

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Запорізький національний технічний університет
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра комп'ютерних
систем та мереж

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторних робіт
з дисципліни “Організація баз даних”
для студентів спеціальності 123 “Комп'ютерна інженерія”
усіх форм навчання
частина V

2019

Методичні вказівки виконання лабораторних робіт з дисципліни “Організація баз даних” для студентів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” усіх форм навчання частина V /Укл.: Т.О. Паромова, - Запоріжжя: ЗНТУ, 2019 – 14 с.

Укладачі: Т.О.Паромова, ст.викладач,

Рецензент: С.Д. Точилін, доцент, к.ф.-м.н.

Відповідальний за випуск: Паромова Т.О., ст.викладач.

Затверджено
на засіданні кафедри
“Комп’ютерні системи
та мережі ”
Протокол № 7
від “21” січня 2019.

Рекомендовано до видання
НМК факультету
комп’ютерних
наук і технологій
Протокол № 6
від “31” січня 2019.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	4
1.1. Інтерфейс програми HiediSQL	4
1.2. Створення бази даних у середовищі HiediSQL	5
1.3. Перехід до потрібної БД	6
1.4. Створення таблиці	6
1.5. Вставлення даних у таблицю	10
1.6. Перегляд коду створених таблиць	10
1.7. Створення запитів	10
2. ЛАБОРАТОРНЕ ЗАВДАННЯ	12
3. ЗМІСТ ЗВІТУ	13
4. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	13
5. ЛІТЕРАТУРА	14

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

РОБОТА З СУБД MYSQL З ВИКОРИСТАННЯМ ГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ HEIDISQL

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

HeidiSQL - безкоштовний графічний інструмент для управління базами даних, дозволяє створювати і редагувати таблиці, уявлення, тригери, процедури, а також переглядати і редагувати дані. HeidiSQL надає можливість експорту даних як в SQL файл, так і в буфер обміну на інших серверах.

1.1. Інтерфейс програми HeidiSQL

Після завантаження MySQL та HeidiSQL з'являється вікно підключення програми

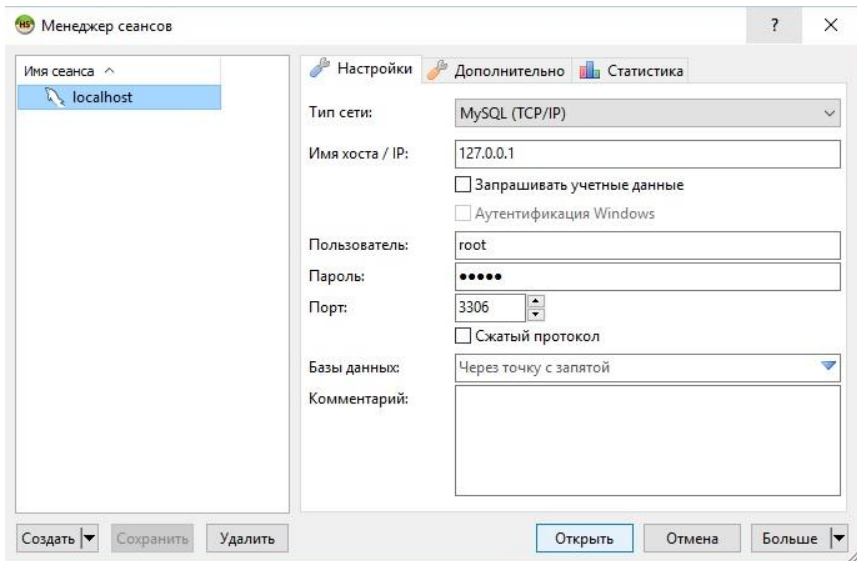


Рисунок 1.1– Початкове вікно програми HeidiSQL
При необхідності ввести пароль та натиснути кнопку Открыть.

