

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ЗВІТ

Про виконання практичної роботи №1

З дисципліни “Основи WEB технологій”

На тему “Протокол WebSocket. Використання Socket.io для розробки чат-  
додатків”

Виконали:

Студенти групи ІП-15

Мешков А. І.

Перевірила:

пос. Альбрехт Й. О.

Київ 2024

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

**Завдання:** Розробити додаток для обміну повідомленнями між учасниками в режимі реального часу (chat) за допомогою бібліотеки SocketIO.

# ХІД РОБОТИ

1. Було створено додаток чатінгу у реальному часі.

Лістинги коду:

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ua">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-1BmE4kWBq78iYhFldvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3"
crossorigin="anonymous">
  <title>Чат програма</title>
  <style>
    body {
      background: #ffffff;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="d-flex flex-column flex-md-row align-items-center p-3 px-md-4 mb-3
border-bottom shadow-sm" style="background: #61ffff">
    
  </div>
  <div class="container">
    <div class="py-5 text-center">
      <h2>Чат програма</h2>
      <p class="lead">Вкажіть ваше ім'я та починайте переписку</p>
    </div>
    <div class="row">
      <div class="col-6">
        <h3>Форма повідомлень</h3>
        <form id="messForm">
          <label for="name">Ім'я</label>
          <input type="text" name="name" id="name" placeholder="Введіть
ім'я" class="form-control">
          <br>
          <label for="message">Повідомлення</label>
          <textarea name="message" id="message" class="form-control"
placeholder="Введіть повідомлення"></textarea>
          <br>
```

```

        <input type="submit" value="Відправити" class="btn btn-
danger">
    </form>
</div>
<div class="col-6">
    <h3>Повідомлення</h3>
    <div id="all_mess"></div>
</div>
</div>
</div>
<script src="https://code.jquery.com/jquery-1.11.1.js"></script>
<script>
    let min = 1;
    let max = 6;
    let random = Math.floor(Math.random() * (max-min)) + min;

    let alertClass;
    switch (random){
        case 1:
            alertClass = 'secondary';
            break;
        case 2:
            alertClass = 'danger';
            break;
        case 3:
            alertClass = 'success';
            break;
        case 4:
            alertClass = 'warning';
            break;
        case 5:
            alertClass = 'info';
            break;
        case 6:
            alertClass = 'light';
            break;
    };

    $(document).ready(() => {
        const socket = new WebSocket(`http://localhost:8000/`);

        const $form = $("#messForm");
        const $name = $("#name");
        const $textarea = $("#message");
        const $all_messages = $("#all_mess");

        socket.onopen = () => {
            console.log("WebSocket connection opened.");
        };
    });

```

```

        $form.submit((event) => {
            event.preventDefault();
            const message = { mess: $textarea.val(), name: $name.val(),
className: alertClass };

            if (socket.readyState === WebSocket.OPEN) {
                socket.send(JSON.stringify(message));
                $textarea.val('');
            } else {
                console.error("WebSocket is not open. Cannot send
message.");
            }
        });

        socket.onmessage = (event) => {
            const data = JSON.parse(event.data);
            $all_messages.append("<div class='alert alert-" +
data.className + "'><b>" + data.name + "</b>: " + data.mess + "</div>");
        };

        socket.onerror = (error) => {
            console.error("WebSocket error: ", error);
        };

        socket.onclose = () => {
            console.log("WebSocket connection closed.");
        };
    });

</script>

</body>
</html>

```

server.js

```

const express = require('express');
const path = require('path');
const http = require('http');
const WebSocket = require('ws');

const app = express();
const server = http.createServer(app);
const wss = new WebSocket.Server({ server });

app.use('/img', express.static(path.join(__dirname, 'img')));

app.get('/', (req, res) => {
    res.sendFile(path.join(__dirname, 'index.html'));
});

```

```

wss.on('connection', (ws) => {
  console.log("Успішне з'єднання");


  ws.on('message', (message) => {
    const data = JSON.parse(message);
    wss.clients.forEach((client) => {
      if (client.readyState === WebSocket.OPEN) {
        client.send(JSON.stringify({ mess: data.mess, name: data.name,
className: data.className }));
      }
    });
  });

  ws.on('close', () => {
    console.log("Відключилися");
  });
});

const port = process.env.PORT || 8000;
server.listen(port, () => {
  console.log(`Server is running on 127.0.0.1:${port}`);
});

```

Результат:



### Чат програма

Вкажіть ваше ім'я та починайте переписку

#### Форма повідомлень

Ім'я

Повідомлення

Відправити

#### Повідомлення

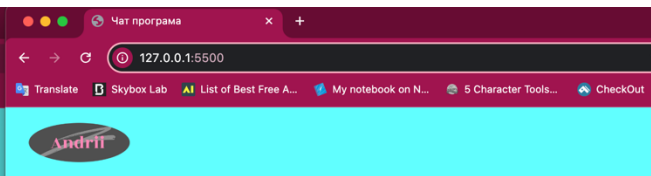
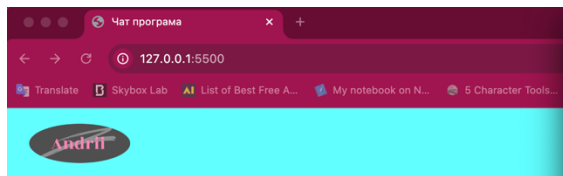
Andrii: Hi

Mark: Hi, how are you!

Andrii: Fine!

Andrii: How are you?

Mark: Good!



## ВИСНОВКИ

В результаті виконання роботи було створено додаток для спілкування в реальному часі. Замість `socket.io` було використано `WebSocket` для легшої роботи. Програма була написана на `Nodejs`.