

# Введение

Эта книга предназначена для разработчиков, которые в качестве системы управления базами данных (СУБД) используют Oracle. Поэтому в настоящей книге не отводится много места для рассмотрения вопросов, пользующихся особым интересом у администраторов баз данных, таких как резервное копирование и восстановление. Что наиболее важно, эта книга призвана помочь программистам разобраться с проблемами, связанными с базами данных, которые могут напрямую повлиять на работу и производительность создаваемых приложений.

## О чем эта книга

Рассмотреть все вопросы, которые могут понадобиться профессиональному разработчику, в полном объеме в одной книге попросту невозможно, поэтому здесь мы попытались изложить фундаментальные основы, главные принципы и примеры некоторых ключевых часто интересующих и востребованных тем. К таким темам относится получение доступа к данным с помощью SQL, вопросы обработки вроде организации параллельного доступа при наличии множества пользователей, обеспечение целостности данных и безопасность, основы программирования с помощью Java, PL/SQL и XML и создание хранилищ данных. Подробный список тем представлен ниже.

## Для кого предназначена эта книга

Тема баз данных Oracle, конечно же, не является новой. Oracle остается одной (если даже не единственной) из наиболее часто используемых СУБД в мире в течение вот уже практически двух десятилетий. Стандартная документация по Oracle занимает более 13 000 страниц и не включает множества интересных вещей. Определить надлежащий круг читателей, и затем написать книгу на соответствующем для этого круга уровне было самой сложной концептуальной задачей для всех авторов.

В результате многочисленных дискуссий на одном из начальных этапов проекта авторы и издатели смогли составить достаточно четкий портрет предполагаемого читателя. Настоящая книга предназначена для людей, основной работой которых является создание прикладных систем. Эти люди – не администраторы баз данных, а скорее разработчики.

Следуя далее этому портрету, мы надеемся, что читатель, как профессиональный разработчик, хорошо разбирается и умеет создавать эти самые прикладные системы. Как мы убедились на собственном опыте опыта, даже разработчики-профессионалы порой рассматривают используемую ими базу данных как всего-навсего место для хранения данных.

Такое описание потенциального читателя как раз и обусловило выбор тем для данной книги, и то, каким стало ее фактическое содержание.

## Что необходимо для работы с этой книгой

Наличие рабочего экземпляра базы данных Oracle не является обязательным, однако книга содержит множество примеров, попробовать которые можно именно в нем.

Все примеры создавались в среде Oracle Database 10g, но, за немногими исключениями, их можно тестировать и в Oracle9i. Поскольку Oracle является межплатформенной СУБД, фактическая операционная система, на которой работает существующая версия Oracle, значения не имеет.

Все примеры можно тестировать либо с помощью стандартных утилит Oracle вроде iSQL\*Plus, которые идут вместе с продуктом, либо с помощью стандартной среды разработки, включая средства типа TOAD. Инструкции по тестированию примеров приводятся в главе 7 данной книги, посвященной установке Oracle, и непосредственно в главе, в которой эти примеры описаны.

В этой книге для большинства экранных снимков использовалась клиентская платформа Windows; делалось это исключительно ради удобства, использование именно этой платформы не является обязательным условием.

## Как построена эта книга

В широком смысле эта книга разделена на три основных части: в первой изложена необходимая информация о том, как работает Oracle, во второй — информация, которая может помочь эффективно использовать возможности системы Oracle во время разработки прикладных систем, а в третьей — информация, которая поможет добиться оптимальной производительности. Эти части следуют друг за другом в указанном порядке, однако помимо этого вы сможете найти в главах и много дополнительной не менее важной информации, включая советы, описание приемов и примеры кода.

## Часть I. Основы Oracle

Хотя Oracle и является совместимой с SQL СУБД, ее архитектура и способ, которым она функционирует, имеют некоторые уникальные особенности, знание которых является обязательным для ее эффективного использования. В первой части книги рассматриваются темы, в которых каждый разработчик должен хорошо разбираться, чтобы эффективно использовать СУБД Oracle. Не рассматривайте эти главы как просто материал исключительно вводного характера, поскольку некоторая изложенная в них информация впоследствии может оказаться существенно важной при разработке приложений.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Знакомство с архитектурой и компонентами Oracle.
- ❑ Детальный анализ процесса обработки СУБД Oracle запросов SQL и то, как это отражается на коде приложения.
- ❑ Описание способов, которыми Oracle обрабатывает процесс получения доступа к данным со стороны множества пользователей, и того, каким образом это влияет на проект приложения.
- ❑ Пример эффективного проектирования базы данных.

