和数据库这些层之间提

供清晰的逻辑层面，在Internet环境中大规模吞吐量需要在独立的应用程序层可伸缩的情况下实行，这一点是很关键的。从桌面到手提式的浏览器，在很大范围的Internet客户中，有许多复杂和昂贵的商业组件，清晰地结构分离使得这些组件可以被重复利用。

- **灵活的配置** 确定一个多层Internet应用的配置可能会非常复杂。真的需要一个分离的分布式对象服务器吗？如果是，它是EJB还是CORBA？是否应在同一个Java虚拟机（Java Virtual Machine）中配置本地的应用程序逻辑作为Servlet引擎或Java UI？框架通过在应用逻辑设计阶段分离对配置的考虑使得这些麻烦的问题变得容易，同一个商业组件可以有多种不同的配置，这样使你在最开始就使用了最简单和方便的配置，以后升级时不需要再进行编码。

在这本书中，Paul和Peter深入研究了JDeveloper的许多关键特性。本书还提供了许多非常有用的能帮助你提高JDeveloper水平的其他相关知识。它包含基本的Internet技术、应用程序框架以及IDE。更重要的是，这本书融入了作者两层客户/服务器数据库开发专家的观点，他们目前正在转向新的多层、基于组件的Internet世界。

前面已经提到，这里确实有“一些让人震撼的东西”，一定不要错过。阅读这本书，Paul和Peter将教会你怎样利用JDeveloper和Java商业组件的强大功能。最后欢迎来JDeveloper论坛：<http://otn.oracle.com>，在这里你可以浏览别人的意见，也可以发表你的高见。

Oracle公司Java工具部门副总经理

Bill Dwight

前 言

这本书会帮助你建立基于Java的Web应用程序。当我们写这本书时，Java对我们来说是相当陌生的。我们的背景知识是基于终端服务器和客户/服务器环境的传统开发经验的。我们想知道如何将这些背景知识融入到新的环境。尽管我们在Web开发环境中是新人，但我们也想和那些工作在同一领域的人——懂得使用其他语言创建应用程序但对Web开发环境相对陌生的开发者——一起探讨我们的观点。

这本书也反映了我们转向新领域的过程。某种意义上讲，它记录了我们的学习经历，希望它有助于其他人进行类似的学习。我们写这本书希望能帮助那些传统的熟悉C/S结构的关系数据库开发者，能顺利地转向Java环境。

并不是说需要精通传统的Oracle开发工具，如Forms，才能从本书中获益，而重要的是应明白本书为什么要包含这些资料。

你将从本书中学到什么

我们认为学习一个新工具最好的方法是阅读相关资料和做专项练习。我们几乎在每章都包含了这两项内容。浏览相关资料可以使你了解任务以及在JDeveloper中的实现方法。专项练习帮助你理解JDeveloper环境和建立应用程序的基本方法。尽管创建整个系统可能并不需要通读本书，但是通读本书会让你更有收获。

如果仅仅是购买JDeveloper，安装，开始工作，那么会像其他许多用户一样玩了几星期（总想用它开发出点有用的东西），但最终却放弃了。JDeveloper环境很复杂，刚开始时有人帮助是很有必要的。本书手把手地教你如何开始学习Java和使用JDeveloper。它提供了新环境中掌握专业能力的基本方面。我们提倡按顺序研究这些章节，以便能掌握建立系统的必要技能。我们也强烈建议完成所有的专项练习。最好每一部分能多做几次。学习新产品的唯一途径就是去使用它。

什么是JDeveloper

在开始详细解释本书内容前，我们需要对这个工具做些说明。JDeveloper是一个帮助你编写不同类型的Java代码、建立连接数据库的对象层的开发环境。这个工具在两方面做得都非常优秀。尽管其他产品如Visual Café和Borland的JBuilder也很优秀，但是为什么JDeveloper能独领风骚，那就是被称为Oracle Business for Java组件（BC4J）的数据库对象层。使用向导可以快速、方便地建立连接关系数据库的Java应用程序。在BC4J以前，开发基于Java的关系数据库程序是一个巨大的挑战。

