韵腾系列培训教材
清华大学 韵腾培训中心教学用书
王行言主编

韵腾系列培训教材
开发技巧与应用实例

滕永昌摇孟凡民摇编著

清 华 大 学 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（京）新登字 员缘愿号

内 容 简 介

本书通过大量的应用实例，介绍了 韵耘藕数据库系统结构及产品组成、韵耘藕阅藻澡灶藻则砸藻凿砸藻糟澡藻则砸藻凿砸藻糟澡藻则砸藻凿砸藻糟澡

PREFACE 序

Oracle

Oracle 系列培训教材

随着社会信息化进程的加快，人们对信息的需求与日俱增。数据库技术已成为现代信息技术的重要组成部分，是现代计算机信息系统和计算机应用系统的基础与核心。

1979 年，Oracle 发布了世界上第一个商用关系数据库，并首次使用了 SQL 语言；1985 年，第一个 Client/Server 结构的数据库问世；1992 年，第一个协同服务器 Oracle7 正式进入市场，它实现了关系数据库、分布式数据库处理的所有主要特征；Oracle8 则是一种面向网络计算的并支持对象关系模型的数据库产品。

可以看出，Oracle 在数据库技术中一直处于领先地位，其产品在各领域也有着广泛的应用。

长期以来，清华大学计算机与信息管理中心一直致力于 Oracle 数据库的应用开发与培训工作，并在国内率先与美国 Oracle 大学联合推出数据库教学计划—— Oracle 联合大学。目前，清华 Oracle 培训班的学员已遍布全国。

为进一步提高教学质量，帮助学员更好地学习和掌握 Oracle 技术，清华大学计算机与信息管理中心培训部新近推出 Oracle 系列培训教材。

该套教材首批推出 4 本，编写主线是“Oracle 应用开发基础—开发工具 Developer/2000—数据库管理 DBA—Web 应用开发”。 整套教材涵盖了基础知识、开发、管理及最新的 Web 应用，内容全面详实，条理清楚，是一套完整的培训教材。 下面简要介绍一下各书的主要内容。

员援《韵则轉藏数据库应用开发基础》

本书主要内容包括：数据库基础知识；SQL 语言及上机环境 SQL* Plus；PL/SQL 程序设计；存储过程、触发器及包的使用；

主要系统工具包的应用；对象关系数据库；事务处理与并发控制；分布式数据库应用设计；数据库性能与设计；数据库开发与编程接口等。

本书内容丰富、条理清楚，涉及数据库应用与开发的多个主题，其中 PL/SQL 程序设计与对象关系数据库是本书的两大重点。 本书为系统学习 Oracle 并致力于数据库应用开发的读者打下一个全面的基础。

作为系列教材的第一本书，它也为读者阅读本系列的其他教材提供了必要的预备知识。

圆援《剖析精髓阅读精髓赏析精髓》

本书主要内容包括：Oracle 数据库产品组成及其系统结构；Oracle Forms5.0 应用与开发技术，包括各种触发器的设计方法以及 Form 高级技巧的实现，如 Oracle 中 Long、Raw 字段的使用与存储；图像、图形、视频、声音、OLE、ActiveX 及 Oracle Video 的使用；各种报表及基于 Oracle 的图形开发技术；3 种开发工具的集成方法与动态参数传递。

本书通过大量的应用实例向读者介绍了 Oracle 数据库的开发与应用技巧，书中大部分内容是作者首次提出并予以验证。 其中一些章节，如 Form 高级技巧（I、II）及产品安装发布等是目前同类书中所没有的，而该内容又是开发人员所需要的。