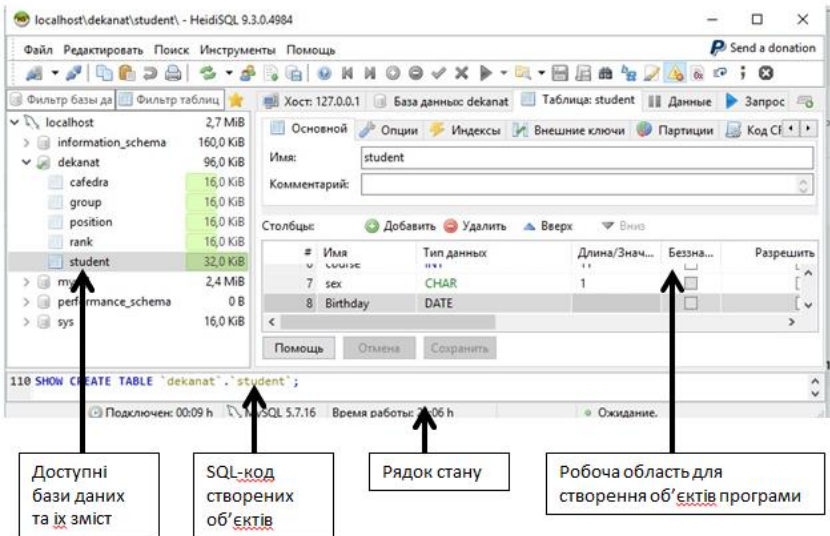


Рисунок 1.2– Елементи вікна програми HiediSQL

1.2. Створення бази даних у середовищі HiediSQL

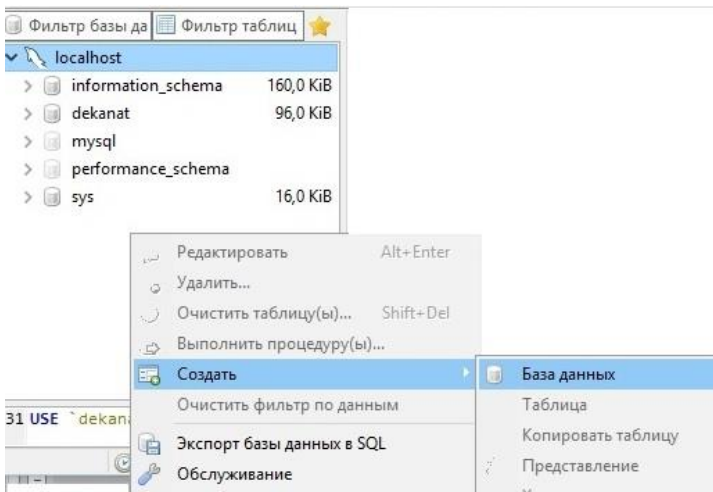


Рисунок 1.3 – Послідовність створення нової БД

У вікні зазначити ім'я створюваної БД

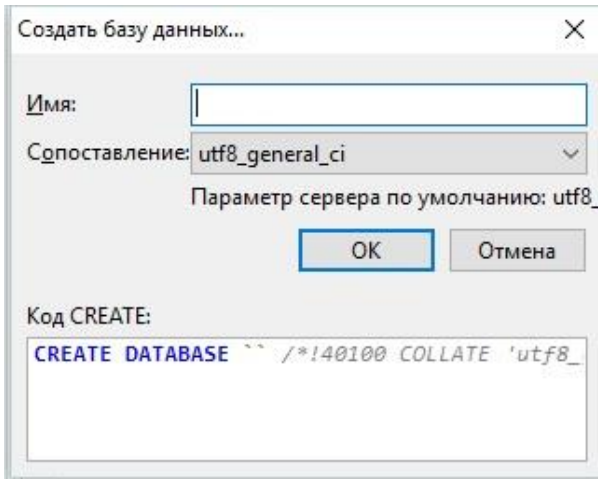


Рисунок 1.4 –Визначення імені нової БД

1.3. Перехід до потрібної БД

Вибрати потрібну БД у переліку доступних БД на лівій панелі.