Oracle Developer用户注意

因为本书的一个目的是引导已经熟悉如何使用Oracle Developer建立系统的开发者学

习，所以书中其他一些章节中，有许多类似的特殊提示栏解释JDeveloper中的相关概念在Oracle Developer中如何工作。

BC4J的另一特征是提供称为数据感知控件（Data-Aware Control，DAC）的组件，使得只需要更改一个属性设置就能将GUI空间对象连接数据库对象（BC4J），这种特征是在JDeveloper中独有的，非常有用，并且提供高效的生产能力。DAC控件在Web bean中有相应的控件，为基于HTML的应用程序提供同样容易使用的连接。

JDeveloper是一个集成开发环境，开发人员可以使用它编写、调试、部署各种Java代码。它的开发界面与Oracle其他的开发工具，如Forms、Reports，很类似。JDeveloper能生成可移植的3GL语言代码，而Forms和Reports则生成专有的4GL代码。

JDeveloper另一强大优点是它生成和管理的Java代码是完全非专有的、可移植的。JDeveloper的4GL工作区和Forms和Reports一样产生代码。这就是说你工作在3GL环境下，而3GL环境需要不同层次的开发技能与开发方法。这个概念虽然很难理解但是很重要，应当掌握。如果始终记得JDeveloper是操作的3GL代码，那么当在3GL环境中，遇到没有熟悉的4GL工具产生的效果时，不会很困惑。在3GL环境中工作的优点是因为你能操作所有代码，所以你对应用程序的行为拥有无限的控制。然而，随着自由控制的范围的增加，也使得更多的底层工作和代码需要进行编写与管理。

本书的内容

前面曾提到过，书中的各个章节是按顺序排列的，最好能按顺序阅读。第1篇，我们通过浏览工程和IDE来介绍JDeveloper工具和环境，典型的Java开发的书籍都是介绍在没有复杂的数据库连接和数据层的情况下怎样创建代码。作为一个Oracle Web程序开发者，需要访问数据，所以我们在第1章和第2章的专项练习中，安排了数据库对象的操作。因为你在JDeveloper中要创建很多对象，所以首要任务是确定命名规范。第3章提供了一些完成此项任务的示例和方法。从第3章到第5章主要讨论整个JDeveloper工作过程中的指导性材料，因此没有专项练习。第4章和第5章将与熟悉PL/SQL和Oracle Developer的程序员讨论Java语言及JDeveloper。

Oracle Developer用户注意

如果试图用Forms作设计时没有考虑的事情则会额外花费开发的数百个小时，在JDeveloper如果严格使用标准的Java组件作为开发标准，由于这些组件容易生成并被JDeveloper所支持，所以会达到很高效率。

第2篇用了两章的内容充分讲解JDeveloper和Java环境的相关性。第6章解释了本书中许多程序的基础BC4J的框架。发布Java代码时有许多选项，第7章解释了JDeveloper适用的重要选项及JDeveloper是如何实现的。

第3篇中的章节提供了许多选择性的实现技术。这一篇的内容应被扩充为许多章节来讲解。选择哪些技术能更好地开发Oracle Web应用程序是一个取舍两难的问题。第8章讲解如何创建JSP——连接数据库的动态HTML页面。

第9章到第11章讨论了创建传统Java应用程序和applet所使用的组件。第9章说明了可用的组

件集。第10章教你如何建立下拉和弹出式菜单以及按钮工具栏，使程序的用户友好性更强。第11章解释JDeveloper布局管理，尤其在自动大小和组件放置位置方面进行了强调。这是Java的一个强有力的特征，将吸引Oracle应用开发者。因为Web是一个繁杂的环境，因此你在程序中需要考虑和设计更多其他的安全因素。