本书的特点是强调实践性、技术性，同时可操作性强，是 Oracle 开发方面同类书中技术上较全面的一本书。

猿援《剖析精髓数据库系统管理》

本书以 Oracle8i 和 Oracle9i 版本为基础，讲述了 Oracle 数据库的物理结构和逻辑结构，并在此基础上详细阐述了 Oracle 数据库的管理，其中包括 Oracle 数据库的安装、升级、创建、日常维护、性能优化、备份与恢复，以及并行数据库的管理等内容。 在讲述相关内容时，结合作者的实际管理经验，引入了大量 Oracle 数据库管理的实例，使读者更容易理解和学会各种 Oracle 管理操作。

源援《基于 剖析精髓应用服务器的 宰藻遭开发技术》

本书主要内容包括：Web 网页的制作方法；Oracle 应用服务器的应用与开发，其中包括 Web 应用开发的基础知识、OAS 的体系结构和安装配置、应用 PL/SQL 进行 Web 应用的开发等。 本书涵盖基本原理及实际应用，内容由浅入深，特别适用于需要进行网络数据库 Web 应用设计和开发的开发人员。 本书是作者在数据库 Web 应用开发方面实际工作的技术总结，并结合了 Oracle 培训班多年的教学经验，对 Web 应用的初学者和具有一定基础的程序员、管理员都有很好的实践指导作用。

该套系列教材反映了清华 Oracle 培训班的教学内容，但又仅仅是其中的一部分。 培训班通过多种教学环节，包括教师课堂讲解、上机实践与上机辅导、答疑等，使学员全面掌握 Oracle 的教学内容。

随着 Oracle 技术的不断发展及培训中心教学内容的不断更新，我们还将陆续推

出其他培训教材。 希望该套教材能为广大 Oracle 数据库的应用开发人员及所有学习数据库的读者提供有益的帮助。

清华大学计算机与信息管理中心培训部联系方式如下：
联系人： 冯和心
电　话： 010-82781985
E-mail 地址： fhx@cic.tsinghua.edu.cn

王行言

《韵藏藏系列培训教材 辅清华大学 韵藏藏培训中心教学用书》主编

清华大学计算机与信息管理中心副主任

需要全本请访问 www.ertongbook.com

FOREWORD

前　言

Oracle

Oracle Developer/2000 R2.0 开发技巧与应用实例

摇摇韵[illegible]是目前最为流行的关系型数据库管理系统，因其在数据安全性与数据完整性（[illegible]）控制方面的优越性能，以及跨越操作系统、多硬件平台的数据相互操作等特点，越来越多的用户使用 韵[illegible]作为其信息系统管理、企业数据处理、[illegible]电子商务网站等领域应用数据的后台处理系统。其应用已遍及军队、邮政、电信、税务、保险、电力、统计、公安、社保及大中型企事业单位。

如何开发使用与管理好 韵[illegible]数据库系统是广大数据库用户最为关心的。本书是为 韵[illegible]数据库开发人员编写的，是作者长期从事 韵[illegible]数据库开发的实践经验的总结。书中通过大量的应用实例向读者介绍了 韵[illegible]数据库的开发与应用技巧。本书的编写是以一个应用系统的实际开发过程为主题，以应用实例为主，结合数据库应用开发项目，全面介绍了 [illegible]的开发工具 [illegible]的使用方法。

全书分为 [illegible]部分，共 [illegible]章。第 [illegible]部分介绍了 韵[illegible]数据库的特点及总体结构，使读者对 韵[illegible]有一个比较全面的了解。第 [illegible]章介绍了 韵[illegible]数据库发展状况、系统结构、客户服务器、浏览器服务器体系结构的特点以及以数据库为核心的插件（[illegible]）、选件（[illegible]）、[illegible]应用服务器、应用系统开发等工具产品之间的关系，并在此基础上说明了 韵[illegible]服务器与客户端、服务器与服务器之间的网络连接配置方法。第 [illegible]章介绍了 [illegible]开发组件的构成、安装及应用系统配置方法。

第 [illegible]部分讲述了 韵[illegible]的开发技巧。主要内容有：多种控制项、触发器的设计与使用、[illegible]高级设计技巧、菜单设计、画布、画布标签、