У вікні праворуч відображається зміст обраної БД

1.4. Створення таблиці

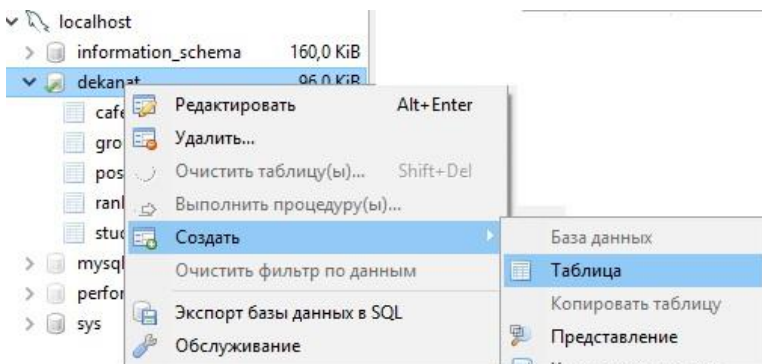


Рисунок 1.5– Послідовність створення нової таблиці

Праворуч відкривається вікно Конструктору таблиць на закладці Таблица, на якій зазначається ім'я таблиці. У Конструкторі якому треба визначити ім'я стовпця, його параметри, первинні та зовнішні ключі та інші індекси.

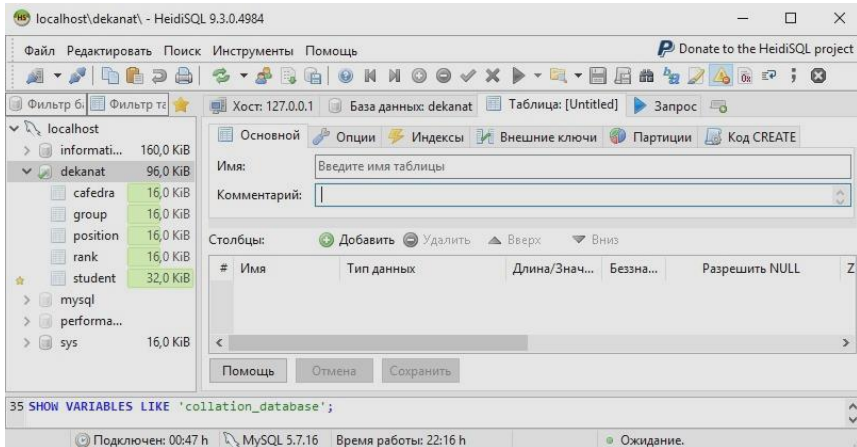


Рисунок 1.6 – Интерфейс програми HeidiSQL

Зверніть увагу, що імена таблиць, атрибутів тощо треба визначати латинськими літерами.

Додавання стовпця таблиці за допомогою кнопки **Добавить**

- Кнопка **Добавить**
- Ввести ім'я атрибуту (щиголь по відповідному полю)
- Визначити параметри атрибуту

Можливі параметри атрибуту:

Тип даних > щиголь миші викликає випадаючі меню, з якого вибрати потрібне

Длина /значение - зазначити розмір в залежності від обраного типу даних

Беззнаковое – встановлюється відповідний прапорець

Разрешить NULL – визначити дозвіл значень **NULL**

ZEROFILL – визначити, чи заповнювати нулями вільні позиції ліворуч

Значення по замовченню – в меню обрати необхідне

Нет значения по умолчанию

Custom – значення по замовченню

NULL – можливість пустих значень

Current_timestamp – поточна дата

On update Current_timestamp - оновлення поточної дати

Auto_increment – автоінкремент збільшення змісту на постійне значення, визначається для стовпців первинного ключа

Створення первинного ключа:

