

Бен Форта

Oracle PL/SQL

за **10**
МИНУТ



SAMS

Oracle PL/SQL

за 10 минут

Бен Форта



Москва ◆ Санкт-Петербург ◆ Киев
2017

ББК 32.973.26-018.2.75

Ф80

УДК 681.3.07

Издательский дом “Вильямс”

Зав. редакцией *С.Н. Тригуб*

Перевод с английского и редакция *И.В. Берштейна*

По общим вопросам обращайтесь

в Издательский дом “Вильямс” по адресу:

info@williamspublishing.com, http://www.williamspublishing.com

Форга, Бен.

Ф80 Oracle PL/SQL за 10 минут. : Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2017. — 336 с. : ил. — Парал. тит. англ.

ISBN 978-5-8459-2082-9 (рус.)

ББК 32.973.26-018.2.75

Все названия программных продуктов являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издательства Sams Publishing.

Authorized Russian translation of the English edition of *Sams Teach Yourself Oracle PL SQL in 10 Minutes*.

© 2016 by Pearson Education, Inc. (ISBN 978-0-672-32866-4).

This translation is published and sold by permission of Sams Publishing, which owns or controls all rights to publish and sell the same.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without the prior written permission of the copyright owner and the Publisher.

Книга напечатана согласно договору с ООО “ПРИМСНАБ”.

Научно-популярное издание

Бен Форга

Oracle PL/SQL за 10 минут

Литературный редактор *И.А. Попова*

Верстка *Л.В. Чернокозинская*

Художественный редактор *В.Г. Павлютин*

Корректор *Л.А. Гордиенко*

Подписано в печать 06.10.2016. Формат 84x108/32

Гарнитура Times

Усл. печ. л. 17,75. Уч.-изд. л. 13,15

Доп. тираж 200 экз. Заказ № 6631

Отпечатано в АО “Первая Образцовая типография”

Филиал “Чеховский Печатный Двор”

142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д.1

ООО “И. Д. Вильямс”, 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

ISBN 978-5-8459-2082-9 (рус.)

© Издательский дом “Вильямс”, 2017

ISBN 978-0-672-32866-4 (англ.)

© Pearson Education, Inc., 2016

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	17
УРОК 1. Общее представление о языке SQL	23
УРОК 2. Знакомство с Oracle и PL/SQL	33
УРОК 3. Работа с Oracle	43
УРОК 4. Извлечение данных	59
УРОК 5. Сортировка извлекаемых данных	71
УРОК 6. Фильтрация данных	81
УРОК 7. Развитая фильтрация данных	91
УРОК 8. Фильтрация по шаблону	101
УРОК 9. Поиск по регулярным выражениям	109
УРОК 10. Создание вычисляемых полей	127
УРОК 11. Применение функций манипулирования данными	137
УРОК 12. Получение итоговых данных	149
УРОК 13. Группирование данных	163
УРОК 14. Применение подзапросов	175
УРОК 15. Соединение таблиц	187
УРОК 16. Создание расширенных соединений	201
УРОК 17. Объединение запросов	213
УРОК 18. Ввод данных	223
УРОК 19. Обновление и удаление данных	233
УРОК 20. Создание таблиц и манипулирование ими	239
УРОК 21. Применение представлений	251
УРОК 22. Обращение с хранимыми процедурами	263
УРОК 23. Применение курсоров	275
УРОК 24. Применение триггеров	285
УРОК 25. Обработка транзакций	297
УРОК 26. Управление безопасностью	305
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Примеры таблиц	313
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Типы данных в Oracle PL/SQL	319
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Резервированные и ключевые слова в Oracle PL/SQL	325
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	329

