

PostgreSQL 13. Оптимизация запросов

Темы экзамена

1. Демонстрационная база данных

- Цели и задачи
- Предметная область и общая схема демобазы
- Подробное описание объектов

2. Выполнение запросов

- Общие подходы к оптимизации
- Простой протокол и этапы обработки запросов
- Расширенный протокол
- Подробнее о планировании

3. Последовательное сканирование

- Последовательное сканирование (Seq Scan)
- Параллельные планы выполнения
- Параллельное сканирование (Parallel Seq Scan)
- Агрегация при параллельном выполнении
- Команда EXPLAIN

4. Индексный доступ

- В-деревья
- Сканирование индекса
- Сканирование только индекса
- Индексы с дополнительными столбцами
- Дубликаты в индексе

5. Сканирование по битовой карте

- Сканирование по битовой карте
- Сравнение эффективности разных методов доступа

6. Соединение вложенным циклом

- Общие соображения о соединениях
- Соединение вложенным циклом
- Модификации: левые, полу- и анти- соединения
- Вычислительная сложность
- Вложенный цикл в параллельных планах

7. Соединение хешированием

- Последовательное соединение хешированием: одно- и двухпроходное
- Группировка с помощью хеширования
- Вычислительная сложность
- Параллельное соединение хешированием: одно- и двухпроходное

8. Соединение слиянием

- Соединение слиянием
- Сортировка

9. Статистика

- Базовая статистика
- Наиболее частые значения и гистограммы
- Частные и общие планы выполнения
- Расширенная и многовариантная статистика
- Статистика по выражениям
- Использование статистики для оценки кардинальности и селективности

10. Профилирование

- Профилирование как инструмент для поиска узких мест
- Выбор подзадачи для профилирования

- Средства построения профиля

11. Приемы оптимизации

- Пути оптимизации
- Статистика
- Настройки, влияющие на планирование и выполнение
- Схема данных
- Физическое расположение данных
- Изменение запросов