- Позначити необхідний атрибут
- ПКМ викликає відповідні меню

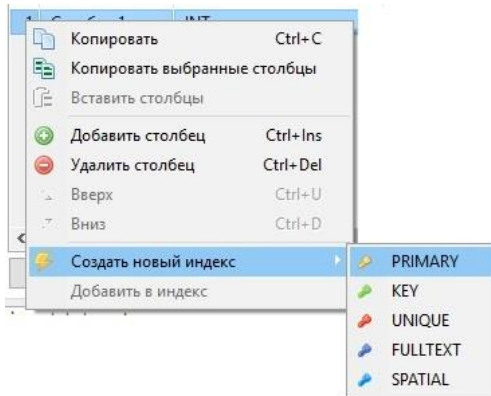


Рисунок 1.7 – Послідовність створення первинного ключа

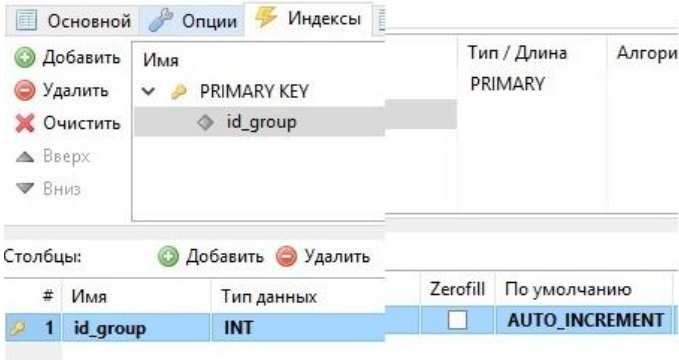


Рисунок 1.8 – Результат створення первинного ключа

Створення зовнішнього ключа

– У Конструкторі таблиць перейти на закладку Внешние ключи

– Кнопка Добавить

– У полі Конструктора зовнішніх ключів для позначки зовнішнього ключа визначити параметри поля

Столбцы - визначити стовпець поточної таблиці, який має бути зовнішнім ключем

Справочная таблица – таблиця, з якою буде встановлений зв'язок та яка містить саме такий стовпець

Внешние ключи – стовпець, який міститься у Справочной таблице

При Update - вибір способу обробки стовпців у зв'язаних таблицях при виконанні оновлення запису

При Delete - вибір способу обробки стовпців у зв'язаних таблицях при виконанні знищення запису

Можливий вибір при визначенні параметрів **Update ma Delete** - вибір способу обробки стовпців у зв'язаних таблицях при виконанні

• **CASCADE**: при видаленні або оновленні в батьківській таблиці відповідні зміни відбуваються і у Що відбувається із записом в батьківській таблиці, те ж саме станеться з записом в дочірніх таблицях. Таким чином, що відбувається із записом в батьківській таблиці, те ж саме станеться з записом в дочірніх таблицях.

- **SET NULL:** при видаленні або оновленні в батьківській таблиці деяким значенням присвоюється значення NULL, якщо це припустимо відповідно параметрів поля.

- **NO ACTION:** дивись RESTRICТ

- **RESTRICТ:** якщо пов'язані записи батьківської таблиці оновлюються або видаляються зі значеннями які вже / ще містяться у відповідних записах дочірньої таблиці, то база даних не дозволить змінювати записи в батьківській таблиці.

1.5. Вставлення даних у таблицю

Перейти на закладку Данные, на якій відображається таблиця, яку треба заповнити. Ввести данні у звичайний спосіб. Поля, для яких задана властивість Auto increment, заповнюються автоматично.

1.6. Перегляд коду створених таблиць

У конструкторі таблиць перейти на закладку Код CREATE. У нижній частині вікна відображається SQL –код створення поточної таблиці. Наприклад:

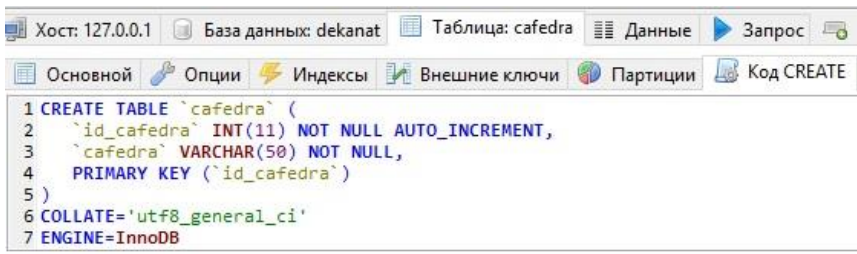


Рисунок 1.9 – SQL –код створення таблиці

Створення цього коду можна побачити при створенні таблиці у режимі Конструктору. У разі необхідності зміни таблиці код змін можна спостерігати на закладці Код Alter

1.7. Створення запитів

Для створення запиту перейти до закладки Запрос.

