

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6
Організація маніпулювання даними в СУБД MySQL

Мета:

- навчитись за допомогою Web-інтерфейсу phpMyAdmin маніпулювати даними, використовуючи оператори INSERT, UPDATE, DELETE і оператор SELECT для простих форм. Вивчення методів розробки клієнтських застосунків для введення і корекції даних.

Завдання:

1. Створити запити для маніпулювання даними у таблицях: додавання, редагування та видалення записів операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
2. Розробити WEB-застосунок на мові HTML, з використанням скриптів php виконати управління даними у таблицях: редагування, додавання, видалення та перегляду результатів запитів:
 - створити кілька параметричних запитів для зміни вмісту будь-якого поля в таблиці;
 - виконати видалення записів у довільній таблиці, за допомогою параметричного запиту;
 - виконати зміну останнього введеного запису таблиці;

1. -

2. *Характеристики WEB-застосунку:*



https://github.com/nassflopetr/kpi_web_application

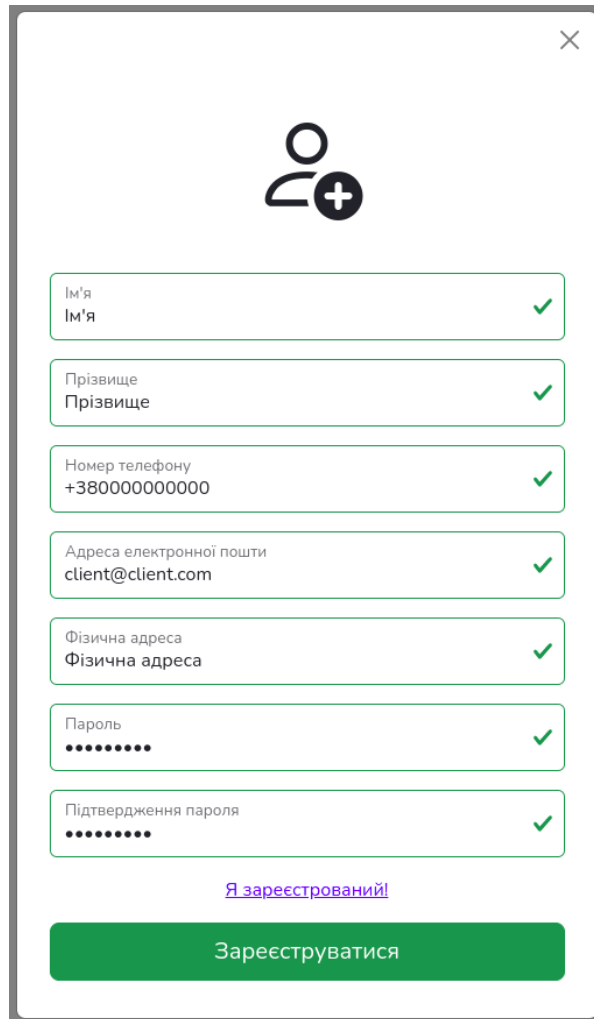
- MySQL сервер версії 8.0.31;
- PHP версії 8.1.14;
- Nginx версії 1.22.1;
- Debian версії 4.19.269-1.

Компоненти запускаються в середині Docker контейнера.

Розглянемо операції INSERT, UPDATE, DELETE та SELECT на прикладі таких операцій у WEB-застосунку як:

- реєстрація користувача;
- зміна профілю користувача;
- видалення профілю користувача.

Реєстрація користувача:



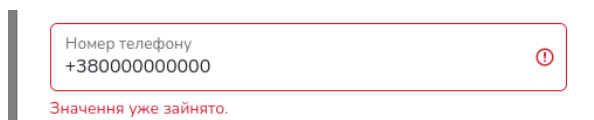
Після заповнення усіх обов'язкових полів, і валідації їх значень на стороні клієнта (за допомогою JavaScript), користувач може відправити форму серверу на опрацювання. На стороні сервера відбувається повторна валідація значень, заповнених користувачем.

Серед правил валідації, є і правила, які використовують запити до бази даних.

- Поле “Номер телефону”, має бути унікальним у таблиці користувачів (**users**).

```
SELECT count(*) AS aggregate FROM `users` WHERE `phone` = '+380000000000';
```

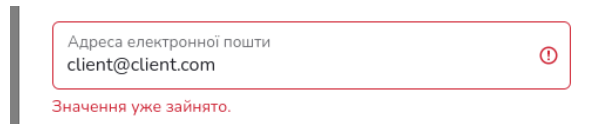
Якщо згідно запиту, буде знайдено ще один запис з таким номером телефону (**aggregate > 0**), то повідомлення про те, що номер телефону уже зайнятий, буде показано користувачу.



