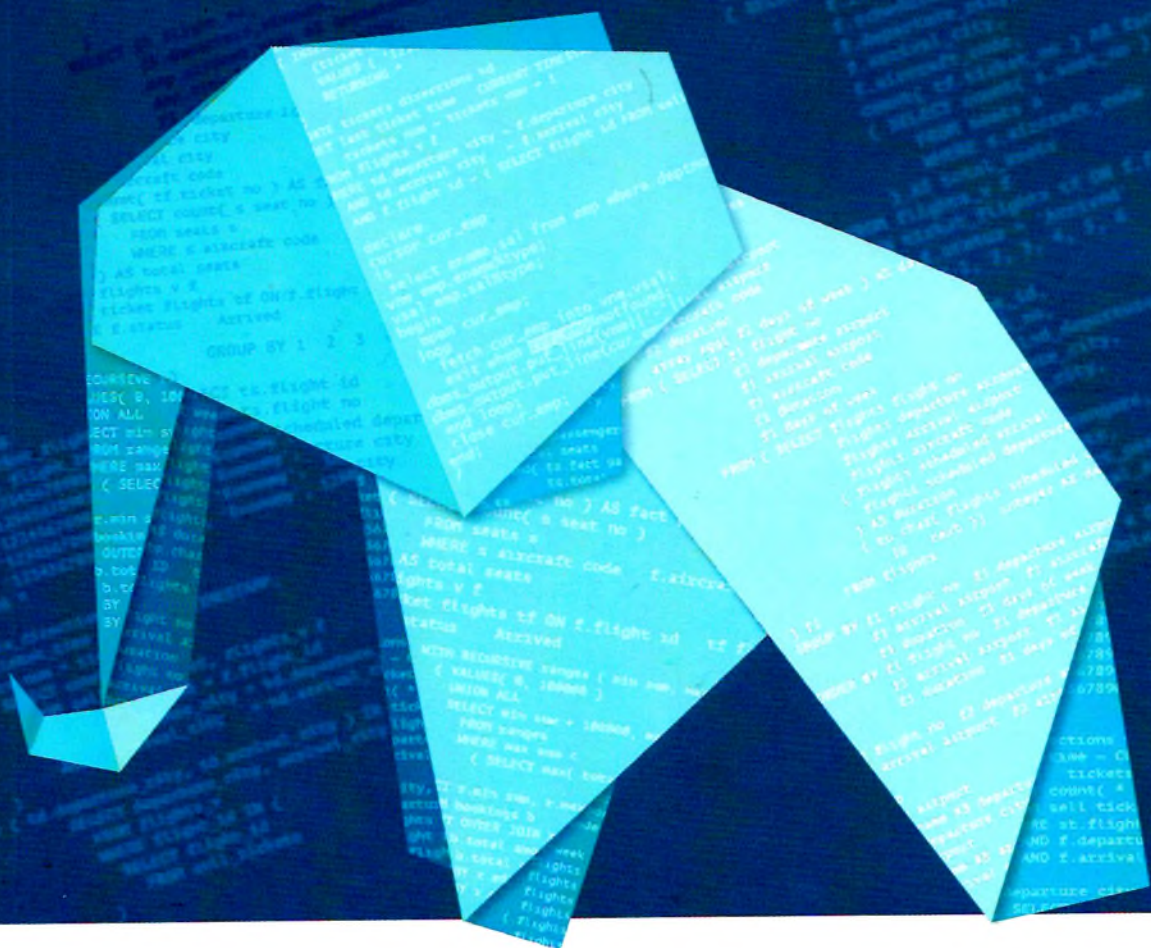


Е. П. Моргунов

PostgreSQL

ОСНОВЫ ЯЗЫКА SQL



Оглавление

Предисловие автора	5
Введение	7
Глава 1. Введение в базы данных и SQL	13
1.1. Что такое базы данных и зачем они нужны	13
1.2. Основные понятия реляционной модели	15
1.3. Что такое язык SQL	18
1.4. Описание предметной области и учебной базы данных	19
Контрольные вопросы и задания	23
Глава 2. Создание рабочей среды	25
2.1. Установка СУБД	25
2.2. Программа psql — интерактивный терминал PostgreSQL	26
2.3. Развертывание учебной базы данных	27
Контрольные вопросы и задания	29
Глава 3. Основные операции с таблицами	31
Контрольные вопросы и задания	48
Глава 4. Типы данных СУБД PostgreSQL	51
4.1. Числовые типы	51
4.2. Символьные (строковые) типы	54
4.3. Типы «дата/время»	56
4.4. Логический тип	63
4.5. Массивы	64
4.6. Типы JSON	68
Контрольные вопросы и задания	73
Глава 5. Основы языка определения данных	95
5.1. Значения по умолчанию и ограничения целостности	95
5.2. Создание и удаление таблиц	105
5.3. Модификация таблиц	117
5.4. Представления	123
5.5. Схемы базы данных	131
Контрольные вопросы и задания	133
Глава 6. Запросы	145
6.1. Дополнительные возможности команды SELECT	145
6.2. Соединения	152

6.3. Агрегирование и группировка	168
6.4. Подзапросы	176
Контрольные вопросы и задания	192
Глава 7. Изменение данных	211
7.1. Вставка строк в таблицы	211
7.2. Обновление строк в таблицах	219
7.3. Удаление строк из таблиц	224
Контрольные вопросы и задания	226
Глава 8. Индексы	241
8.1. Общая информация	241
8.2. Индексы по нескольким столбцам	246
8.3. Уникальные индексы	247
8.4. Индексы на основе выражений	248
8.5. Частичные индексы	248
Контрольные вопросы и задания	250
Глава 9. Транзакции	255
9.1. Общая информация	255
9.2. Уровень изоляции Read Uncommitted	259
9.3. Уровень изоляции Read Committed	261
9.4. Уровень изоляции Repeatable Read	265
9.5. Уровень изоляции Serializable	269
9.6. Пример использования транзакций	275
9.7. Блокировки	278
Контрольные вопросы и задания	280
Глава 10. Повышение производительности	293
10.1. Основные понятия	293
10.2. Методы просмотра таблиц	296
10.3. Методы формирования соединений наборов строк	302
10.4. Управление планировщиком	305
10.5. Оптимизация запросов	311
Контрольные вопросы и задания	317
Рекомендуемые источники	328
Предметный указатель	329