第12章解释应用于本主题的需求、策略和技术。将帮助你建立达到安全需要的应用程序。第13章讨论怎样使用JDeveloper的调试器来修改程序中的问题。

附录包含了一些可能需要的附加资料。JDeveloper的向导随处可见，可以帮助建立代码。附录A包含一个简明的主要向导的列表以及怎样访问这些向导。附录B解释了怎样配置和扩展JDeveloper，让工作发挥最大效率。附录C提供了Java安全性在Oracle8i数据库中是如何应用的。

需要了解Java吗

因为JDeveloper能生成3GL的Java代码，因此在开展重要的开发工作之前，对Java语言有一个基本的了解是至关重要的。虽然第4章对于Java的基本概念、元素做了一些解释，但是最好能参加培训或学习一本书，如Bruce Eckel编写的《Thinking in Java》(Java编程思想)，第二版（此书的中文版已由机械工业出版社出版）。

JDeveloper的向导生成许多代码，这些代码功能强大、格式严谨，分析并测试这些代码会获益非浅。第4章中的“JDeveloper 类文件的框架”一节，展示了向导创建的类文件结构。仔细根据描述研究一个文件，能帮助你理解代码，学会构造Java文件的方法。我们以前就从Desinger Froms Generator生成的Form代码中学到很多东西。你也可以将同样的方法用于JDeveloper的代码生成器产生的代码。

本书中未包含的内容

我们知道，本书并没有包含创建企业级Web应用程序所需要的各方面知识，因此限于时间和文章长度，我们没有完全解释JDeveloper中所有的功能。许多没有包含在内的功能分为以下四类：

- 高级的资料 本书目的是帮助你开始使用JDeveloper进行工作，一些资料（例如，建立自己的向导细节等）都需要在精通基础知识后才能理解。
- 复杂配置选项 除了在第7章中做了简短的讲解代码配置的不同练习外，书中没有对所有JDeveloper创建的代码的可能的策略进行更多解释。例如：没有讨论如何开发EJB或数据库配置bean。也没有描述在CORBA环境中的配置方法。
- 服务器端程序代码 尽管JDeveloper有能力开发、调试，但是它没有讨论如何为数据库配置编写Java代码。另外，用JDeveloper编写、检查XML文件也被忽略了。本书重点是在前端客户界面的开发。
- JDBC数据库连接 作者认为BC4J提供了Java连接Oracle数据库最简单的方法。因此，书中只讲了BC4J的连接方法。有许多开发工作室用JDBC作为他们的标准，JDeveloper完全支持这种开发。

注意 JDeveloper 3.2版本和Oracle Repository互相影响，Oracle Repository和Oracle

Designer用同样的数据库结构存储元数据。帮助系统中的“Using JDeveloper Source Control”主题解释Oracle Repository。

Oracle 数据库对象与JDeveloper

Java是一种面向对象的开发语言，Oracle8i将数据库做了大幅度的扩展。长期以来，对象关系模式是数据库设计开发最令人激动的趋势之一。Oracle 8版本中的对象扩展已经证明是可用的、有用的，极有可能在以后几年中被广泛采用。这些特性在Oracle 9中会得到进一步增强。JDeveloper在支持已有的对象特征方面做得很好，支持创建连接数据库的BC4J对象来访问大多数Oracle数据库对象类型。

然而，本书并没有讨论如何在JDeveloper中使用Oracle8i对象扩充，原因是对象支持并不是完全解决方案。有许多没有数据库感知能力的GUI窗口小部件（JavaBean 或Web bean）要通过这些组件显示数据。这样，建立JDeveloper前端应用程序来访问Oracle对象需要大量的前端代码。

当遇到不能完全解决的问题时，Oracle用户组是不能被忘记的。我们花费了数年时间才走出了在Forms 4.0 和Reports 2.0上的编程套路，尽管Forms 4.5和Reports 2.5版本变得有竞争力，但Developer也在开发市场上被认为是最好的产品。JDeveloper在支持对象方面也遇到了同样的境地，如果你对于用JDeveloper的对象扩展有兴趣，则用Business Components Project Wizard来比较Oracle8i的对象，会发现这些生成的代码正是所期望的。

