**Лабораторна робота №6**

**Тема: Асинхронні запити на сервер та їх обробка**

**Мета роботи:** ознайомитися з асинхронними запитами на сервер та їх обробкою.

Хід роботи:

**Завдання 1: Система керування користувачами**

**Опис завдання:** Створіть веб-додаток для системи керування користувачами, який використовує асинхронні запити для взаємодії між клієнтом та сервером. У цьому завданні передбачено дві основні функціональності: реєстрація нового користувача та перегляд списку користувачів.

1. Реєстрація користувача (фронтенд):

* Створіть HTML-форму для реєстрації нового користувача з полями для ім'я, електронної адреси та пароля.
* Використовуйте JavaScript для збору даних з форми та відправки їх на сервер за допомогою fetch API.
* Перевірте, чи всі поля заповнені перед відправкою на сервер.

2. Реєстрація користувача (бекенд):

* Створіть PHP-скрипт для обробки запиту на реєстрацію нового користувача.
* Перевірте правильність введених даних, такі як унікальність електронної адреси та мінімальна довжина пароля.
* Збережіть дані нового користувача в базі даних MySQL

3. Отримання списку користувачів (фронтенд):

* Створіть кнопку або посилання для відображення списку користувачів.
* Використовуйте JavaScript для відправки запиту на сервер для отримання списку користувачів.
* Виведіть отриманий список користувачів на веб-сторінці.

4. Отримання списку користувачів (бекенд):

* Створіть PHP-скрипт, який вибирає всіх користувачів з бази даних.
* Поверніть список користувачів у форматі JSON, щоб його можна було легко обробити на клієнті.
* Додайте можливість входу користувача за допомогою електронної адреси та пароля.
* Реалізуйте можливість видалення користувача.
* Додайте можливість редагування даних користувача.

Лістинг:

<?php

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$id = (int)$data->id;

$conn->query("DELETE FROM users WHERE id=$id");

echo "Користувача видалено.";

?>

<?php

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$res = $conn->query("SELECT id, name, email FROM users");

$users = array();

while($row = $res->fetch\_assoc()) {

    $users[] = $row;

}

echo json\_encode($users);

?>

<?php

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$email = $conn->real\_escape\_string($data->email);

$password = $data->password;

$res = $conn->query("SELECT \* FROM users WHERE email='$email'");

if ($res->num\_rows == 1) {

    $user = $res->fetch\_assoc();

    if (password\_verify($password, $user['password'])) {

        echo json\_encode(["status" => "success", "user\_id" => $user['id']]);

    } else {

        echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "Невірний пароль"]);

    }

} else {

    echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "Користувача не знайдено"]);

}

?>

<?php

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$email = $conn->real\_escape\_string($data->email);

$check = $conn->query("SELECT \* FROM users WHERE email='$email'");

if ($check->num\_rows > 0) {

    echo "Користувач з таким email вже існує.";

    exit;

}

$name = $conn->real\_escape\_string($data->name);

$password = password\_hash($data->password, PASSWORD\_BCRYPT);

$conn->query("INSERT INTO users (name, email, password) VALUES ('$name', '$email', '$password')");

echo "Користувача зареєстровано!";

?>

document.getElementById('registerForm').addEventListener('submit', async function(event) {

    event.preventDefault();

    const username = document.getElementById('name').value;

    const usermail = document.getElementById('email').value;

    const userpass = document.getElementById('password').value;

    const reply = await fetch('register.php', {

        method: 'POST',

        headers: { 'Content-Type': 'application/json' },

        body: JSON.stringify({ name: username, email: usermail, password: userpass })

    });

    const feedback = await reply.text();

    alert(feedback);

    fetchUsersList();

});

async function fetchUsersList() {

    const response = await fetch('get\_users.php');

    const userList = await response.json();

    const listElement = document.getElementById('userList');

    listElement.innerHTML = '';

    userList.forEach(user => {

        const listItem = document.createElement('li');

        listItem.textContent = `${user.name} <${user.email}>`;

        listElement.appendChild(listItem);

    });

}

body {

    background: #f7f7f7;

    font-family: 'Segoe UI', sans-serif;

    color: #333;

}

input, button, textarea {

    padding: 10px;

    margin: 6px;

    border: 1px solid #ccc;

    border-radius: 4px;

}

h2 {

    color: #006699;

}

<?php

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$id = (int)$data->id;

$name = $conn->real\_escape\_string($data->name);

$email = $conn->real\_escape\_string($data->email);

$conn->query("UPDATE users SET name='$name', email='$email' WHERE id=$id");

echo "Користувача оновлено.";

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="uk">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <title>Користувачі</title>