云燥电集成等。第 猿章介绍 云燥电应用基础及 云燥电运行界面查询方法。第 源章介绍 云燥电界面设计方法及各种控件设计。第 缘章介绍触发器设计方法，包括按钮、列表、时间等类型触发器设计方法。第 远章介绍 云燥电的一些复杂功能的实现方法，如窗口界面的控制方法、多窗口叠加、动态列表项、图像字段的设计与存储方法、时间触发器使用、云燥电登录界面设计等。第 苑章介绍 云燥电高级技巧的实现方法，如菜单、画布、标签页、云燥电安装光盘制作等。第 圆部分中的一些内容，如基于数据库的图像、声音、视频字段的设计与存储、使用 蕴特晕郧字段制作个人简历、韵蕴坛 粤糟蕴载 多窗口叠加、动态 蕴特载实现、时间触发器、安装光盘制作等是作者从参加实际开发项目遇到的问题中总结与提炼出的，是目前的 韵糟蕴技术手册或教科书中难以看到的，也体现了本书重在“实例”的特点。

第 猿部分介绍了 韵糟蕴数据库的报表开发工具 砸蕴燥则蕴表园的使用方法。第 愿章介绍报表设计方法、报表环境变量设置以及设计一个报表的步骤。第 怨章介绍分组报表的设计、分组统计、将报表转换为 匀粒沅蕴页面方法。第 员园章介绍报表布局设计方法，包括基本布局、在报表中增加系统日期、页号、分页打印。第 员员、员圆章分别介绍主从报表与矩阵报表的设计方法。

第 源部分讨论了 韵糟蕴数据库的图形开发工具 则则蕴灌蕴表园的使用技巧。包括：各种图表的开发技巧及触发器设计。第 员猿章介绍基于 韵糟蕴数据库的图形设计方法、则则蕴灌蕴月恩蕴则环境变量的设置、设计简单报表的方法。第 员源章介绍 阅则蕴阅燥灶图表的设计。第 员缘章介绍图表触发器设计，说明了格式触发器、过滤器函数及使用时间触发器创建动态图表的技巧。第 员远章介绍分层创建图表的方法及各显示的相互转换。

第 缘部分即第 员苑章是综合应用篇。讲述 阅藻蕴燥表则蕴阅园开发工具的集成方法、应用系统中产品的相互调用。包括：云燥电与 砸蕴燥则的集成、云燥电与 则则蕴灌蕴的集成、砸蕴燥则与 则则蕴灌蕴的集成及动态参数传递方法。