- ❑ Рассмотрение способов, которыми Oracle администрирует систему безопасности, и возможных вариантов использования этой информации для приложений.
- ❑ Знакомство со словарем данных Oracle, который содержит информацию об объектах и операциях конкретной базы данных Oracle.
- ❑ Краткое руководство по установке СУБД Oracle

## Часть II. Работа с данными

Во второй части книги рассматриваются способы обработки и получения доступа к информации, хранящейся в базах данных Oracle. Темы, затрагиваемые в этой части, имеют важное значение для всех разработчиков, независимо от того, какой язык они используют для реализации своих приложений.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Знакомство с основными и некоторыми более сложными способами использования мощного языка доступа к данным SQL.
- ❑ Индексы, помогающие ускорить процесс извлечения данных.
- ❑ Ограничения, используемые для проверки данных, добавляемых в базу Oracle.
- ❑ Анализ других объектов базы данных, подобных последовательностям.
- ❑ Применение функций, как встроенных, которые идут вместе с базой данных Oracle, так и специальных, которые пользователь определяет самостоятельно.
- ❑ Рассмотрение процесса манипулирования данными как среды распределенных баз данных.

## Часть III. Языки программирования для баз данных

СУБД Oracle позволяет добавлять логику, которая будет выполняться прямо в ней самой. Для этого, как правило, используется язык PL/SQL, который представляет собой набор основанных на SQL процедурных расширений. В Oracle8i появился механизм Java, что позволило разработчиками использовать язык Java для реализации процедурной логики в базе данных.

Эта часть состоит из четырех глав, одна из которых посвящена языку Java, а три остальных – языку PL/SQL. Из глав, посвященных PL/SQL, одна рассказывает об его основных концепциях, вторая – о способах использования PL/SQL вместе с языком SQL, а третья – о PL/SQL-пакетах, которые представляют собой способ организации и отображения логики, создаваемой с помощью PL/SQL.

## Часть IV. Технологии программирования

В этой части книги освещается такая обширная тема, как реализация логики с помощью различных технологий программирования для использования в базе данных и приложениях.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Использование триггеров, которые содержат логику, автоматически применяемую всякий раз, когда выполняются те или иные операции по обработке или получению доступа к данным.

- ❑ Регулярные выражения, которые представляют собой мощный синтаксис для реализации условий сопоставления, и фильтр выражений – обе эти опции являются новыми и доступны только в версии Oracle Database 10g.
- ❑ Использование СУБД Oracle с объектными типами как для хранения, так и для взаимодействия с объектами в приложении.
- ❑ Использование Oracle с XML.
- ❑ HTML-DB, среда разработки, поставляемая в качестве части Oracle Database 10g.

## **Часть V. Технологии бизнес-аналитики**

Бизнес-аналитика подразумевает под собой процесс использования необработанных данных из базы в качестве исходного материала для анализа, который может повлиять на направление бизнес-операций. Бизнес-анализ в Oracle предполагает применение нескольких специальных средств и технологий, о которых как раз и пойдет речь в этом разделе.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Перемещение данных из одной базы в другую – технология, которая зачастую применяется для переноса данных с OLTP-системы в систему, используемую для бизнес-анализа.
- ❑ Процедура загрузки и обработки данных, подразумевающая определенные манипуляции, выполнение которых порой оказывается просто необходимым при подготовке данных для использования в операциях бизнес-аналитики.
- ❑ Специальные средства организации запросного режима, используемые для бизнес-аналитики (вроде аналитических функций).

## **Часть VI. Оптимизация**

Создание приложения – это первая часть любого программного проекта. Однако никакое приложение нельзя назвать готовым, если оно не будет работать эффективно.

В заключительном разделе книги рассматриваются концепции оптимизации, используемые в СУБД Oracle. Здесь рассказывается о том, как Oracle определяет оптимальные пути доступа к данным, о том, как можно просмотреть выбранные Oracle варианты, и о способах, с помощью которых можно откорректировать поведение СУБД Oracle. На тему оптимизации баз данных можно написать далеко не одну книгу, однако в этой главе мы изложили всю основную информацию, позволяющую разработчику сделать так, чтобы его приложение работало хорошо.

## **Соглашения**

Чтобы помочь вам получить от текста большую отдачу и следить за тем, что происходит, в этой книге принят ряд соглашений.

Врезки вроде этой содержат важную информацию, которую не следует упускать из виду, и которая непосредственно касается текста, где размещена.

*Советы, подсказки, трюки и сноски выделены курсивом.*

Ниже описаны стили текста книги.

- Важные слова выделяются *курсивом*.
- Комбинации клавиш представлены как <Ctrl+A>.
- Имена файлов, URL-адреса и код внутри текста выделены моноширинным шрифтом: `persistence.properties`.
- Код представляется двумя разными способами:

## Исходные коды

Исходные коды примеров и упражнений вместе с решениями доступны для загрузки на Web-сайте издательства.

## От издательства

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо, либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится или нет вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг.

Наши координаты:

E-mail: [info@dialektika.com](mailto:info@dialektika.com)

WWW: <http://www.dialektika.com>

Информация для писем из:

России: 115419, Москва, а/я 783

Украины: 03150, Киев, а/я 152