    <link rel="stylesheet" href="style.css">

</head>

<body>

<h2>Реєстрація користувача</h2>

<form id="registerForm">

    <input type="text" id="name" placeholder="Ім'я" required>

    <input type="email" id="email" placeholder="Email" required>

    <input type="password" id="password" placeholder="Пароль" required>

    <button type="submit">Зареєструватись</button>

</form>

<hr>

<h2>Список користувачів</h2>

<button onclick="getUsers()">Оновити список</button>

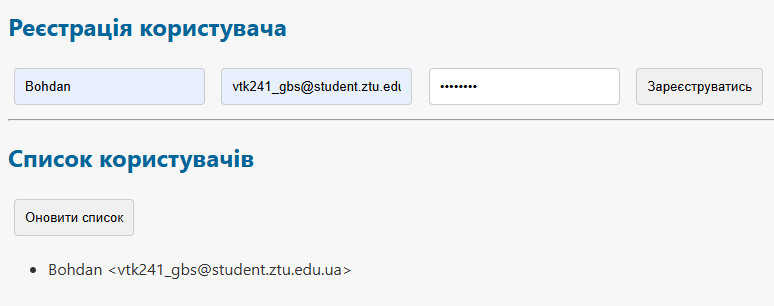
<ul id="userList"></ul>

<script src="script.js"></script>

</body>

</html>

Результат виконання:



**Завдання 2: Реалізація заміток (Notes App) за допомогою FETCH та PHP**

**Опис завдання:** Створіть веб-додаток, який дозволяє користувачам додавати, переглядати, оновлювати та видаляти замітки. Користувачі можуть створювати замітки, вказуючи заголовок та текст. Всі замітки повинні зберігатися на сервері. Взаємодія між клієнтом та сервером повинна здійснюватися за допомогою асинхронних запитів та PHP на серверній стороні.

Ключові вимоги:

1. Додавання заміток: Користувач повинен мати можливість додавати нові замітки, вказуючи заголовок та текст, та надсилати їх на сервер за допомогою асинхронних запитів.
2. Перегляд заміток: Усі замітки, збережені на сервері, повинні відображатися на головній сторінці.
3. Оновлення заміток: Користувач повинен мати можливість оновлювати замітки, змінюючи їх заголовок або текст. Зміни повинні відображатися на сервері після натискання відповідної кнопки або події.
4. Видалення заміток: Користувач повинен мати можливість видаляти замітки за допомогою відповідної опції або кнопки. Видалення заміток повинно бути асинхронним, без перезавантаження сторінки.
5. Валідація даних на клієнті та сервері: Перед надсиланням даних на сервер, вони повинні бути перевірені на клієнті (заголовок та текст мають бути заповнені).
6. Відправка та отримання даних за допомогою fetch API: Взаємодія з сервером повинна здійснюватися за допомогою fetch API на клієнтській стороні для відправки та отримання даних.
7. Зберігання даних на сервері з використанням PHP: Замітки повинні зберігатися на сервері за допомогою PHP. Використовуйте MySQL або іншу базу даних для зберігання інформації про замітки.
8. Асинхронність та безперервність додатку: Усі операції (додавання, оновлення, видалення заміток) повинні відбуватися без перезавантаження сторінки, з використанням асинхронних запитів.

<?php

header("Content-Type: application/json");

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

if (!$data || !isset($data->title) || !isset($data->content) || !isset($data->user\_id)) {

    http\_response\_code(400);

    echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "Неправильні або порожні вхідні дані"]);

    exit;

}

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$title = $conn->real\_escape\_string($data->title ?? '');

$content = $conn->real\_escape\_string($data->content ?? '');

$user\_id = (int)$data->user\_id;

if (trim($title) === '' || trim($content) === '') {

    echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "Заголовок і текст замітки обов'язкові."]);

    exit;

}

$conn->query("INSERT INTO notes (user\_id, title, content) VALUES ($user\_id, '$title', '$content')");

echo json\_encode(["status" => "success", "message" => "Замітка додана!"]);

?>

<?php

header("Content-Type: application/json");

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

if (!$data || !isset($data->id)) {

    http\_response\_code(400);

    echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "ID відсутній"]);

    exit;

}

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$id = (int)$data->id;

$conn->query("DELETE FROM notes WHERE id=$id");

echo json\_encode(["status" => "success", "message" => "Замітку видалено."]);

?>

<?php

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$res = $conn->query("SELECT \* FROM notes");

$notes = array();

while($row = $res->fetch\_assoc()) {

    $notes[] = $row;

}

echo json\_encode($notes);

