

PostgreSQL

Назва курсу: PostgreSQL

Кількість уроків: 8

Тривалість в годинах: 8 годин

Тривалість в днях: 2 дні

Опис курсу

Курс PostgreSQL складається з 8 уроків, розрахований для новачків, які вперше стикаються з поняттям СУБД. Він містить як теоретичну, так і практичну частини. На даному курсі учні спроектують невелику базу даних мережі продуктових магазинів, визначать необхідну структуру, а також дізнаються все про функціонал: індекси, представлення, тригери, функції. Після проходження курсу учні будуть розуміти принципи проектування БД, створювати таблиці відповідно нормальним формам та вміти складати коректні вибірки, використовуючи різноманітні можливості мови SQL.

Попередні вимоги

- Основи програмування (типи даних, оператори, змінні, умови, цикли, масиви та функції). Загальні поняття бази даних. Для чого вона потрібна.

Цільова аудиторія

Для успішного проходження даного курсу вам потрібні знання основ програмування: що таке типи даних, оператори, змінні, умови, цикли, масиви та функції, а також загальні поняття баз даних та для чого вони потрібні.

Курс буде корисним для:

- Бекенд-розробників: Python, PHP, C#, Java, Ruby, JavaScript, які працюють з базами даних під час роботи з «серверною» частиною сайту.
- DevOps-інженерів, які обслуговують робочу інфраструктуру проєкту.
- Адміністраторів та розробників баз даних, які обслуговують та підтримують працездатність бази.

Після завершення курсу Ви зможете

- Проєктувати БД, підтримуючи цілісність даних, визначати необхідні таблиці.
- Створювати зв'язки між таблицями.
- Розуміти призначення та вміти застосовувати на практиці індекси представлення, функції.
- Розуміти принцип виконання транзакцій та як використовувати рівні їх ізоляції.
- Надавати будь-які необхідні статистичні, інформаційні дані з БД за допомогою запитів.

Список уроків курсу:

Урок 1: Основні поняття Баз Даних.

Короткий опис уроку: учні дізнаються, що таке база даних, які бувають моделі баз даних, що таке СУБД та їх види за доступом до баз даних. Розглянемо теорію з нормалізації форм на прикладах.

План уроку:

- Що таке База Даних?
- Що таке СУБД і для чого вона потрібна?
- Структури Баз Даних.
- Нормалізація форм.

Урок 2: SQL (Частина 1).

Короткий опис уроку: докладніше розглянемо структуровану мову запитів SQL та її складові. Встановимо СУБД PostgreSQL і розглянемо ролі та права доступу до баз даних. Також встановимо платформу PgAdmin для керування PostgreSQL. За її допомогою створимо першу БД із таблицею.

План уроку:

- Що таке структурована мова запитів SQL.
- Складові частини SQL: DDL, DML, DCL, TCL.
- DDL команди: CREATE, DROP, ALTER.
- Встановлення PostgreSQL на комп'ютер.
- Встановлення PgAdmin.
- Ролі Баз Даних.
- Створення першої Бази Даних.
- Створення першої таблиці.

Урок 3: SQL (Частина 2).

Короткий опис уроку: створимо свою першу структуру бази даних. Розглянемо типи користувацьких обмежень, первинний та вторинний ключі. Ознайомимось з типами зв'язків між таблицями. Розглянемо DML команди та застосуємо їх на практиці. Також розглянемо основні агрегативні функції.

План уроку:

- Створення структури БД.
- Типи користувацьких обмежень.
- Первинний та вторинний ключ.
- Типи зв'язків між таблицями.
- DML команди.
- Агрегативні функції.
- Виконання DML запитів.

Урок 4: JOINS.

Короткий опис уроку: докладніше розглянемо, що таке JOINS та які вони бувають. Потренуємося на практиці та за допомогою JOINS отримаємо вибірки даних з БД.

План уроку:

- Що таке Joins?
- Об'єднання таблиць за допомогою Inner.
- Об'єднання таблиць за допомогою Left Join.
- Об'єднання таблиць за допомогою Right Join.
- Об'єднання таблиць за допомогою Full Outer Join.
- Об'єднання таблиць за допомогою Cross Join.

Урок 5: Організація пам'яті в БД, індексування, представлення.

Короткий опис уроку: розглянемо налаштування основних параметрів PostgreSQL. Докладніше розглянемо індексування та представлення даних. Закріпимо матеріал практикою.

План уроку:

- Огляд основних параметрів конфігурації у файлі postgresql.conf.
- Індексування в PostgreSQL.
- Представлення (розріз) даних.

Урок 6: Тригери.

Короткий опис уроку: дізнаємося, що таке тригери. Попрактикуємося зі створенням тригерів та функцій.

План уроку:

- Що таке тригери?
- Створення тригерів.
- Створення функцій.

Урок 7: Транзакції.

Короткий опис уроку: дізнаємося, що таке транзакції, розглянемо основні вимоги до них та їх рівні ізоляції. Закріпимо матеріал на практиці.

План уроку:

- Що таке транзакція?
- Основні вимоги до транзакцій.
- Рівні ізоляції.
- Робота з транзакціями.

Урок 8: Додаткові можливості SQL та PostgreSQL.

Короткий опис уроку: розглянемо додаткові можливості SQL та PostgreSQL. Дізнаємося, для чого потрібні віконні функції. Розглянемо маніпулювання даними у Json та XML форматах.

План уроку:

- Віконні функції.
- Використання Json та Xml.