对Java的评价

Java是信息技术业一个热门话题。它是自C++后第一个全新的、流行的主程序开发语言。

老实说，Java的前景还不明朗，它会成为开发环境的下一个浪潮吗？五年之内又会怎样，或许仅仅是IT历史上的一段小插曲。我们目前还不能立即得到答案。不幸的是，答案更多的是由市场而不是由技术把握，但清楚的是，Java是一个实际的竞争者。我们认为它是目前为止开发出来的最好的程序语言，面向对象的方法非常坚实，值得占有市场。

有多少人希望从客户/服务器模式转到基于Internet的应用系统上，而Java的兼容性保证了解决方法的最可靠部分。当然，IT业正在越来越多地朝着面向对象的方向前进。缓慢演化的面向对象开发已经占据了应用程序的开发领域，目前正在向数据库开发进军，关于对象关系数据库和业务规则系统有许多话题，各自有基于面向对象思想的概念基础。所有这些都促进了转入面向对象的环境。

Java环境相对于其他语言仍然显得不成熟，Java刚开始显示了某些成熟方面，但是对于大多数Java新手，和数据库交互则仍然是个未知数。整个Internet开发环境比起传统的环境有更多的组件而且更复杂。Internet应用并不是仅仅建立在Java上的，如果要建立电子商务应用，那么你所需要的不仅是Java，还需要有丰富的HTML和JavaScript经验。传统的开发环境往往仅需要一门相关语言，而电子商务这类应用则最少需要三种语言：Java、HTML和JavaScript，对于一些XML的知识也应有所了解，系统构架还需要有安全套接字层和防火墙的知识去建立Internet的安全系统。我们正面临一个异常复杂、不成熟，或许效率低下的世界。

用Oracle Forms和PL/SQL代码仍然能为某一部门建立内部工资系统，因为4GL是成熟的快速应用开发环境，所以能比其他工具更快地开发系统。Developer在这个领域是否占据优势的地位还不确定，但是基于Java的新环境展现出了巨大的希望。利用Java，能比以前更快地建立复杂的、良好封装性的对象，连接成应用系统。然而，在这创新领域出现之前，这些对象和向导必须先被创建。基于这点，拥有这样的环境是技术实现的梦想，但仍有许多大量工作需要做。

一旦你决定使用Java开发环境，就要创建访问Oracle数据库的Web应用程序，而JDeveloper是最好的工具（当然你也可以通过JDBC访问其他数据库）。

关于专项练习

初次浏览时，会发现书中的专项练习类似于其他地方的指南，专项练习使用了和其他许多Oracle示例同样的EMPLOYEE和DEPARTMENT（EMP 和 DEPT）数据表（尽管JDeveloper包含了同样的应用但却是更具挑战性的数据模型）。本书采用这些数据表是因为它们对于大多数Oracle开发人员都很熟悉并且简单。本书不同于其他指南的是书中的练习都配有注释，包含了指导你理解每一步工作的详细解释。每个主要小节或段落都有综述，可以方便地将任务和指导联系起来。每当你做完练习都需要稍微复习一下，之后就可以在真实的情况中完成同样的任务了（参看下面的：“演示数据库表”以安装EMP和DEPT数据表）。

演示数据库表

专项练习假定可以访问Scott模式（运行安装在Oracle数据库的Oracle_HOME\sqlplus\demo目录下的DEMOBLD.SQL可以安装Scott模式）。通常需要为演示数据表创建一个Scott用户。在Scott模式下运行完SQL脚本后，需要增加主键和外部主键键约束，下面的语句会为书中演示创建相应约束。

```
-- Primary key constraints
ALTER TABLE emp
  ADD CONSTRAINT emp_pk
    PRIMARY KEY (empno);

--
ALTER TABLE dept
  ADD CONSTRAINT dept_pk
    PRIMARY KEY (deptno);

--
-- Foreign key constraints
-- EMP to DEPT
ALTER TABLE emp
  ADD CONSTRAINT emp_dept_fk
    FOREIGN KEY (deptno)
      REFERENCES dept (deptno);

--
-- EMP to EMP
ALTER TABLE emp
  ADD CONSTRAINT emp_emp_fk
```

```
FOREIGN KEY (mgr)
REFERENCES emp (empno);
```