- Поле “Адреса електронної пошти”, має бути унікальним у таблиці користувачів (**users**).

```
SELECT count(*) AS aggregate FROM `users` WHERE `email` = 'client@client.com';
```

Якщо згідно запиту, буде знайдено ще один запис з такою адресою електронної пошти (**aggregate > 0**), то повідомлення про те, що адреса електронної пошти уже зайнята, буде показано користувачу.

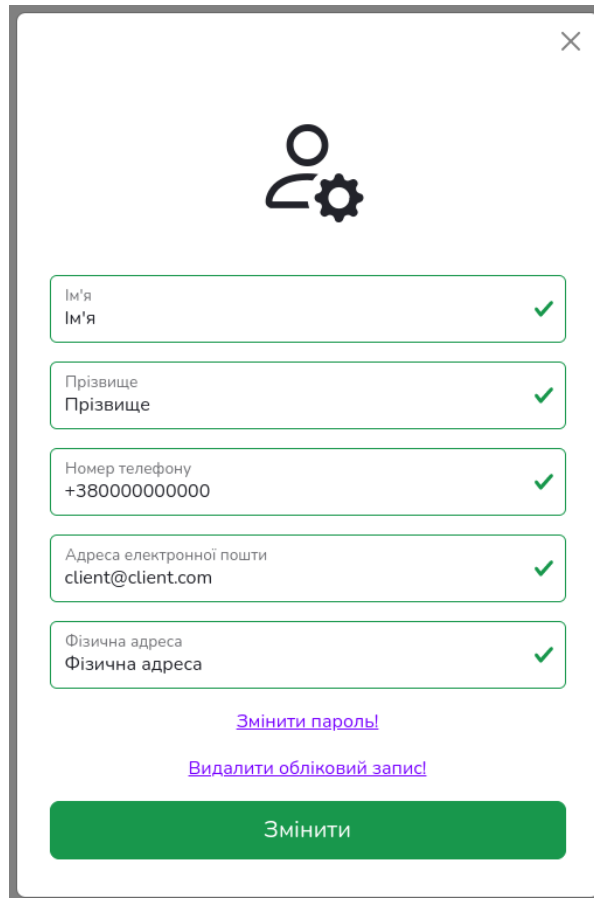


The image shows a form validation error. It features a red-bordered box containing the text "Адреса електронної пошти" (Email address) and "client@client.com". To the right of the text is a red circle with a white exclamation mark. Below the box, the text "Значення уже зайнято." (Value already taken.) is displayed in red.

Після успішної валідації значень, профілю користувача, профіль зберігається у таблицю користувачів (**users**):

```
INSERT INTO `users` (
  `first_name`,
  `last_name`,
  `address`,
  `phone`,
  `email`,
  `password`
) VALUES (
  'Ім'я',
  'Прізвище',
  'Фізична адреса',
  '+380000000000',
  'client@client.com',
  '$2y$10$DAUFAFTe1j4s7jtUK.1vH.qVinUVVvSaVKtF1vastWrag83MFQfXy'
);
```

Зміна профілю користувача:

A modal window with a close button (X) in the top right corner. At the top center is an icon of a person with a gear. Below it are five input fields, each with a placeholder text and a green checkmark on the right. The fields are: 'Ім'я' (First name), 'Прізвище' (Last name), 'Номер телефону' (Phone number) with the value '+380000000000', 'Адреса електронної пошти' (Email address) with the value 'client@client.com', and 'Фізична адреса' (Physical address). Below the fields are two links: 'Змінити паролі' (Change passwords) and 'Видалити обліковий запис' (Delete account). At the bottom is a large green button labeled 'Змінити' (Change).

Автентифікований користувач, у модальному вікні налаштувань профілю, може змінити значення свого профілю.

Перед тим, як модальне вікно, налаштувань профілю, буде показано користувачу, виконується AJAX запит на сервер, для отримання актуальних значень профілю користувача:

```
SELECT
    first_name,
    last_name,
    phone,
    email,
    address
FROM `users`
WHERE `id` = 1 -- Унікальний ідентифікатор, автентифікованого користувача
LIMIT 1;
```

Після того, як було отримано дані облікового запису користувача, форма налаштувань профілю, заповнюється отриманими значеннями, і модальне вікно налаштувань профілю відображається користувачу.

Після редагування усіх обов'язкових полів, і валідації їх значень на стороні клієнта (за допомогою JavaScript), користувач може відправити форму серверу на опрацювання. На стороні сервера відбувається повторна валідація значень, заповнених користувачем.

Серед правил валідації, є і правила, які використовують запити до бази даних.