Содержание

Об авторе	13
Благодарности	15
Введение	17
Об этой книге	17
Кому адресована книга	19
Сопутствующий книге веб-сайт	19
Условные обозначения, принятые в книге	20
От издательства	21
Урок 1. Общее представление о языке SQL	23
Основы баз данных	23
Что такое база данных	24
Таблицы	25
Столбцы и типы данных	26
Строки	27
Первичные ключи	28
Что такое SQL	30
Опробуйте самостоятельно	31
Резюме	31
Урок 2. Знакомство с Oracle и PL/SQL	33
Что такое Oracle	33
Клиент-серверное программное обеспечение	33
PL/SQL	36
Клиентские инструментальные средства	36
Приступая к установке	37
Требуемое программное обеспечение	37
Приобретение программного обеспечения	39
Установка программного обеспечения	40
Резюме	42
Урок 3. Работа с Oracle	43
Создание рабочей среды	43
Создание специализированного экземпляра Oracle	44
Создание специального рабочего пространства	47
Установление соединения	49
Краткое введение в Oracle SQL Developer	51

Создание и заполнение примеров таблиц	53
Получение сценариев для создания и заполнения	54
Создание таблиц	55
Заполнение таблиц	56
Кое-что еще об Oracle SQL Developer	57
Резюме	58
Урок 4. Извлечение данных	59
Оператор SELECT	59
Извлечение отдельных столбцов	59
Извлечение нескольких столбцов	62
Извлечение всех столбцов	63
Извлечение отличающихся строк	65
Употребление полностью уточненных имен	67
Употребление комментариев	67
Резюме	70
Урок 5. Сортировка извлекаемых данных	71
Сортировка данных	71
Сортировка по нескольким столбцам	74
Указание направления сортировки	76
Резюме	79
Урок 6. Фильтрация данных	81
Применение предложения WHERE	81
Операции, употребляемые в предложении WHERE	83
Проверка на соответствие единственному значению	84
Проверка на несовпадение	87
Проверка на соответствие диапазону значений	88
Резюме	90
Урок 7. Развитая фильтрация данных	91
Сочетание предложений WHERE	91
Применение логической операции AND	91
Применение логической операции OR	93
Общее представление о порядке вычисления	94
Применение операции IN	96
Применение операции NOT	99
Резюме	100
Урок 8. Фильтрация по шаблону	101
Применение операции LIKE	101
Поиск по шаблону с метасимволом подстановки в виде знака процентов (%)	102

Поиск по шаблону с метасимволом подстановки в виде знака подчеркивания (<code>_</code>)	105
Рекомендации по применению метасимволов подстановки	107
Резюме	107
Урок 9. Поиск по регулярным выражениям	109
Общее представление о регулярных выражениях	109
Применение регулярных выражений в Oracle PL/SQL	110
Элементарное совпадение с символами	111
Совпадение по ИЛИ	114
Совпадение с одним из нескольких символов	115
Совпадение с диапазонами	118
Совпадение со специальными символами	119
Совпадение с классами символов	121
Совпадение с несколькими экземплярами	121
Метасимволы привязки	124
Резюме	126
Урок 10. Создание вычисляемых полей	127
Общее представление о вычисляемых полях	127
Сцепление полей	129
Применение псевдонимов	131
Выполнение математических расчетов	133
Резюме	135
Урок 11. Применение функций манипулирования данными	137
Общее представление о функциях	137
Применение функций	138
Функции манипулирования текстом	139
Функции манипулирования датой и временем	141
Функции манипулирования числами	146
Резюме	147
Урок 12. Получение итоговых данных	149
Применение агрегатных функций	149
Функция AVG ()	150
Функция COUNT ()	152
Функция MAX ()	154
Функция MIN ()	155
Функция SUM ()	156
Агрегирование по отдельным значениям	158
Сочетание агрегатных функций	159
Резюме	160