需要安装JDeveloper吗

练习被设计成为专项形式，所以不试验这些步骤而仅通读练习并无多大意思。如果不阅读专项练习，会错过许多仅在专项练习步骤中讨论的关键信息。练习是最好的老师，应该照着完成所有的练习以便从书中获得最大的收益。这本书是对应JDeveloper 3.2写的，尽管绝大多数练习可以在3.1版本中操作，但最好能安装3.2得到更多的特性，这样在实际练习中的经验和本书中的内容比较接近。如果还没有安装JDeveloper，可以以最小代价从stroe.oracle.com订购试验版（仅做评估）光盘，也可以通过Oracle Technology Network（OTN）Web站点（Otn.oracle.com）下载安装文件（超过200MB），下载后，解压缩到一个新目录下，然后运行解开压缩的安装程序。

安装JDeveloper相对容易，开始安装前应确保阅读了根安装目录下的Install.HTML文件，下面是文件中提供的一些注意事项：

- Oracle建议将JDeveloper安装在顶级目录如：C:\JDeveloper，目录名不含空格。虽然按照安装程序的默认路径也可以成功地安装JDeveloper，但是最好能依据Oracle的建议来做。
- 当安装JDeveloper时，会有选择是否安装HTML Help和Web Help，如果你有足够的空间（需求在Install.Html有说明），最好安装HTML Help，因为其中有很多有用的信息。确认安装HTML Help之前已经安装了Internet浏览器。第2章有更多关于帮助系统的信息。
- 如果在一台没有Oracle产品的机器上安装，但你却要用Desinger和Developer，那么最好先安装Desinger和Developer然后再安装Oracle8i，最后安装JDeveloper。

技巧 除了尽可能通过快速信道访问Internet外，如果下载大文件如JDeveloper，那么下载管理程序值得应用，这样可以重新开始被中断的事务，浏览器或许支持重新下载，但是Go!Zilla(www.gozilla.com)和GetRight(www.getright.com)也是很好的选择。

其他软件需求

JDeveloper最好的数据库版本是8.1.7或更高版本，如果这种版本对于平台不合适，可以选择8.1.6，但是有一些EJB和CORBA等配置可能不能工作。具体内容请参看版本说明。

没有运行练习的影响

系统配置的不同造成了各式各样的环境，在工作中可能会遇到各种各样的问题，在无法得到所提供的服务时，下面的思路能帮助解决出现的问题：

- **步步为营**。仔细阅读并确定需要操作的正确步骤，和其他程序语言一样，Java不能容忍漏掉的步骤或忽略的设置，如果能放慢脚步，彻底了解每一步骤的意思，那么成功的机会可能很大。
- **重新开始**一个新的工作空间。有时开始的一个小问题会在后来引起大麻烦。有时，一些内存没有清理干净，则可能需要重新启动系统。

- 按照第2章最后描述的使用快速问题解决技巧来确定问题出现在什么地方。
- 是否按照意愿在执行，如果是练习中的错误步骤，则跳过或修改问题。
- 从作者的Web站点（www.dulcian.com）下载示例程序，用一些比较工具，如Word的比较工具，比较你的代码和作者的示例程序，发现到底什么地方不同。
- 查询其他资源获得帮助，可以参考其他用户在讨论区的特别帮助。
- 使用JDeveloper的调试器（第13章描述）确定问题区域，练习解决问题的技能。

重新开始

从这点来讲，可能将不会完成任何练习，但是如果做练习又欠缺经验，则有两种方法可以重新开始。

删除旧文件和目录 如果将工作空间文件和所有工程文件都放置在同一目录下，仅需要删除该目录和相关文件，在删除操作之前，确认是否其他工程文件引用同一目录，在Windows NT4、Win95（Win98和Win2000有类似的搜索字段）下执行以下步骤：

