

# КНИГИ

## Как возникают и решаются проблемы производительности

Б.А. Новиков  
Г.Р. Домбровская

### Настройка приложений баз данных

Изд. «БХВ-Петербург», С-Пб, 2006 г., 240 стр., тираж 3000 экз., ISBN 5-94157-840-7, формат 70x100/16



*«Проблемы производительности возникают, в первую очередь, потому, что проектирование и разработка сколько-нибудь сложных информационных систем всегда оказывается довольно трудоемким делом.»  
(Практически с этой фразы начинается книга)*

«Настройка приложений баз данных - какая понятная и, наверняка, хорошо и подробно изученная тема. Зачем же нужна еще одна книга?» - спросит заинтересовавшийся читатель. Сразу отвечу словами ее ведущего соавтора Б.А.Новикова, профессора Санкт-Петербургского государственного Университета, что непосредственно по выбранной тематике он нашел всего лишь две книги, из которых, как всегда, одна - прекрасная, а вторая - поверхностная. Так что нельзя а priori сказать, что эта тема достаточно раскрыта.

Несколько отвлекаясь от принятого в нашем журнале формата рецензий, сразу хочу сказать о впечатляющем списке найденных и процитированных литературных источников: от А.С.Пушкина «Борис Годунов» (М.: «Современник», 1974 - чуть было не написал 1825!) до С.Д.Кузнецова «Основы баз данных. Основы информационных технологий» (М.: 2005). Можно предположить, что основная работа над книгой была

завершена не позднее 2002 г., и поэтому, возможно, вне поля зрения авторов остались такие весьма примечательные книги, как например:

- Дж. Льюис «Oracle. Основы стоимостной оптимизации» (СПб, «Питер», 2007) [Оригинал: «Cost-Based Oracle Fundamentals, by Jonathan Lewis» Apress, Oct 2005; рецензия в «Oracle Magazine/ Русское Издание» [http://www.oracle.com/global/ru/oramag/mayjune2007/book\\_piter\\_cbo.html](http://www.oracle.com/global/ru/oramag/mayjune2007/book_piter_cbo.html)];

- Кэри Миллсап, Джефф Холт «Oracle. Оптимизация производительности» (СПб, «Символ-Плюс», 2006) [Оригинал: «Optimizing Oracle Performance, by Cary Millsap and Jeff Holt» O'REILLY, 2003; рецензия в «Oracle Magazine/Русское Издание» [http://www.oracle.com/global/ru/oramag/feb2007/book\\_oreilly\\_millsap.html](http://www.oracle.com/global/ru/oramag/feb2007/book_oreilly_millsap.html)].

[По поводу библиографии Б.А.Новиков, ознакомившись с первым вариантом этой рецензии, написал мне так: **«Мы не включали книги по конкретным системам, потому что идея была как раз в том, что материал от конкретной системы зависеть не должен».** Мне остается только попросить уважаемого профессора и его соавтора написать подобную книгу или серию статей именно по базам данных и приложениям Oracle.]

Вернемся к произведению Б.А.Новикова и Г.Р. Домбровской. Из аннотации от издательства к этой книге можно узнать, что:

- она ориентирована на подготовленного читателя: системных аналитиков, проектировщиков, разработчиков прикладных информационных систем, администраторов и специалистов по сопровождению СУБД, студентов старших курсов технических вузов;
- обсуждаются вопросы настройки приложений;
- центральное место занимают приемы локальной настройки серверов баз данных и отдельных запросов;
- затрагивается, в частности, тема проектирования схем баз данных;
- примеры, включенные в книгу, подготовлены на основе задач, возникавших при настройке реальных прикладных систем: электронных платежей, проведения интернет-опросов, учета командировочных расходов и общего учета персонала, бронирования перевозок, программы почасового учета расходования энергии потребителями и др., в которых применялись различные версии нескольких коммерческих СУБД, как высокопроизводительных, так и небольших.

Я так подробно процитировал аннотацию, чтобы читатель получил необходимую и достойную часть практической информации о книге, а себе оставил возможность поделиться с читателями [этой рецензии] удовольствием, которое получаешь при ее чтении, о чем в аннотации, к сожалению, не говорится. Четко выверенный литературный технический русский язык, короткие тексты без многословия, без отвлечения на вторичные подробности, и, естественно, отсутствие коряво переведенных фраз, чем, к сожалению, часто и богато отличаются как иностранные источники, так и отечественные их переводы. Я процитирую всего несколько практически афористических фраз:

- цель тестирования – выявление несоответствий результата разработки тем требованиям, которые были установлены в начале проекта;
- точное выполнение функциональных требований занимает значительную часть всего времени, выделенного на проект, и поэтому требования по надежности и производительности часто рассматриваются как менее приоритетные;
- никакие действия по настройке не должны изменять функциональные свойства или надежность настраиваемой системы;
- важная особенность, отличающая проблемы, связанные с транзакциями, состоит в том, что обнаружить существование таких проблем и диагностировать их можно, только анализируя поведение сервера базы данных целиком, а не отдельных приложений;

Казалось бы, что в этом особенного?! Но вспомните, уважаемые читатели, так ли мы говорим между собой, с заказчиками и руководством?!