Урок 13. Группирование данных	163
Общее представление о группировании данных	163
Создание групп	164
Фильтрация групп	166
Группирование и сортировка	169
Порядок указания предложений в операторе <code>SELECT</code>	172
Резюме	173
Урок 14. Применение подзапросов	175
Общее представление о подзапросах	175
Фильтрация по подзапросу	175
Применение подзапросов в качестве вычисляемых полей	180
Резюме	185
Урок 15. Соединение таблиц	187
Общее представление о соединениях	187
Общее представление о реляционных таблицах	187
Причины для применения соединений	189
Создание соединения	190
О значении предложения <code>WHERE</code>	192
Применение внутренних соединений	196
Соединение нескольких таблиц	197
Резюме	200
Урок 16. Создание расширенных соединений	201
Применение псевдонимов таблиц	201
Применение других типов соединений	202
Самосоединения	203
Естественные соединения	205
Внешние соединения	207
Применение соединений вместе с агрегатными функциями	209
Применение соединений и условий соединения	211
Резюме	212
Урок 17. Объединение запросов	213
Общее представление об объединенных запросах	213
Создание объединенных запросов	214
Применение операции <code>UNION</code>	214
Правила объединения	217
Дублирование строк и его исключение	218
Сортировка результатов обработки объединенных запросов	220
Резюме	221

Урок 18. Ввод данных	223
Общее представление о вводе данных	223
Ввод полных строк	224
Ввод извлекаемых данных	229
Резюме	232
Урок 19. Обновление и удаление данных	233
Обновление данных	233
Удаление данных	235
Рекомендации по обновлению и удалению данных	237
Резюме	238
Урок 20. Создание таблиц и манипулирование ими	239
Создание таблиц	239
Основы создания таблиц	240
Обработка пустых значений NULL	242
Указание значений по умолчанию	244
Обновление таблиц	245
Еще раз о первичных ключах	245
Определение внешних ключей	247
Удаление таблиц	248
Переименование таблиц	248
Резюме	249
Урок 21. Применение представлений	251
Общие сведения о представлениях	251
Причины для применения представлений	252
Правила и ограничения для представлений	253
Применение представлений	254
Упрощение сложных соединений с помощью представлений	254
Переформатирование извлекаемых данных с помощью представлений	256
Отсевивание ненужных данных с помощью представлений	258
Применение представлений вместе с вычисляемыми полями	259
Обновление представлений	261
Резюме	262
Урок 22. Обращение с хранимыми процедурами	263
Общее представление о хранимых процедурах	263
Причины для применения хранимых процедур	265
Применение хранимых процедур	266
Элементарный синтаксис хранимых процедур	267
Применение программных конструкций в хранимых процедурах	268

Построение логически развитых хранимых процедур	269
Удаление хранимых процедур	273
Резюме	273
Урок 23. Применение курсоров	275
Общее представление о курсорах	275
Обращение с курсорами	276
Создание курсоров	277
Открытие и закрытие курсоров	277
Извлечение данных из курсора	278
Обработка данных из курсора	281
Резюме	284
Урок 24. Применение триггеров	285
Общее представление о триггерах	285
Создание триггеров	286
Удаление триггеров	287
Применение триггеров	288
Триггеры типа INSERT	288
Триггеры типа DELETE	291
Триггеры типа UPDATE	293
Многособытийные триггеры	294
Еще о триггерах	295
Резюме	296
Урок 25. Обработка транзакций	297
Общее представление об обработке транзакций	297
Управление транзакциями	300
Применение оператора ROLLBACK	300
Применение оператора COMMIT	301
Применение точек сохранения	302
Резюме	303
Урок 26. Управление безопасностью	305
Общее представление об управлении доступом	305
Ведение учетных записей пользователей	307
Создание учетных записей пользователей	307
Удаление учетных записей пользователей	308
Установка прав доступа	308
Изменение паролей	311
Резюме	312
Приложение А. Примеры таблиц	313
Общее представление о примерах таблиц	313
Таблица vendors	314

Таблица products	315
Таблица customers	316
Таблица orders	316
Таблица orderitems	317
Таблица productnotes	318
Приложение Б. Типы данных в Oracle PL/SQL	319
Строковые типы данных	320
Числовые типы данных	322
Типы данных даты и времени	322
Двоичные типы данных	323
Приложение В. Зарезервированные и ключевые слова в Oracle PL/SQL	325
Предметный указатель	329