?>

document.getElementById('noteForm').addEventListener('submit', async function(e) {

    e.preventDefault();

    const head = document.getElementById('title').value;

    const text = document.getElementById('content').value;

    const res = await fetch('add\_note.php', {

        method: 'POST',

        headers: { 'Content-Type': 'application/json' },

        body: JSON.stringify({ title: head, content: text, user\_id: 1 })

    });

    const msg = await res.text();

    alert(msg);

    refreshNotes();

});

async function refreshNotes() {

    const res = await fetch('get\_notes.php');

    const notes = await res.json();

    const container = document.getElementById('notesContainer');

    container.innerHTML = '';

    notes.forEach(note => {

        const div = document.createElement('div');

        div.innerHTML = `

            <h4>${note.title}</h4>

            <pre>${note.content}</pre>

            <button onclick="removeNote(${note.id})">Видалити</button>

            <button onclick="changeNote(${note.id}, '${note.title}', '${note.content}')">Редагувати</button>

            <hr>

        `;

        container.appendChild(div);

    });

}

async function removeNote(id) {

    await fetch('delete\_note.php', {

        method: 'POST',

        headers: { 'Content-Type': 'application/json' },

        body: JSON.stringify({ id })

    });

    refreshNotes();

}

async function changeNote(id, oldTitle, oldContent) {

    const newTitle = prompt('Новий заголовок', oldTitle);

    const newContent = prompt('Новий текст', oldContent);

    if (newTitle && newContent) {

        await fetch('update\_note.php', {

            method: 'POST',

            headers: { 'Content-Type': 'application/json' },

            body: JSON.stringify({ id, title: newTitle, content: newContent })

        });

        refreshNotes();

    }

}

refreshNotes();

body {

    background: #f7f7f7;

    font-family: 'Segoe UI', sans-serif;

    color: #333;

}

input, button, textarea {

    padding: 10px;

    margin: 6px;

    border: 1px solid #ccc;

    border-radius: 4px;

}

h2 {

    color: #006699;

}

<?php

header("Content-Type: application/json");

$data = json\_decode(file\_get\_contents("php://input"));

if (!$data || !isset($data->id) || !isset($data->title) || !isset($data->content)) {

    http\_response\_code(400);

    echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "Неправильні або порожні дані"]);

    exit;

}

$conn = new mysqli("localhost", "root", "", "lab6");

$id = (int)$data->id;

$title = $conn->real\_escape\_string($data->title ?? '');

$content = $conn->real\_escape\_string($data->content ?? '');

if (trim($title) === '' || trim($content) === '') {

    echo json\_encode(["status" => "error", "message" => "Поля не можуть бути порожніми"]);

    exit;

}

$conn->query("UPDATE notes SET title='$title', content='$content' WHERE id=$id");

echo json\_encode(["status" => "success", "message" => "Замітку оновлено."]);

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="uk">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <title>Замітки</title>

    <link rel="stylesheet" href="style.css">

</head>

<body>

<h2>Додати замітку</h2>

<form id="noteForm">

    <input type="text" id="title" placeholder="Заголовок" required>

    <textarea id="content" placeholder="Текст замітки" required></textarea>

    <button type="submit">Зберегти</button>

</form>

<hr>

<h2>Список заміток</h2>

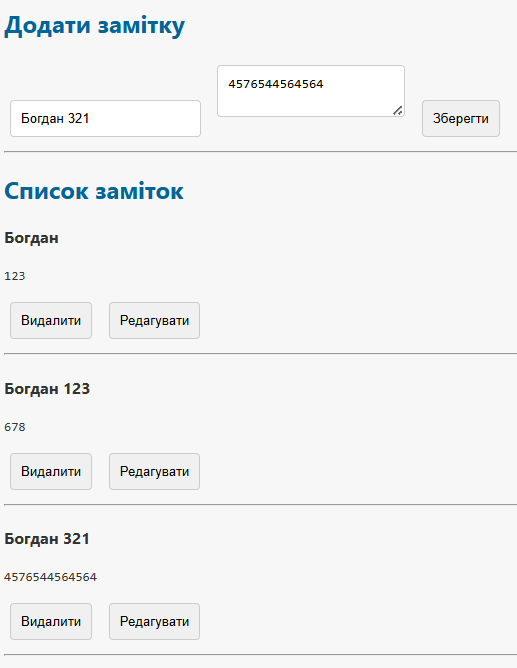
<div id="notesContainer"></div>

<script src="script.js"></script>

</body>

</html>

Результат виконання:



**Висновок**

У ході виконання лабораторної роботи я ознайомився з поняттям асинхронних запитів до сервера та методами їх реалізації за допомогою технології AJAX. Було розглянуто відправку запитів без перезавантаження сторінки, а також обробку відповідей з сервера у форматах JSON і HTML. Отримані навички є важливими для створення динамічних і зручних веб-застосунків.