О рецензируемой книге еще надо сказать следующее:

- методология проектирования, разработки и внедрения приложений баз данных имеет свою существенную специфику, что и показано в книге; она плохо или вообще

- не применима для приложений всех типов;
- «Настройка приложений баз данных» не есть сборник рецептов и приемов, демонстрирующих заранее спланированные результаты, в ней нет скриптов для проверки каких-либо параметров, но есть рецепты по осмыслению приемов проектирования, разработки и поведения информационных систем;
- эта книга не относится к литературе непосредственно по базам данных Oracle, точнее, не только по Oracle, но к литературе по системам SQL-приложений реляционных баз данных;
- ее надо читать от начала и до конца или, по меньшей мере, по главам, но целиком, поскольку нельзя, да и не получится, разорвать на цитаты и примеры, излагаемые в каждой главе сведения и мысли.

Итак: *«Одна из целей данной книги – показать, почему техника работы с базами данных, хорошо зарекомендовавшая себя на небольших системах, чаще всего оказывается непригодной при разработке приложений, использующих средние и большие базы данных»*. В упомянутой выше рецензии на книгу Дж. Льюиса «Oracle. Основы стоимостной оптимизации» я охарактеризовал ее как «книгу для умных». Книгу Б.А.Новикова и Г.Р. Домбровской с полным на то правом следует отнести к этой же категории.

Поводом написать рецензию на предлагаемую книгу послужил, конечно, доклад, по названию совпадающий с названием книги Б.А.Новикова и Г.Р. Домбровской, на семинаре Московской секции SIGMOD. Репортаж об этом семинаре публикуется в этом же выпуске нашего журнала. Поэтому всем заинтересовавшимся читателям я советую обратиться к указанной публикации, чтобы получить дополнительное количество сведений о заявленной проблематике и рецензируемой книге.

Я абсолютно уверен и заранее благодарен авторам за еще более полное раскрытие темы и еще большее количество приведенных и изученных материалов, когда (для меня это несомненно) их книга будет переиздана.

*Анатолий Бачин,  
главный редактор “Oracle Magazine/Русское Издание”*

### **Оглавление книги «Настройка приложений баз данных»**

Глава 1. Введение  
 Глава 2. Предварительные сведения  
 Глава 3. Когда настраивать базу данных?  
 Глава 4. Императивные и декларативные языки  
 Глава 5. Нормализация или высокая производительность?  
 Глава 6. Короткие запросы: использование индексов  
 Глава 7. Искусство полного просмотра  
 Глава 8. Транзакции и производительность  
 Глава 9. Параллельные системы  
 Глава 10. Настройка сервера базы данных  
 Заключение  
 Литература  
 Предметный указатель

## Новая наука, которой уже много-много-много лет

Мэтт Тэллес,  
Юань Хсинх

### Наука отладки

Издательство “Кудиц-Образ” ( www.kudits.ru), М., 2003,  
560 стр.; 70x100/16; 2007; тир. 3000; ISBN 5-93378-059-6;  
перевод с англ. С.Лунин, научный редактор С.Бруков

Оригинал: The Science of DEUGGING, by Matt Telles, Yuan Hsieh. The Coriolis Group LLC (Publisher), 2001, ISBN: 0-7897-2594-0



«В этом мире нет ничего определенного, кроме смерти и налогов»

Бенджамин Франклин

Мэтт Тэллес продолжает этот афоризм:

«... и ошибок в программном обеспечении»

(«Введение», стр.8)

Странные бывают совпадения. В этом выпуске «Oracle Magazine/Русское издание» случайно встретились две книги, казалось бы, одной тематики, но настолько разные, что даже приятно и полезно представить их читателям под одной журнальной обложкой. О книге Б.А. Новикова и Г.Р. Домбровской «Настройка приложений баз данных» (С-Пб., «БХВ-Петербург», 2006 г., 240 стр.) я рассказал в рецензии «Как возникают и решаются проблемы производительности», в этой рецензии речь пойдет о заявленной книге «Наука отладки».

