

УДК 004.43  
ББК 32.973.26-018.1  
Ф48

Ф48 Файли К.

SQL: Пер. с англ. — М.: ДМК Пресс. — 451 с.: ил. (Серия «Quick Start»).

ISBN 5-94074-233-5

Книга посвящена языку программирования SQL, применяемому для работы с реляционными базами данных. Обсуждается версия языка ANSI SQL-92 (SQL2).

В настоящем издании рассказывается об использовании запросов SQL для решения соответствующих классов задач по выборке данных, их модификации или по работе с объектами структуры базы данных. Все конструкции подробно описываются и иллюстрируются большим количеством примеров. Кроме того, для каждого типа запросов рассматриваются отклонения от стандарта в реализации наиболее распространенных СУБД: MS Access, MS SQL Server, Oracle, MySQL и PostgreSQL.

Книга предназначена всем тем, кто желает самостоятельно изучить язык SQL или усовершенствовать свои знания по этой теме.

Authorized translation from the English language edition, entitled SQL: VISUAL QUICKSTART GUIDE, 1st Edition, 0321118030 by FEHILY, CHRIS, published by Pearson Education, Inc, publishing as Peachpit Press, Copyright ©.

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 retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. RUSSIAN language edition published by DMK PRESS, Copyright ©.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 0-201-11803-0 (англ.)

ISBN 5-94074-233-5 (рус.)

© Peachpit Press

© Перевод на русский язык, оформление  
ДМК Пресс

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	11
<b>Глава 1. Основные характеристики СУБД</b>	24
Выполнение программ SQL	25
Microsoft Access	27
Microsoft SQL Server	30
Oracle	33
MySQL	36
PostgreSQL	38
<b>Глава 2. Реляционная модель</b>	41
Таблицы, столбцы и строки	43
Первичные ключи	47
Внешние ключи	51
Связи	54
Нормализация	57
Наша типовая база данных	63
<b>Глава 3. Основы SQL</b>	69
Синтаксис SQL	69
Типы данных	75
Строковые типы данных	77
Битовые типы данных	79
Точные числовые типы данных	80
Действительные числовые типы данных	82
Календарные типы данных	84
Интервальные типы данных	88
Значение null	90

<b>Глава 4. Выбор данных из произвольной таблицы</b>	92
Выбор столбцов с помощью предложений SELECT и FROM	93
Создание псевдонимов столбцов с помощью предложения AS	96
Удаление повторяющихся строк с помощью ключевого слова DISTINCT	99
Сортировка строк с помощью предложения ORDER BY	101
Фильтрация строк с помощью предложения WHERE	109
Комбинирование условий с помощью операторов AND, OR и NOT	114
Сравнение по шаблону оператором LIKE	122
Сравнение с диапазоном с помощью оператора BETWEEN	128
Фильтрация с помощью оператора IN	131
Проверка на значение null с помощью оператора IS NULL	134
<b>Глава 5. Операторы и функции</b>	137
Создание производных столбцов	138
Арифметические операции	140
Определение последовательности вычисления	143
Объединение строк с помощью оператора	145
Выбор произвольной подстроки с помощью функции SUBSTRING()	149
Переключение регистра символов строки с использованием функций UPPER() и LOWER()	153
Удаление пробелов с помощью функции TRIM()	155
Определение длины произвольной строки с помощью функции CHARACTER_LENGTH()	159
Поиск подстроки с использованием функции POSITION()	161
Операции с данными даты и времени	165
Извлечение значений текущих даты и времени	169
Отображение информации о пользователе	171
Преобразование типов данных с помощью функции CAST()	173
Вычисление условных значений с помощью выражения CASE	179
Проверка на значения null с использованием функции COALESCE()	184
Сравнение выражений с помощью функции NULLIF()	185
<b>Глава 6. Суммирование и группировка данных</b>	188
Использование агрегатных функций	189
Поиск минимума посредством функции MIN()	192
Поиск максимума с использованием функции MAX()	194
Вычисление суммы с помощью функции SUM()	196
Порядок расчета среднего значения с помощью функции AVG()	198
Подсчет строк с помощью функции COUNT()	200

Исключение повторных значений с помощью предложения DISTINCT .....	202
Группирование строк с использованием предложения GROUP BY .....	206
Фильтрация групп с помощью предложения HAVING .....	215

## **Глава 7. Выбор данных из нескольких таблиц .....** 219

Уточнение имен столбцов .....	220
Создание псевдонимов таблиц с помощью предложения AS .....	222
Использование объединений .....	224
Создание объединений с помощью синтаксиса JOIN и WHERE .....	228
Создание произвольного перекрестного объединения с использованием предложения CROSS JOIN .....	233
Создание произвольного естественного объединения с использованием предложения NATURAL JOIN .....	236
Создание внутреннего объединения с помощью команды INNER JOIN .....	241
Создание внешних объединений с помощью команды OUTER JOIN .....	265
Создание самообъединения .....	279
Комбинирование строк с помощью оператора UNION .....	286
Поиск общих строк с помощью команды INTERSECT .....	295
Поиск разных строк с помощью команды EXCEPT .....	297

## **Глава 8. Подзапросы .....** 299

Принципы работы с подзапросами .....	300
Структура подзапросов .....	302
Подзапросы и объединения .....	303
Простые и сложные запросы .....	307
Определение названий столбцов в подзапросах .....	313
Значения null в подзапросах .....	314
Использование подзапросов в качестве выражений в списке заголовков столбцов .....	316
Сравнение значений, возвращаемых подзапросом, с использованием операторов сравнения .....	320
Проверка на входжение во множество с помощью оператора IN ...	325
Сравнение всех значений запроса с помощью ключевого слова ALL .....	333
Сравнение некоторых значений запроса с помощью ключевого слова ANY .....	337
Проверка наличия выборки с помощью оператора EXISTS .....	341
Сравнение эквивалентных запросов .....	347

<b>Глава 9. Добавление, обновление и удаление строк</b>	348
Отображение названий столбцов в таблице	349
Вставка строк с помощью команды INSERT	352
Изменение строк с помощью команды UPDATE	358
Удаление строк с помощью команды DELETE	363
<b>Глава 10. Создание, изменение и удаление таблиц</b>	367
Порядок создания таблиц	368
Основные принципы работы с ограничениями	369
Создание новой таблицы с помощью команды CREATE TABLE	371
Запрет значения null с помощью ограничения NOT NULL	373
Присвоение значения по умолчанию с помощью ограничения DEFAULT	376
Задание первичного ключа с помощью ограничения PRIMARY KEY	379
Задание внешнего ключа с помощью ограничения FOREIGN KEY	383
Присвоение уникальных значений с помощью ограничения UNIQUE	389
Проверка значений столбца с помощью ограничения CHECK	392
Создание временной таблицы с помощью команды CREATE TEMPORARY TABLE	395
Создание новой таблицы на основе существующей с помощью команды SELECT INTO	398
Изменение таблицы с помощью команды ALTER TABLE	401
Удаление таблицы с помощью команды DROP TABLE	404
<b>Глава 11. Индексы</b>	405
Создание индекса с помощью команды CREATE INDEX	405
Удаление индекса с помощью команды DROP INDEX	409
<b>Глава 12. Представления</b>	411
Создание представления с помощью команды CREATE VIEW	411
Считывание данных из представления	417
Изменение данных через представление	419
Удаление представления с помощью команды DROP VIEW	424
<b>Глава 13. Транзакции</b>	425
Выполнение транзакций	426
<b>Приложение</b>	431
<b>Предметный указатель</b>	445