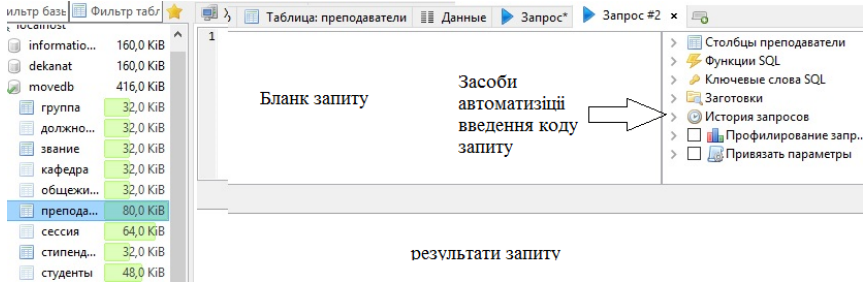


Рисунок 1.10 – Створення запиту

На панелі інструментів запиту відображаються:

- стопці позначеній таблиці, що позначена у переліку поточній базі даних та які можна вводити у запит подвійним щиглем;
- функції SQL;
- ключові слова SQL;
- шаблоні деяких запитів;
- історія запитів.

Всі ці елементи можна використовувати при створенні запиту.

2. ЛАБОРАТОРНЕ ЗАВДАННЯ

- 2.1. Завантажити MySQL 5.7 Command Line Client та HiediSQL.
- 2.2. Переглянути доступні бази даних у вікні HiediSQL.
- 2.3. Визначити призначення всіх елементів вікна HiediSQL.
- 2.4. Переглянути існуючі БД.. Перейти до БД Decanat1 та переглянути зміст таблиць. Додати до кожної таблиці по одному запису.

Засобами HiediSQL додатково створити у БД Decanat1 таблиці Студенти, Викладачі, Сесія та Туржотиток згідно заданої схеми. Типи даних визначити самостійно.



Рисунок 2.1– Схема бази даних Деканат1

- 2.5. У кожній таблиці визначити первинний та зовнішні ключі. Переглянути SQL-код створення таблиць та призначення первинних та зовнішніх ключів.
- 2.6. SQL-код створення таблиць з простим та складним ключами записати у звіт.
- 2.7. Пред'явити роботу викладачу, потім знищити БД Деканат1.
- 2.8. Імпортувати БД з файлу файлу dump.sql, якій знаходиться у папці ...\\common\\OBD. Переглянути наявність БД movedb.
- 2.9. Перейти до бази даних movedb та за допомогою SQL запити переглянути наявність таблиць, структуру кожної таблиці та дані у них.

2.10. Вставити дані з таблиці Гуртожиток з БД movedb у таблицю student_hostel БД DEKANAT

```
INSERT INTO dekanat.student_hostel
SELECT * FROM movedb.`общежитие`
```

2.11. Скопіювати дані з БД movedb у БД Decanat різними способами. Переглянути зміст усіх таблиць. Перевірити правильність встановлення атрибутів таблиць.

3. ЗМІСТ ЗВІТУ

- 3.1. Тема та мета лабораторної роботи.
- 3.2. Тексти всіх SQL запитів та результати їх виконання.
- 3.3. Відповіді на контрольні питання.

4. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

- 4.1. Призначення елементів програми.
- 4.2. Як переглянути наявні на бази даних?
- 4.3. Як створити нову БД у середовищі HiediSQL?
- 4.4. Як створити таблицю у середовищі HiediSQL?
- 4.5. Як встановити параметри атрибутів таблиці?
- 4.6. Як встановити параметри атрибутів таблиці у середовищі HiediSQL?
- 4.7. Як почати роботу в БД у середовищі HiediSQL?
- 4.8. Як створити запит у середовищі HiediSQ?
- 4.9. Як переглянути результати запиту?
- 4.10. Як вставити нову БД з використанням SQL – запиті?
- 4.11. Як скопіювати дані з одної БД у іншу, які належать одному користувачеві.
- 4.12. Способи обміну даними між серверами MySQL.
- 4.13. Як вилучити створену базу даних?
- 4.14. Як автоматизувати процес створення запиту у середовищі HiediSQ?

5. ЛИТЕРАТУРА

- 5.1. <http://kafinfo.petrsu.ru/mysql/index.htm>
- 5.2. <http://www.site-do.ru/db/sql3.php>
- 5.3. <http://phpclub.ru/mysql/doc>
- 5.4. <http://www.sql.ru/>
- 5.5. <http://www.cyberforum.ru>