Сначала о схожести. Эти книги:

- не об Oracle, не собственно о продуктах или технологиях корпорации Oracle, как бы ни парадоксально было рецензировать эти книги в нашем журнале, практически полностью посвященном только Oracle;
- интересно просто читать от начала и до конца или только по отдельным главам, что, правда, более подходит к «Науке отладки», в которой разделяется даже авторство по главам (см. ниже «Краткое содержание»);
- несмотря на довольно приличные по нынешним временам тиражи, скорее всего, ни ту, ни другую книгу без достаточных усилий Вам, уважаемый читатель,

не удастся свободно найти на книжных прилавках или развалах. Я уже встречал отчаянные и, кажется, безответные вскрики в Интернете, где бы найти «Науку отладки». А что может быть более высоким показателем успеха книги, ее надобности и применимости, чем подобные поиски?!

Несколько слов о несхожести этих книг. Я, конечно, немного слукавил, когда сказал об их якобы одной категории. Все-таки книга Б.А.Новикова повествует о повышении производительности уже отлаженных программ (и тем более только для баз данных), а «Наука отладки» - о процессах, методах, производственных ситуациях начальной и последующей наладки, то есть о процессах вычищения ошибок только «небазовых» программ, не касаясь вопросов производительности, хотя ... В качестве примера такого различия в подходах я сошлюсь на подглавку «Файлы ядра» (стр. 307), где говорится, что допустившая сбой программа в ОС UNIX (да и не только UNIX), оставившая после себя «дамп-файл» ядра или файл программы Доктор Ватсон (Dr.Wanson), который следует сохранить для последующего изучения. Правильно, но только дам-файл ядра, скажем, СУБД Oracle «весит» несколько сотен мегабайтов (или уже гигабайтов!) и может быть исследован только высокими профессионалами службы поддержки. Конечно, в базе данных Oracle есть трассовые (trc-) файлы засбоивших процессов, но и их анализ, как правило, недоступен обычному разработчику приложения. Поэтому «Настройка приложений баз данных» и «Наука отладки» прекрасно дополняют друг

друга, встретившись в научно-технической библиотеки организации, занимающейся разработкой разнообразного прикладного программного обеспечения. Отмечу еще, что одна из них написана на прекрасном русском литературном техническом языке, другая же – блистательно переведена и литературно отредактирована. Так что чтение этих книг доставляет истинное удовольствие. Наверно, именно с такими книгами ходят на свидания программисты из многочисленных о нас анекдотов.

Из сказанного выше ясно должно следовать, что эта моя рецензия (также как и рецензия на книгу Б.А. Новикова и Г.Р. Домбровской «Настройка приложений баз данных») имеет совсем не коммерческий, а скорее ознакомительный и рекомендательный для наших читателей характер, дабы познакомить их с очень хорошей книгой по программированию (хотя в ней почти совсем нет приемов написания кодов, языковых структур, спецификаций и тому подобных программистских реалий).

Но пойдем далее. «Программное обеспечение может стоить больше, чем просто денег. Оно может стоить вам доверия и репутации в глазах всего мира», «... вопросы жизни и смерти могут зависеть и зависят от того, насколько точно программа работает» - как отрицательные, так и положительные аспекты этих нехитрых положений, разделяются (shared) всеми, я уверен, настоящими программистами и, разумеется, авторами обеих книг.

Еще цитата. «Наладка – это больше, чем просто процесс обнаружения и исправления программных дефектов» (стр.72). -- Как бывший проблемный и системный программист, а сейчас администратор баз данных Oracle, я читаю эту книгу, вспоминаю и узнаю свой прежний опыт, ошибки, достижения и даже специфический наш программистский юмор. Например:

- «Ошибка – это нежелательное поведение системы.  
- Упрощенное определение ошибки.  
- Ошибка – это поведение системы, которое сильные мира сего находят нежелательным. - Циничное определение ошибки.

- Ошибка – это такое поведение системы, которое и команда разработчиков (программисты, тестировщики и менеджеры, и заказчики считают нежелательным. Человекоцентрическое определение ошибки.»

И, конечно, классическое: «Лень – это добродетель хорошего программиста» (стр.119).

Эта книга посвящена программным ошибкам. В ней говорится, о том «как их обнаруживать, как устранять и уничтожать фундаментальные причины ошибок». Опыт авторов, практиков высшей квалификации, не боящихся говорить именно от себя, от первого лица, можно доверять безусловно:

- «Одно из наиболее банальных клише в мире разработки программного обеспечения – комментарий «Но я же ничего не менял!» всякий раз, когда проблема внезапно появляется в прикладной программе после новой компоновки или перекомпиляции»;  
- «... в мире есть два вида ошибок – ошибки частные и ошибки публичные. Частные ошибки мы обнаруживаем

в ходе процесса разработки. Обнаружение частных ошибок – это хорошо. Публичные ошибки – это плохо. Публичные ошибки появляются в продукте, и о них обычно сообщают наши покупатели, что может стать источником затруднений»;

- «Ошибки делают люди, которые эксплуатируют ваши программы, и они часто пропускают и превратно толкуют то, что они делали в это время. Большинство людей, сообщая об ошибках, концентрируются на том, что они считают важным...» - для себя, но не для вас, программиста и отладчика.