- 1) 在Windows的Exploer下定位JDeveloperV_HOME\myprojects目录。
- 2) 按F3打开文件搜索应用，在Name&Location标签中的Named文本框中输入“*.jar”。
- 3) 在Advanced页签的Containing Text文本框中输入目录名字，按Find Now，将会找到所有含有目录字符串的工程文件，在Notepad中打开工程的.jpr文件，确认该工程中是否含有该文件。
- 4) 如果找到了有引用本目录的文件，确认引用的工程是否很重要需要保留，如果不重要或没有其他引用，则可以删除该目录。

什么是JDEV_HOME

当安装JDeveloper时，有提示输入文件安装目录，默认路径是：C:\Program Files\Oracle\JDeveloper 3.2。因为这个目录是安装时规定的，所以本书中提到的JDEV_HOME就是指该目录。例如：在本书中myporjects目录是JDEV_HOME\ myporjects，但实际的文件系统路径则是：C:\Program Files\Oracle\JDeveloper 3.2\ myporjects。

注意 在Project Wizard中的Default页面上按Browse按钮，会出现Package Browser界面，对话框显示的目录列表是在JDEV_HOME中的myclasses和myprojects目录的组合，在删除myprojects中的一个目录后，如果不想在Package Browser列表中看到则应在myclasses中删除相应的目录。如果myprojects下没有目录，则需要我在myclasses下删除目录，以便从列表中移出。

重新命名文件和目录 如果想要保留以前的文件和目录并要开始一个新的练习，则保留原来的文件并按练习中的步骤进行操作，当遇到需要命名文件或目录时，在文件名后增加数字如：EMPAPP2，名字的主要部分能识别练习，但却是一个新的练习。尽管这不是一个好的建议，但足以满足学习JDeveloper。

警告 要特别留心JDeveloper自动地给工程和工作空间中的文件和目录命名（第1章描述），如果在JDeveloper以外进行文件重新命名则这个文件在JDeveloper中可能是无效的，因此尽可能地让JDeveloper自己命名文件。

更多资源

花点时间查找已经编写了什么程序，极有可能发现其他人花费数小时做的正是你想做的，鉴于Java类的扩展性、可重用性，改写只需花费很小的代价就能将已有的粗略的代码改造为所需要的代码。分散在整个书中的在线Web网站、Oracle和其他站点、参考书籍都能帮助查阅相关主题的详细资料。Java和JDeveloper有专门的资源，都值得特别提及。

JDeveloper帮助系统

JDeveloper帮助系统（第2章介绍）包含了大量信息。如果想要了解相关主题的全部内容则要参考JDeveloper帮助系统以外的大量资料。帮助中有许多底层的细节如Java语言的Javadoc手册和应用不同对象的Oracle创建的类。还有诸如描述建立特殊组件和应用的步骤。尽管本书和JDeveloper帮助系统有许多地方都重复了，但是各自侧重点不同，所以JDeveloperV帮助系统是本书的良好伴侣。在开发很多任务时，两者都需要参考。

注意 尽管书中引用JDeveloper帮助系统的主题，包括主题位置和名字，但是随着JDeveloper的升级这些都会随之改变，所以按书中引用找不到时，最好的策略是从Search或Index中查找相关内容。

JDeveloper 指南和应用示例

JDeveloper帮助系统在内容节点“Tutorials and Sample Applications”包含了很多关键指南和示例程序，最好的学习技术的方法是研究每一个示例，分析示例怎样解决一个特殊问题。几个特殊技术的示例都在该部分说明，示例文件都在存放在JDEV_HOME\samples目录中。

JDeveloper版本注意事项

JDeveloper版本注意事项随着产品被安装在和JDeveloper的Windows开始菜单的同一程序组内。你可以通过JDeveloper的Help菜单访问JDeveloper版本注意事项。应该熟悉JDeveloper版本注意事项中包含的、其他资料中没有的有用信息。其中有限制条件、工作环境的说明，应避免不知道这些内容而导致的失败。例如：注意事项“在Oracle9i应用服务器上更新Java库的商业组件”，讨论如何安装Oracle9i应用服务器，如何为BC4J对象寻找合适的库。如果不做这种修改，远程配置BC4J应用程序就不能工作。