- Поле “Номер телефону”, має бути унікальним у таблиці користувачів (**users**).

```
SELECT
    count(*) AS aggregate
FROM `users`
WHERE
    `id` <> 1 -- Унікальний ідентифікатор, автентифікованого користувача
    AND `phone` = '+380000000000';
```

Якщо згідно запиту, буде знайдено ще один запис з таким номером телефону (**aggregate > 0**), то повідомлення про те, що номер телефону уже зайнятий, буде показано користувачу.

- Поле “Адреса електронної пошти”, має бути унікальним у таблиці користувачів (**users**).

```
SELECT
    count(*) AS aggregate
FROM `users`
WHERE
    `id` <> 1 -- Унікальний ідентифікатор, автентифікованого користувача
    AND `email` = 'client@client.com';
```

Якщо згідно запиту, буде знайдено ще один запис з такою адресою електронної пошти (**aggregate > 0**), то повідомлення про те, що адреса електронної пошти уже зайнята, буде показано користувачу.

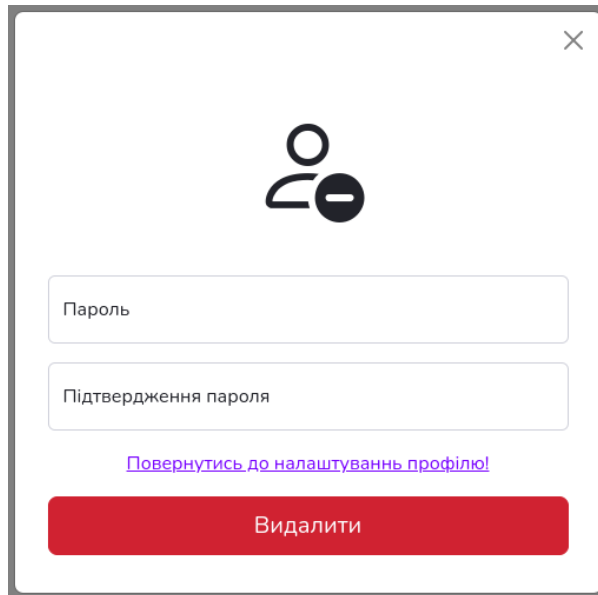
Після успішної валідації значень профілю користувача, виконується запит до бази даних, для отримання актуальних значень профілю користувача:

```
SELECT
    first_name,
    last_name,
    phone,
    email,
    address
FROM `users`
WHERE `id` = 1 -- Унікальний ідентифікатор, автентифікованого користувача
LIMIT 1;
```

Далі, порівнюються актуальні значення профілю користувача, із значеннями профілю форми налаштувань, і на основі значень, що були змінені, відбувається зміна значень профілю автентифікованого користувача у таблиці користувачів (**users**):

```
UPDATE `users` SET `address` = 'Нова фізична адреса'  
WHERE `id` <> 1 -- Унікальний ідентифікатор, автентифікованого користувача;
```

Видалення профілю користувача:

A modal window with a close button (X) in the top right corner. It features a user icon with a minus sign. Below the icon are two input fields: 'Пароль' (Password) and 'Підтвердження пароля' (Confirm password). A blue link 'Повернутись до налаштувань профілю!' (Return to profile settings!) is positioned below the second field. At the bottom is a large red button labeled 'Видалити' (Delete).

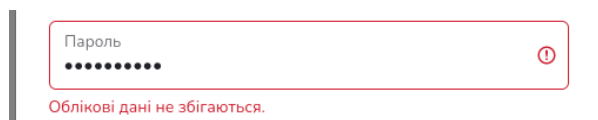
Автентифікований користувач, у модальному вікні налаштувань профілю, може перейти до форми видалення профілю.

Користувачу необхідно заповнити поле “Пароль” (поточний пароль користувача), та поле “Підтвердження пароля”, і після валідації їх значень на стороні клієнта (за допомогою JavaScript), користувач може відправити форму серверу на опрацювання.

На стороні сервера, відбувається повторна валідація значень, заповнених користувачем, та виконується запит до бази даних, для отримання актуальних значень профілю користувача.

```
SELECT password  
FROM `users`  
WHERE `id` = 1 -- Унікальний ідентифікатор, автентифікованого користувача  
LIMIT 1;
```

Далі, виконується перевірка правильності введеного користувачем паролю, з паролем профілю користувача, що був отриманий з бази даних. Якщо значення не збігається, користувачу буде показано повідомлення про те, що його облікові дані не збігаються.

A form element showing a password input field with the label 'Пароль' and masked characters. To the right of the field is a red circle with an exclamation mark. Below the field, a red error message reads 'Облікові дані не збігаються.' (Account data does not match).

У разі успішної перевірки, буде виконано запит до бази даних, для видалення профілю користувача.

```
DELETE FROM `users` WHERE `id` = 1;
```