

Вступ до SQL. Основні запити маніпуляції з даними

№ уроку: 18 Курс: Manual QA

Засоби навчання: MySQL Workbench

Огляд, мета та призначення уроку

На даному занятті відбувається огляд основних понять БД, типів даних, інструментів розробки БД, створення баз даних та таблиць, запитів SELECT, DISTINCT, LIMIT, WHERE, LIKE, ORDER BY

Вивчивши матеріал даного заняття, учень зможе:

- Створювати БД.
- Працювати у MySQL Workbench
- Заповнити таблиці.
- Змінювати наявні дані таблиць
- Створювати вибірки потрібних даних.

Зміст уроку

1. Розгляд основних понять баз даних.
2. Види баз даних
3. Реляційна БД
4. Система управління базами даних (СУБД)
5. Створення базових запитів
 - a SELECT
 - b DISTINCT
 - c LIMIT
 - d WHERE
 - e LIKE
 - f ORDER BY

Резюме

- **База даних** (сукупність пов'язаних даних) – організована за певними правилами, та незалежна від прикладних програм. Правила організації передбачають загальні принципи опису, зберігання та маніпулювання даними.
- **Реляційна база даних** – це сукупність пов'язаних даних, що зберігаються у двовірних таблицях.
- **Система керування(управління) базами даних (СКБД/СУБД)** – це система програмного забезпечення, що дозволяє обробляти звернення до бази даних, що надходять від прикладних програм.
- **Реляційна СКБД (РКУБД)** – СКБД, що керує реляційними базами даних.
- **Подання** – це спосіб виведення обмеженого набору стовпців із реальної таблиці у вигляді віртуальної таблиці.
- **Об'єкт користувач є ідентифікатором деякої особи, яка бажає увійти до системи.**
- **MySQL містить 5 категорій типів даних:**
 - 1) Цілі числа

itvdn.com

- 2) Числа з плаваючою комою
- 3) Дата та час
- 4) Текстові дані
- 5) Двійкові дані
- 6) Логічні значення
- **SQL (Structured Query Language)** – мова структурованих запитів, що використовується для створення, модифікації та керування даними в реляційних базах даних.
- **Data Manipulation Language (DML)** – це сімейство комп'ютерних мов, що використовуються в базах даних, для отримання, вставки, видалення або зміни даних у базах даних. Мови DML поділяються переважно на два типи: Procedural DMLs – описують дії над даними, Declarative DMLs – описують самі дані. Основу DML становлять оператори: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
- **SELECT** – витягує рядки з бази даних і дозволяє робити вибірку одного або кількох рядків або стовпців з однієї або кількох таблиць.
- **SELECT** – використовується для вибору даних із бази даних.
- **WHERE** – використовується для фільтрації записів.
- **LIKE** – використовується в реченні WHERE для пошуку заданого шаблону в стовпці.
- **ORDER BY** – використовується для сортування набору результатів у порядку зростання або спадання.
- **DISTINCT** – використовується для повернення лише різних (різних) значень.
- **LIMIT** – використовується для визначення кількості записів, які потрібно повернути.
- **Вибірка даних** – це сукупність, виділена із загального числа даних, що має оголошені властивості.

Закріплення матеріалу

- Що таке СКБД/СУБД?
- У чому різниця між РСУБД та СУБД?
- Що таке база даних?
- Скільки категорій типів даних існує у MySQL?
- Що таке DML?
- Що таке SQL?
- Які основні запити DML?
- Що таке вибірка даних?

Самостійна діяльність учня

Завдання 1

Виконайте вправи на сайті [W3Schools Exercises](https://www.w3schools.com/sql/exercises.asp)

По темах

- SQL Select
- SQL Where
- SQL Order By
- SQL Like
- SQL Wildcards
- SQL In
- SQL Between

Завдання 2

Створіть базу даних скриптом з матеріалів уроку 000_CreateDataBase. Перевірте що дані присутні у таблицях

Задача - Напишіть SQL-запит для отримання списку унікальних марок і моделей автомобілів з таблиці 'cars'.

Вимоги:

1. Використовуйте команди SELECT та DISTINCT для забезпечення того, що результат містить лише унікальні комбінації марок і моделей автомобілів.
2. Впорядкуйте результат в алфавітному порядку за маркою і моделлю автомобіля.
3. Обмежте результат максимум 10 рядками.

Завдання 3

Створіть базу даних скриптом з матеріалів уроку 000_CreateDataBase. Перевірте що дані присутні у таблицях

Задача - Напишіть SQL-запит для пошуку клієнтів з таблиці 'clients', номери телефонів яких відповідають певному шаблону.

Вимоги:

1. Використовуйте команди SELECT та WHERE для фільтрації клієнтів за номерами телефонів.
2. Шаблон для пошуку - це номери телефонів, які починаються з '555-222' або '555-777'.
3. Впорядкуйте результат у зворотному алфавітному порядку за ім'ям клієнта.
4. Обмежте результат максимум 5 рядками.

Рекомендовані ресурси

SQL HOME

<https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

SQL Intro

https://www.w3schools.com/sql/sql_intro.asp

SQL Syntax

https://www.w3schools.com/sql/sql_syntax.asp

SQL Select

https://www.w3schools.com/sql/sql_select.asp

SQL Where

https://www.w3schools.com/sql/sql_where.asp