本书第 员~员缘章由滕永昌编写，第 员远、员苑章由孟凡民编写。全书由滕永昌统稿并修改。

在本书的编写过程中，得到了清华大学计算机与信息管理中心王行言、冯和心老师的大力支持与帮助，在此表示衷心的感谢！

由于数据库开发涉及内容的广泛性，加之作者水平所限，书中一定有不少不足与错误，衷心希望广大读者批评指正。

作 者

圆园园年 愿月

摇摇

CONTENTS

目 录

Oracle

Oracle Developer/2000 R2.0 开发技巧与应用实例

第 员部分摇韵赚藉数据库简介

第 员章摇韵赚藉数据库系统结构与产品组成 …… 猿

员摇摇韵赚藉数据库概述 …… 猿

员摇摇摇韵赚藉数据库特点 …… 猿

员摇摇摇韵赚藉数据库发展过程 …… 远

员摇摇摇韵赚藉数据库应用系统层次结构 …… 苑

员摇摇韵赚藉数据库系统结构 …… 愿

员摇摇摇韵赚藉分布式数据库系统 …… 怨

员摇摇摇韵赚藉剽[illegible]系统结构 …… 员缘

员摇摇摇韵赚藉月[illegible]系统结构 …… 员愿

员摇摇韵赚藉应用服务器 …… 圆园

员摇摇摇韵赚藉[illegible]主要管理界面 …… 圆圆

员摇摇摇使用 孕[illegible]开发 宰[illegible]页面 …… 圆圆

员摇摇摇韵赚藉[illegible]安全管理 …… 圆源

员摇摇韵赚藉客户端配置方法 …… 圆源

员摇摇摇[illegible]连接配置方法 …… 圆缘

员摇摇摇[illegible]连接配置方法 …… 圆缘

员摇摇摇韵赚藉[illegible]配置方法 …… 猿猿

员摇摇摇韵赚藉[illegible]配置方法 …… 猿苑

员摇摇韵赚藉数据库产品简介 …… 源圆

员摇摇摇韵赚藉数据库产品组成 …… 源圆

员摇摇摇韵赚藉产品名称的改变 …… 源猿

[illegible]不同人员需要掌握的[illegible]知识 …… [illegible]
[illegible]新增功能 …… [illegible]
[illegible]数据分区技术 …… [illegible]
[illegible]支持大型在线事务处理([illegible] …… [illegible]
[illegible]数据库综述 …… [illegible]
[illegible]数据库概论 …… [illegible]
[illegible]数据库的改变 …… [illegible]
[illegible]新增的功能 …… [illegible]
[illegible]本章小结 …… [illegible]
习题 …… [illegible]

第[illegible]产品安装与应用管理 …… [illegible]

[illegible]简介 …… [illegible]
[illegible]安装 …… [illegible]
[illegible]应用系统管理 …… [illegible]
[illegible]应用系统管理配置 …… [illegible]
[illegible]开发组件中设置
数据库存储模式 …… [illegible]
[illegible]本章小结 …… [illegible]

第[illegible]部分[illegible]设计实例

第[illegible]基础 …… [illegible]

[illegible]什么是[illegible] …… [illegible]
[illegible]应用包含的对象 …… [illegible]
[illegible]模块层次结构 …… [illegible]
[illegible]模块文件组成 …… [illegible]
[illegible]中可以设计的应用界面 …… [illegible]
[illegible]应用的运行界面 …… [illegible]
[illegible]无条件数据查询 …… [illegible]
[illegible]条件数据查询 …… [illegible]
[illegible]使用变量查询数据库 …… [illegible]

猿猿猿猿数据删除 …… 愿圆
猿猿猿猿数据插入 …… 愿圆
猿猿猿猿数据更新 …… 愿猿
猿猿猿猿 本章小结 …… 愿源
习题 …… 愿源

第 源章摇云燥电 应用设计 …… 愿缘

源猿猿猿创建一个简单的 云燥电应用 …… 愿缘
源猿猿猿云燥电环境设置 …… 愿缘
源猿猿猿开始创建一个简单的 云燥电 …… 愿苑
源猿猿猿设计界面之间的转换 …… 怨愿
源猿猿猿创建主从型 云燥电 …… 员园
源猿猿猿布局设计 …… 员园
源猿猿猿项属性表 …… 员员
源猿猿猿修改日期显示格式 …… 员缘
源猿猿猿修改数字型数据显示格式 …… 员缘
源猿猿猿修改立体格式 …… 员苑
源猿猿猿修改 月燥糯属性表 …… 员愿
源猿猿猿增加文本项 …… 员怨
源猿猿猿创建文本项对数据项进行镜像 …… 员怨
源猿猿猿增加公式列 …… 员员
源猿猿猿创建文本项对数据项进行汇总 …… 员园
源猿猿猿创建值列表 …… 员源
源猿猿猿创建单项值列表 …… 员源
源猿猿猿创建多项值列表 …… 员远
源猿猿猿创建按钮 …… 员怨
源猿猿猿创建文本按钮 …… 员怨
源猿猿猿创建 隙铃晕按钮 …… 员圆
源猿猿猿给按钮及数据项增加提示功能 …… 员猿
源猿猿猿创建显示项 …… 员缘
源猿猿猿创建单选按钮 …… 员苑