Самостоятельной информационно-значимой частью книги является ее оглавление. С кратким содержанием книги можно познакомиться в конце этой рецензии. По редкой удаче полное ее оглавление можно найти по адресу: [http://www.citforum.ru/programming/digest/scofdebug/t\\_cont.shtml](http://www.citforum.ru/programming/digest/scofdebug/t_cont.shtml). Можно с уверенностью сказать, что даже просто внимательное ознакомление с ним даст очень богатый материал для размышлений и информации опытным программистам, которые на своей практике отладки прикладных программ, наверняка, осознали необходимость изучения Науки Отладки. Но не могу отказать себе в удовольствии процитировать здесь для вас, уважаемые читатели, некоторые фрагменты.

Природа ошибок. «Каждая ошибка уникальна. Но в то же время каждая ошибка повторяет другие. «Познай своего врага» - говорит старая пословица». Поэтому, наверное, глава 5 приводит классы ошибок. Ниже перечисляются только название некоторых ее подглавок:

- Утечка памяти или ресурсов
- Логические ошибки
- Ошибки кодирования
- Нарушение границ области памяти
- Ошибки циклов
- Ошибки условий
- Ошибки указателей
- Ошибки выделения/освобождения памяти
- Ошибки многопоточности
- Ошибки синхронизации
- Ошибки в распределенных приложениях
- Ошибки хранения
- Ошибки интеграции
- Ошибки преобразования
- Жестко запрограммированная длина/размер
- Ошибки версий
- Неверное повторное использование
- Ошибки булевой логики,

в каждой из которых есть параграфы «Наиболее обычные среды», «Симптомы» и «Пример».

А перед этим (простите за нарушение авторского порядка) глава 3 отвечает на вопрос «Что такое ошибки?» В частности, в следующем проявляется:

- Природа ошибок:
- Ошибки появляются по какой-то причине.
- Ошибки воспроизводимы.
- Ошибки обычно проявляются, когда производятся изменения.

- Ошибки порождают ошибки.
- Ошибки привлекают ошибки:
- Ошибки показывают недостаток понимания.
- Сложный код тяжело написать. Неважно какой.
- Ошибки, созданные на разных стадиях жизненного цикла программы имеют различные характеристики.
- Обнаружение причин ошибок в стабильной системе может оказаться сложнее, чем в нестабильной.

Добавлю, что в каждой главе есть «Заключение» и «Задача». Образцовая книга!

Главный для меня вывод из этой книги – ошибки делают люди, а обвиняют в них почему-то программы. И если вы хотите, ну, если не избавиться от ошибок совсем, но резко сократить количество производимых вами программных ошибок (а также принципиальных, системных, критически-важных, ... и, может быть, даже жизненных (!) – для понятия «ошибка» существует очень много ярко эмоциональных и сугубо производственных определений), надо внимательно читать подобные книги и примерять их примеры, разбор ситуаций и пр. на самих себя. Теперь, я надеюсь, нашим читателям понятно, почему я назвал эту рецензию «Новая наука, которой уже много-много-много лет»? Потому, что отладка приложений, на мой взгляд, есть частная задача общей проблемы построения, отладки и настройки добрых отношений между людьми.

*Анатолий Бачин,  
главный редактор "Oracle Magazine/Русское Издание"*

**P.S.** Глава 2 «Изучение знаменитых (и не очень знаменитых) ошибок» выложена по адресу [http://www.citforum.ru/programming/digest/scofdebug/index.shtml#ch\\_2](http://www.citforum.ru/programming/digest/scofdebug/index.shtml#ch_2)

### Краткое содержание книги «Наука Отладки»:

- Глава 1. Введение в науку устранения программных ошибок (авт. Matt Telles)
- Глава 2. Изучение знаменитых (и не очень знаменитых) ошибок (авт. Yuan Hsieh)
- Глава 3. Что такое ошибки? (Yuan Hsieh)
- Глава 4. Жизненный цикл ошибки (Yuan Hsieh)
- Глава 5. Систематика ошибок (Matt Telles)
- Глава 6. Детективная работа (Matt Telles)
- Глава 7. Инструменты отладки и как их использовать (Matt Telles)
- Глава 8. Процесс наладки (Matt Telles)
- Глава 9. Методики наладки (Matt Telles)
- Глава 10. Наладка приложений различных типов (Matt Telles)
- Глава 11. Постналадка (Yuan Hsieh)
- Глава 12. Предналадка (Yuan Hsieh)
- Глава 13. Тестирование (Matt Telles)
- Глава 14. Обслуживание (Yuan Hsieh)
- Глава 15. Наладка, как профессия (Matt Telles)

Приложение А. Решения задач

Приложение Б. Дополнительная литература

Предметный указатель