Oracle用户组

另一有益的资源是其他的Java和JDeveloper用户，学习和使用这些工具是很有挑战性的，极有可能的是你遇到了其他人已经解决的问题，许多在线的论坛是高手云集之处，尤其是国际Oracle用户组论坛，它是用户讨论Oracle Web开发的场所。另外，Oracle开发工具用户组（ODTUG）主持的论坛包括Web、Java（www.Odtug.com）等广泛的Oracle开发主题。访问当地的Oracle用户组（IOUG-A可以帮助查找离你最近的小组），与其他用户面对面地交流。OTN也

有一个活跃的JDeveloper论坛（otn.oracle.com），是由JDeveloper产品研发组主持。

展望未来

JDeveloper是产品包的一部分，通常称为Internet开发套件（Internet Developer Suite，IDS），该套件包含了其他的Oracle Web开发工具如：Oracle Form Developer、Oracle Reports Developer、Oracle Portal（以前的WebDB）、Designer、Discoverer等。

本书认为3.2版本是一个成熟的产品，有许多质量上的增强。我们期望以后版本的其他特性，我们对于时间方面的唯一建议是“快”，其他则是“慢”，以后的版本会包含以下几点增强：

- **UML模型** JDeveloper将包含一个图表模型特性，使的能创建用UML代表的数据结构，JDeveloper将和Oracle Designer 生成的前端代码一样的思路生成基于UML图表的代码。
- **100%纯Java集成开发环境** 后续的版本会完全用Java自己重写。意味着可以为任何包含最新JVM的系统开发Java应用程序。用JDeveloper开发将支持Solaris、Linux和Windows NT，当然也可以在Windows（NT、9X、2000）平台下为任何Java平台开发Java应用程序。
- **GUI对象支持** 基于版本兼容的观点，JDeveloper产生的前端代码能访问Oracle8i（Oracle9i）对象。
- **高级数据库浏览特性** 目前的数据浏览器应被增强，添加PL/SQL代码编辑环境，如同SQL Viewer一样能执行SQL语句，生成用于性能调整的计划解释。
- **扩展数据感知控件（DAC）** 新的版本会增加存储事物、行集合和独立XML文件中的属性信息，服务于多种面板和框架类，当前版本中，信息不能被框架类共享，另外面板可以基于行集合绑定，在运行期间动态布局而不是在定义期间单独定义面板中的每一个元素。

目 录

译者序
序
前言

第1篇 概 述

第1章 JDeveloper的逻辑概念	1
1.1 概述	1
1.1.1 使用JDeveloper	2
1.1.2 应用程序开发的多层途径	2
1.2 专项练习：用向导开发一个Java应用 程序	2
1.2.1 建立工作空间	4
1.2.2 建立商业组件工程	5
1.2.3 建立用户界面工程	8
1.2.4 定义主-明细数据表单	9
第2章 集成开发环境	14
2.1 什么是IDE	14
2.2 JDeveloper开发环境	15
2.2.1 菜单和工具栏	15
2.2.2 IDE工作区	22
2.2.3 向导	31
2.2.4 帮助系统	33
2.3 关于专项练习	35
2.3.1 工程和工作空间	36
2.3.2 这个练习创建了什么	36
2.4. 专项练习：用IDE工具创建Java应用 程序	37
2.4.1 创建工作空间	39
2.4.2 创建商业组件工程	39
2.4.3 创建用户界面工程	43
2.4.4 添加数据层控件	46
2.4.5 添加用户界面控件	48