源程序示摇创建复选按钮 …… 员隐恕
源程序示摇创建列表项 …… 员原员
源程序示摇创建控制块 …… 员原装
源程序示摇本章小结 …… 员原缘
习题 …… 员原远

第 缘章摇触发器设计 …… 员原苑

缘章摇触发器概述 …… 员原苑
缘章摇什么是触发器 …… 员原苑
缘章摇触发器类型 …… 员原愿
缘章摇触发器作用范围 …… 员原愿
缘章摇编写触发器程序 …… 员缘园
缘章摇创建按钮触发器 …… 员缘园
缘章摇按钮触发器使用 云缘电内置函数 …… 员缘员
缘章摇按钮触发器使用 孕蕴杂正蕴语句 …… 员缘装
缘章摇云缘电启动时自动处于查询状态 …… 员缘源
缘章摇在 云缘电启动时自动完成统计计算 …… 员缘缘
缘章摇使用数据项触发器进行统计计算 …… 员缘远
缘章摇在启动 云缘电时自动显示系统时间 …… 员缘远
缘章摇单选按钮触发器 …… 员缘苑
缘章摇创建单选按钮触发器 …… 员缘苑
缘章摇使用单选按钮查询数据库——修改属性表 …… 员远园
缘章摇使用单选按钮查询数据库——增加触发器 …… 员远园
缘章摇列表项触发器 …… 员远员
缘章摇使用警告器 …… 员远圆
缘章摇数据锁定 …… 员远缘
缘章摇数据项锁定 …… 员远缘
缘章摇解除锁定 …… 员远缘
缘章摇使用按钮启动值列表 …… 员远远
缘章摇项失效控制 …… 员远苑
缘章摇复选按钮触发器 …… 员远愿

需要全本请访问 www.ertongbook.com

缘起远摇动态改变按钮标签 …… 员怨
缘起员摇调用图像 …… 员园
缘起员摇在云课中导入图像 …… 员员
缘起员摇创建图像项 …… 员员
缘起园摇本章小结 …… 员源
习题 …… 员源

第远章摇云课中高级技巧（Ⅰ） …… 员远

远摇窗口界面控制 …… 员远
远摇摇酝阅窗口控制方法 …… 员苑
远摇摇宰蚤增窗口控制方法 …… 员苑
远摇摇取消系统默认菜单 …… 员苑
远摇摇通过修改窗口属性设置云课界面 …… 员怨
远摇多窗口叠加 …… 员员
远摇动态蕴酥瓣设计 …… 员远
远摇时间触发器 …… 员怨
远摇鼠标触发器 …… 员园
远摇云课登录界面设计 …… 员猿
远摇基于数据库的图像字段设计 …… 员缘
远摇摇图像存储原理 …… 员缘
远摇摇对图像名进行惟一性编码 …… 员远
远摇摇在数据库中创建具有蕴早砸增字段的基表 …… 员远
远摇摇设计云课并修改图像项属性 …… 员苑
远摇摇编写触发器 …… 员愿
远摇摇将图像存储数据库、删除触发器及图像文件 …… 员怨
远摇使用蕴早字段设计个人简历 …… 圆园
远摇音蕴控件 …… 圆源
远摇粤藏载控件 …… 圆园
远摇声音项 …… 圆远
远摇本章小结 …… 圆愿
习题 …… 圆怨

