

УДК 004.655(075)
ББК 16.353я73+32.973.2я73
С51

Рецензенты:

Кормилицына Т. В., канд. физ.-мат. наук, доц. каф. физики,
информационных технологий и методик обучения
ФГБОУ ВО «МГПУ им. Е. В. Евсевьева»;
Ивлиев С. Н., зав. каф. информационной безопасности
и сервиса ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева»

Смолянов, А. Г.

С51 Лабораторный практикум по языку SQL в СУБД MySQL :
учебное пособие / А. Г. Смолянов. — Москва : Директ-Медиа,
2024. — 172 с.

ISBN 978-5-4499-4019-3

В учебном пособии обсуждаются практические аспекты работы с реляционными базами данных, которые представляют собой структурированные хранилища данных, организованные и управляемые на основе реляционной модели. Подчеркивается важность таких хранилищ как неотъемлемых структурных элементов современных информационных систем. Обсуждаются аспекты взаимодействия пользователей и программистов с реляционными базами данных средствами языка структурированных запросов SQL (Structured Query Language).

Пособие включает тематические подборки задач, организованные в виде лабораторных работ. Задания лабораторных работ следуют в порядке возрастания сложности и требуют предварительного изучения соответствующего теоретического материала.

УДК 004.655(075)
ББК 16.353я73+32.973.2я73

ISBN 978-5-4499-4019-3

© Смолянов А. Г., текст, 2024
© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2024

Оглавление

Введение	7
Для кого предназначена эта книга	9
Структура книги.....	10
Как пользоваться этой книгой.....	12
Часть I. Язык SQL и СУБД MySQL. Некоторые предварительные сведения.....	14
1.1. Оператор SELECT языка SQL.....	14
1.2. Предикаты раздела WHERE оператора Select.....	18
1.3. Агрегатные функции SQL.....	20
1.4. Примеры SQL-запросов.....	23
1.5. Операции и функции обработки данных в СУБД MySQL.....	32
1.6. Функции обработки даты и времени	34
1.7. Функции обработки строк символов	39
1.8. Разновидности вложенных запросов.....	45
1.9. Вложенный запрос, возвращающий одно значение.....	46
1.10. Вложенный запрос, возвращающий список значений.....	48
1.11. Коррелированные подзапросы	49
1.12. Квантифицированные предикатные подзапросы	50
Часть II. Лабораторный практикум по решению задач на ЭВМ.....	55
Лабораторная работа № 1-1. Тема: Простые SQL-запросы	55
Лабораторная работа № 1-2. Тема: Простые SQL-запросы	57

Лабораторная работа № 2а-1. Тема: Простые SQL-запросы	58
Лабораторная работа № 2а-2. Тема: Простые SQL-запросы	60
Лабораторная работа № 2b-1. Тема: Простые SQL-запросы	61
Лабораторная работа № 2b-2. Тема: Простые SQL-запросы	63
Лабораторная работа № 3-1. Тема: Команда SELECT в списке выборки команды SELECT	65
Лабораторная работа № 3-2. Тема: Команда SELECT в списке выборки команды SELECT	67
Вложенные SQL-запросы и псевдонимы.....	70
Лабораторная работа № 4. Тема: Вложенные SQL-запросы	72
Лабораторная работа № 5-1. Тема: Вложенные SQL-запросы	75
Лабораторная работа № 5-2. Тема: Вложенные SQL-запросы	76
Лабораторная работа № 6-1. Тема: Вложенные SQL-запросы	78
Лабораторная работа № 6-2. Тема: Вложенные SQL-запросы	79
Операция JOIN команды SELECT.....	79
Лабораторная работа № 7-1. Тема: Операция JOIN команды SELECT.....	83
Лабораторная работа № 7-2. Тема: Операция JOIN команды SELECT.....	85
Лабораторная работа № 8-1. Тема: Операция JOIN команды SELECT.....	86

Лабораторная работа № 8-2. Тема: Операция JOIN команды SELECT.....	87
Лабораторная работа № 9-1. Тема: Квантифицированные предикатные подзапросы.....	88
Лабораторная работа № 9-2. Тема: Квантифицированные предикатные подзапросы.....	91
Лабораторная работа № 10-1. Тема: Квантифицированные предикатные подзапросы.....	94
Лабораторная работа № 10-2. Тема: Квантифицированные предикатные подзапросы.....	95
Оператор UNION языка SQL.....	95
Лабораторная работа № 11-1. Тема: Оператор UNION языка SQL.....	96
Лабораторная работа № 11-2. Тема: Оператор UNION языка SQL.....	97
Лабораторная работа № 12-1. Тема: SQL-запросы и агрегатные функции (Уровень-1).....	98
Лабораторная работа № 12-2. Тема: SQL-запросы и агрегатные функции (Уровень-1).....	100
Лабораторная работа № 13-1. Тема: SQL-запросы и агрегатные функции (Уровень-2).....	101
Лабораторная работа № 13-2. Тема: SQL-запросы и агрегатные функции (Уровень-2).....	102
Лабораторная работа № 14. Тема: Склад товаров. Операция JOIN. Простые и вложенные запросы.....	103
Лабораторная работа № 15. Тема: Доставка фруктов-овощей заказчиком. Операция JOIN.....	107

Лабораторная работа № 16. Тема: квантор Exists(). Уровень-1	114
Контрольная работа КР1-1. Тема: Простые SQL-запросы	117
Контрольная работа КР1-2. Тема: Простые SQL-запросы	118
Контрольная работа КР2-1. Тема: Простые и вложенные SQL-запросы	119
Контрольная работа КР2-2. Тема: Простые и вложенные SQL-запросы	120
Обсуждение примеров	122
Структуры таблиц к лабораторным заданиям.....	135
Часть III. Система SQL-Start организации лабораторных занятий и управления учебным процессом по дисциплине «Базы данных»	144
Введение.....	144
3.1. Рабочее место преподавателя и администратора.....	146
3.1.1. Просмотр заданий лабораторных работ	147
3.1.2. Администрирование	149
3.1.3. Управление учебным процессом	150
3.2. Рабочее место студента.....	159
3.2.1. Открытие сеанса работы.....	159
3.2.2. Выбор лабораторного задания	161
3.2.3. Работа с лабораторным заданием	162
3.2.4. Просмотр решений в Личном кабинете студента	166
Список литературы.....	168