2.4.6 编译并运行Java应用程序	53
2.4.7 解决Java应用程序的问题	53
第3章 命名规范	56
3.1 使用命名规范的重要性	56
3.2 命名规范的注意事项	57
3.2.1 一致性原则	58
3.2.2 被认可的命名规范	59
3.3 通用参考	60
3.3.1 使用有意义的名字——更清晰	60
3.3.2 使用缩写与简写——更简洁	60
3.3.3 使用后缀指明类型	60
3.4 特殊规则	61
3.4.1 库和包	61
3.4.2 文件	61
3.4.3 Java商业组件	63
3.4.4 UI组件	65
第4章 PL/SQL程序员使用Java	66
4.1 用对象进行程序设计	66
4.2 Java的基本部分	67
4.2.1 注释	67
4.2.2 基本的执行程序块	68
4.2.3 变量和对象声明	69
4.2.4 控制语句	76
4.2.5 异常处理	78
4.3 JDeveloper类文件的构架	79
4.4 接口	80
4.5 垃圾收集	80
第5章 Oracle Developer程序员应用 JDeveloper	81
5.1 应选用哪种开发工具	81
5.1.1 为什么使用Java	81
5.1.2 决定转向基于Java的开发环境	82

5.1.3 决策点	83	7.2.1 applet如何工作	123
5.1.4 其他方面的比较	85	7.2.2 applet的优点	124
5.2 比较编程环境	85	7.2.3 applet的缺点	124
5.2.1 工程和文件	85	7.2.4 applet的用途	124
5.2.2 程序语言	85	7.3 选择方案3: JavaServer Page策略	125
5.2.3 代码	86	7.3.1 JSP如何工作	125
5.3 比较两种工具的操作	86	7.3.2 JSP的优点	126
5.3.1 Navigator	87	7.3.3 JSP的缺点	127
5.3.2 UI Designer	88	7.3.4 JSP的用途	127
5.3.3 源代码编辑器	90	7.4 选择方案4: 终端服务器策略	128
5.3.4 Property Inspector	91	7.4.1 终端服务器如何工作	128
5.3.5 消息窗口	92	7.4.2 终端服务器的优点	128
5.3.6 向导	94	7.4.3 终端服务器的缺点	129
5.3.7 开发方法	95	7.4.4 终端服务器的用途	129
第2篇 JDeveloper与Java环境		7.5 最好的配置选择	129
第6章 Java商业组件	97	7.6 决定放置代码的位置	130
6.1 概述	97	7.7 JDeveloper 代码配置特征	130
6.2 BC4J工作原理	98	7.8 专项练习准备	131
6.3 用BC4J创建应用程序	100	7.8.1 示例的初始文件	131
6.3.1 Java和XML	101	7.8.2 决策点	131
6.3.2 BC4J组件	101	7.8.3 准备工作空间	131
6.4 专项练习: 创建BC4J工程	103	7.9 专项练习: 配置 BC4J 工程	132
6.4.1 建立结构框架	104	7.9.1 创建 BC4J归档文件	134
6.4.2 添加组件	105	7.9.2 把归档文件加到库列表中	136
6.5 专项练习: 添加数据校验代码	114	7.10 专项练习: 配置 Java 应用程序	138
6.5.1 在表征层次上建立校验	114	7.10.1 准备Java 应用程序的示例	138
6.5.2 在行层次上建立校验	116	7.10.2 配置 Java 应用程序	139
6.5.3 在域层次上建立校验	117	7.11 专项练习: 配置applet	142
6.6 专项练习: 测试BC4J组件	118	7.11.1 Swing类applet问题	143
第7章 配置选择	120	7.11.2 准备示例applet	143
7.1 选择方案1: Java应用程序策略	121	7.11.3 配置applet	144
7.1.1 Java应用程序如何工作	121	7.12 专项练习: 配置JSP	146
7.1.2 Java应用程序的优点	122	7.12.1 准备JSP应用示例	146
7.1.3 Java应用程序的缺点	122	7.12.2 配置JSP应用	147
7.1.4 Java应用程序的用途	122		
7.2 选择方案2: applet策略	123	第3篇 实现技术	
		第8章 JavaServer Page	151