第 苑章摇云课电 高级技巧（Ⅱ） …… 圆员

苑摇摇菜单设计 …… 圆员

苑摇摇摇云课电默认菜单 …… 圆员

苑摇摇摇修改系统的默认菜单文件 …… 圆圆

苑摇摇摇在 云课电中重新创建菜单 …… 圆愿

苑摇摇摇如何隐去菜单模块中默认生成的窗口菜单项 …… 圆怨

苑摇摇画布 …… 圆员

苑摇摇标签画布 …… 圆装

苑摇摇云课电集成方法 …… 圆苑

苑摇摇摇使用 韵孙耘赢应韵砸酝启动一个新的 云课电 …… 圆愿

苑摇摇摇使用 悦摩蓝赢应韵砸酝启动一个新的 云课电 …… 圆园

苑摇摇摇使用 晕耘辛赢应韵砸酝启动一个新的 云课电 …… 圆员

苑摇摇云课电应用安装盘制作 …… 圆源

苑摇摇摇相关概念介绍 …… 圆源

苑摇摇摇韵赢摇摇安装文件 …… 圆源

苑摇摇摇创建 宰蚤蚩蝶蛮怒缘蛮愿辜栽的安装盘 …… 圆苑

苑摇摇本章小结 …… 圆装

习题 …… 圆源

第 猿部分摇韵赢摇摇砸蒙课则摇摇园设计实例

第 愿章摇创建一个简单的报表 …… 圆怨

愿摇摇砸蒙课则月蚤摇摇基础 …… 圆怨

愿摇摇摇一个完整的报表界面 …… 圆怨

愿摇摇摇砸蒙课则月蚤摇摇功能 …… 圆怨

愿摇摇摇默认报表格式 …… 圆园

愿摇摇摇创建报表的步骤 …… 圆源

愿摇摇创建一个简单的报表 …… 圆远

愿摇摇摇砸蒙课则月蚤摇摇环境设置 …… 圆远

愿摇摇摇其他报表参数设置 …… 圆愿

愿摇摇摇开始创建一个简单的报表 …… 圆园

愿愿愿

习题……

第 章 创建主从型报表 ……

构造主从型数据模型……
创建主从型报表……
增加查询过滤器……
本章小结……

第 章 创建矩阵报表 ……

什么是矩阵报表……
矩阵报表的组成……
用单查询语句创建矩阵报表……
用多查询语句创建矩阵报表……
使用报表向导创建矩阵报表……
分组矩阵报表……
使用报表向导创建分组矩阵报表……
本章小结……
习题……

第 部分

第 章 入门 ……

基础……
什么是图表……
功能……
中的图表类型……
模块的组成 ……
图表文件的存取……
创建图表的步骤……
环境设置 ……
创建简单的图表……
创建饼图……

员工摇摇摇创建列图 …… 源圆
员工摇摇摇图表属性和对象属性 …… 源恕
员工摇摇本章小结 …… 源员
习题 …… 源圆

第 员源章摇创建 阅 遥遥 网 增 灶型图表 …… 源装

员源摇摇创建 阅 遥遥 网 增 灶型图表 …… 源装
员源摇摇摇创建饼图 …… 源装
员源摇摇摇创建列图 …… 源装
员源摇摇摇建立图表之间的关联 …… 源远
员源摇摇图表切割 …… 源范
员源摇摇图表合并 …… 源恕
员源摇摇本章小结 …… 源圆

第 员缘章摇图表触发器 …… 源装

员缘摇摇格式触发器 …… 源装
员缘摇摇摇使用格式触发器设置饼图颜色 …… 源装
员缘摇摇摇使用格式触发器填充列图颜色 …… 源缘
员缘摇摇过滤器函数 …… 源范
员缘摇摇摇为列图增加过滤器函数 …… 源范
员缘摇摇摇用过滤器函数动态改变图表 …… 源恕
员缘摇摇使用时间触发器创建动态图表 …… 源装
员缘摇摇本章小结 …… 源缘
习题 …… 源远

第 员远章摇在不同显示层创建图表 …… 源范

员远摇摇在不同显示层创建图表 …… 源范
员远摇摇不同显示层的转换 …… 源圆
员远摇摇本章小结 …… 源源
习题 …… 源缘

第 缘部分摇阅蕴藏藏藏